Help voor Tableau Desktop en webauthoring

Laatst bijgewerkt 13-2-2025

© 2024 Salesforce, Inc.

Inhoud

Releaseopmerkingen Tableau Desktop en webauthoring ... 1

Gerelateerde bronnen ... 2

Aan de slag ... 3

Een basisweergave maken om uw data te verkennen ... 3

Verbinding maken met uw data ... 3

Het deelvenster Data ... 4

De weergave maken ... 5

Verschillende manieren om een weergave te maken ... 6

Een geheel nieuwe weergave maken ... 7

Inzoomen op de data ... 11

Het detailniveau verhogen met Small Multiples ... 13

De weergave filteren om uw verkenning te focussen ... 15

De kaart Markeringen gebruiken om uw analyse meer diepte te geven ... 17

Andere informatiebronnen ... 18

Vergelijking van functies Tableau Desktop en Tableau Desktop Public Edition ... 19

Wie moet Tableau Desktop Public Edition gebruiken? ... 19

Wie moet Tableau Desktop gebruiken? ... 19

Vergelijkingsgids ... 19

Rondleiding door de Tableau-omgeving ... 21

Startpagina ... 21

Verbinding maken ... 22

Openen ... 23

Verkennen ... 24

Databronpagina ... 25

Linkerdeelvenster ... 27

Canvas 27
Uw databron vernieuwen 28
Dataraster 28
Metadataraster 29
De Tableau-werkruimte 29
Werkruimtegebied 30
Referentie voor de Tableau-werkbalkknop 31
De zijbalk tonen en verbergen (deelvenster Data) 36
Statusbalkinformatie 38
Werken met databronnen in het deelvenster Data 41
Gebieden van het deelvenster Data 41
Kolommen worden meetwaarde- en dimensievelden in de weergave 44
Velden die Tableau automatisch aanmaakt 45
Namen en waarden van meetwaarden 45
Telling van tabel 46
Aantal records (vóór versie 2020.2) 46
Breedte- en lengtegraad (gegenereerd) 46
Algemene taken uitvoeren in het deelvenster Data 47
Datavelden wijzigen om aan uw behoeften te voldoen 48
Relationele versus kubusdata 48
Navigeren door databronnen in het deelvenster Data 50
Navigeren tussen de startpagina en werkruimte 52
Geavanceerde analyse toepassen op een weergave (deelvenster Analyse) 53
Een analyseobject toevoegen aan de weergave 54
Een analyseobject verwijderen uit de weergave 56
Een analyseobject in de weergave bewerken 56
Definities van analyseobjecten 57

Constante lijn ... 57
Gemiddelde lijn ... 58
Mediaan met kwartielen ... 58
Boxplot ... 58
Totalen ... 59
Gemiddelde met 95% betrouwbaarheidsinterval ... 59
Mediaan met 95% betrouwbaarheidsinterval ... 60
Trendlijn ... 60
Prognose ... 61
Aangepaste referentielijn ... 61
Aangepaste referentieband ... 61
Aangepaste distributieband ... 62
Aangepaste boxplot (snorrendoos) ... 62
Containers en Kaarten ... 62
Opties voor het starten van een weergave ... 63
De containers Kolommen en Rijen ... 63
Rijen en kolommen verbergen ... 65
De kaart Markeringen ... 67
De container Filters ... 69
De container Pagina's ... 73
Naar een specifieke pagina gaan ... 75
Handmatig door de pagina's bladeren ... 76
Automatisch door de pagina's bladeren ... 77
De paginageschiedenis tonen ... 77
Pagina's op dashboards (alleen Tableau Desktop) ... 79
Aanvullende containers, legenda's, kaarten en besturingselementen ... 80
Delen van de weergave ... 81

Het weergavegebied 81
Kopteksten 82
Assen 86
Deelvensters 88
Cellen 89
Markeringen 89
Knopinfo 91
Opdrachtknoppen voor knopinfo voor het verkennen van data in een visualisatie 91
Knopinfo-opdrachten uitschakelen 92
Hoofdtekst en opmaak in knopinfo 92
Actielinks 93
Titels 93
Titels in werkbladen weergeven en verbergen 93
Titels op dashboards tonen en verbergen 94
Titels in verhalen tonen en verbergen 95
Bijschriften 95
Veldlabels 96
Legenda's 98
Meetwaarden en kleurlegenda's 99
Werkmappen en bladen 103
Over bladen 103
Nieuwe werkbladen, dashboards of verhalen maken 104
Meer manieren om nieuwe werkbladen te maken 104
Meer manieren om nieuwe dashboards te maken 104
Meer manieren om nieuwe verhalen te maken 105
Bladen ongedaan maken, opnieuw uitvoeren of wissen 105

Een blad dupliceren 106
Als kruistabel dupliceren 106
Bladnamen wijzigen 106
De onderliggende data in een blad zien 107
Bladen verwijderen 107
Werkmappen maken of openen 107
Een werkmap maken of openen 107
Een werkmap openen met een niet-ondersteunde dataverbinding op de Mac 108
Een gepubliceerde werkmap openen vanaf de server 108
Navigeren door bladen en bladen ordenen 111
Opties voor het navigeren, bekijken en ordenen van bladen 111
Navigeren met tabbladen in Blad 111
Miniatuurafbeeldingen tonen met de filmstrip 112
Veel bladen beheren met de bladsorteerder 113
Bladopdrachten 113
De werkruimte opnieuw ordenen 115
Kaarten herschikken 115
Delen van de werkruimte tonen en verbergen 116
Presentatiemodus 117
Bestandstypen en mappen in Tableau 118
De opslagplaatslocatie wijzigen 119
Taal en landinstelling 119
Een taal instellen 119
Een landinstelling instellen 120
Sorteren op dag van de week 121
Visuele signalen en pictogrammen in Tableau Desktop 121
Databronnen in het deelvenster Data 121

Velden in het deelvenster Data 122
Velden op containers 124
Velden op de kaart Markeringen 126
Bladen in het deelvenster Dashboards en het deelvenster Werkbladen 127
Velden in de editor Berekeningen 127
Tableau-concepten 128
Data structureren voor analyse 128
Hoe structuur analyses beïnvloedt 128
Datastructuur 129
Wat is een rij? 129
Wat is een veld of kolom? 130
Velden indelen 131
Binning en histogrammen 132
Distributies en uitschieters 134
Datatypen 136
Data draaien en terugdraaien 137
Brede data 138
Hoge data 140
Normalisatie 143
Join-typen 145
'Nette' data 146
Goede datasets vinden 146
De realiteit van datasets 146
Wat is een goede dataset 147
1. Een goede dataset bevat de elementen die u nodig hebt voor uw doeleinden 147
2. Een goede dataset bestaat uit gedesaggregeerde (ruwe) data 148

3. Een goede dataset heeft dimensies en meetwaarden 149
Dimensies en meetwaarden 150
Discreet en continu 151
4. Een goede dataset heeft metadata of een datawoordenboek 153
5. Een goede dataset is een dataset die u kunt gebruiken 154
Uw data opnieuw labelen 155
Opnieuw labelen om nepdata te maken 156
Nieuwe alias geven om de data gebruiksvriendelijker te maken 156
Nieuwe alias geven met de CASE-functie 156
Tips bij het zoeken naar datasets 157
Plaatsen waar u naar data kunt zoeken 158
Dimensies en meetwaarden, blauw en groen 159
Over rollen en typen datavelden 159
Blauwe versus groene velden 159
Mogelijke combinaties van velden in Tableau 160
Voorbeelden van continue en discrete velden die in een weergave worden gebruikt 161
Dimensievelden in de weergave 162
Hoe dimensies het detailniveau beïnvloeden in de weergave 164
Opmerkingen 165
Meetwaardevelden in de weergave 166
Hoe continue en discrete velden de weergave veranderen 168
Continue velden produceren assen 168
Discrete velden creëren kopteksten 169
Discrete versus continue velden in filters 169
Discrete velden versus continue velden in kleur 170
Datatypen 170
Pictogrammen voor datatypen in Tableau 170

Het datatype voor een veld wijzigen op de pagina Databron 171
Het datatype voor een veld wijzigen in het deelvenster Data 172
Het datatype voor een veld wijzigen in de weergave 172
Gemengde datatypen in data uit bestanden 173
De volgorde van bewerkingen in Tableau 175
De volgorde van bewerkingen (ook wel querypipeline genoemd) 175
Voorbeeld 1: Een dimensiefilter omzetten in een contextfilter 176
Voorbeeld 2: Een tabelberekening omzetten in een FIXED-LOD-expressie 180
Data-aggregatie in Tableau 185
De aggregatie van een meetwaarde in de weergave wijzigen 185
Dimensies aggregeren 186
Lijst met vooraf gedefinieerde aggregaties in Tableau 189
De standaardaggregatie voor een meetwaarde instellen 193
Data desaggregeren 195
Voorbeeld: spreidingsdiagrammen, aggregatie en granulariteit 196
Beginnen met het maken van het spreidingsdiagram 196
Dimensies gebruiken om details toe te voegen 197
Meer velden toevoegen aan de containers Rijen en Kolommen 199
De data desaggregeren 201
De Bookshop-dataset 202
De bestanden downloaden 203
Over de dataset 203
Datawoordenboek 204
Als u uw eigen databron bouwt 204
Bookshop Libraries 205
Datawoordenboek 206
Verkennen 207

Aanmelden bij Tableau Server of Tableau Cloud 209
Aanmelden via Tableau Desktop 210
Tableau Server 210
Tableau Cloud 211
Tableau Desktop automatisch verbonden houden met Tableau Server of Online 212
Van server wisselen, van site wisselen 213
Afmelden of alle opgeslagen verbindingen wissen 214
Gebruikersaccounts wisselen van Tableau Desktop (alleen Kerberos-verificatie) 214
Aanmelden met een ander gebruikersaccount in een browser 215
Aanmelden bij een specifieke site in een browser (alleen Tableau Server) 216
Het juiste diagramtype kiezen voor uw data 217
Wijzigingen in de loop van de tijd 218
Verwante onderwerpen 218
Op welke vraag geeft deze grafiek antwoord? 218
Meer inspiratie 219
Correlatie 219
Verwante onderwerpen 220
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven? 220
Sterkte 220
Verwante onderwerpen 221
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven? 221
Afwijking 221
Verwante onderwerpen 222
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven? 222
Distributie 222
Verwante onderwerpen 223
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven? 223

Rangschikking 224
Verwante onderwerpen 224
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven? 224
Deel-tot-geheel 225
Verwante onderwerpen 225
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven? 225
Ruimtelijke waarde 226
Verwante onderwerpen 226
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven? 226
Flow 227
Verwante onderwerpen 227
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven? 227
Gerelateerde bronnen 228
Checklist voor Tableau-werkmapprestaties 228
Algemene tips 229
Databron en structuur 230
Verwante onderwerpen en bronnen 230
Weergaven en dashboards maken 231
Verwante onderwerpen en bronnen 231
Filteren 231
Berekeningen 232
Verwante onderwerpen en bronnen 233
Andere suggesties 233
Verwante onderwerpen en bronnen 233
Verbinding maken met data en data voorbereiden 235
Verbinding maken met uw data 235
Tableau Desktop 235

Tableau Server- en Tableau Cloud-webauthoring 236
Tableau Server 236
Tableau Cloud 237
Een nieuwe connector aanvragen 237
Ondersteunde connectors 238
Excel 238
Verbinding maken met de databron en deze instellen 238
Voorbeeld van een Microsoft Excel-databron 239
Meer data opnemen 239
Excel-tabelopties instellen 240
Data Interpreter gebruiken om uw data op te schonen 240
TTDE- en HHYPER-bestanden 240
Wijzigingen in de manier waarop waarden worden berekend 241
Zie ook 241
Tips voor het werken met uw data 241
Data draaien in kruistabelindeling 242
Vooraf geaggregeerde data verwijderen 243
Inleidende tekst verwijderen of uitsluiten 243
Hiërarchische kopteksten afvlakken tot één rij 244
Ervoor zorgen dat er geen lege cellen zijn 245
Lege rijen verwijderen 246
Ontbrekende kopteksten toevoegen 246
Tekstbestand 247
De verbinding maken en de databron instellen 247
Voorbeeld van een databron voor tekstbestand 248
Optionele instellingen 248
Meer data verkrijgen 248

Uw data opschonen met Data-interpreter 249
Opties voor tekstbestand instellen 249
De data controleren, draaien, splitsen en berekeningen maken 249
De databronstructuur onderzoeken en beheertaken uitvoeren 250
Live verbinding maken of een extract gebruiken 251
Databronfilters toevoegen 251
Beste practices 251
Bestanden in één directory verzamelen 251
Overwegingen met betrekking tot de breedte en grootte van tekst-bestandkolommen 251
Over .ttde- en .hhyper-bestanden 251
Zie ook 252
Microsoft Access 252
Voordat u begint 252
Stuurprogramma vereist 252
Verbinding maken en de databron instellen 253
Zie ook 253
JSON-bestand 254
De verbinding maken en de databron instellen 254
Voorbeeld van een JSON-bestandsdatabron 254
Schemaniveau selecteren 255
Nieuwe velden detecteren 256
Schemaniveaus wijzigen 257
Verenigde JSON-bestanden 257
Hoe dimensiemappen worden georganiseerd voor hiërarchische JSON-bestanden 257
Waarom worden meetwaarden berekend in hiërarchische JSON-bestanden? 258

Tips voor het werken met JSON Data 259
Over .ttde- en .hhyper-bestanden 260
Zie ook 260
PDF-bestand 260
De verbinding maken en uw document scannen op tabellen 261
Voorbeeld van een PDF-bestandsdatabron 263
Meer data verkrijgen 264
Tabelopties instellen 265
Data-interpreter gebruiken om uw data op te schonen 265
Verenigde tabellen in uw .pdf-bestanden 265
Tips voor het werken met .pdf-bestanden 265
Over .ttde- en .hhyper bestanden 271
Zie ook 272
Ruimtelijk bestand 272
Voordat u verbinding maakt 272
De verbinding maken en de databron instellen 273
Voorbeeld van een ruimtelijke bestandsdatabron 273
Werken met de kolom Geometrie 274
Over .ttde- en .hhyper-bestanden in Tableau Desktop 274
Zie ook 275
Statistisch bestand 275
De verbinding maken en de databron instellen 275
Voorbeeld van een statistisch bestand als databron 275
Ondersteuning voor R-databestandsobjecten en -indelingen 276
De tekencodering voor een statistisch bestand wijzigen 277
Het TDC-bestand maken 277
TDC-voorbeeldbestand stelt de source-charset-waarde in 278

Informatie over .ttde- en .hhyper-bestanden 278
Zie ook 279
Door de statistische bestandsconnector ondersteunde, door de gebruiker gedefinieerde coderingen 279
Door de gebruiker gedefinieerde enkelvoudige byte-coderingen 279
Door de gebruiker gedefinieerde coderingen met meerdere bytes 285
Door gebruiker gedefinieerde Unicode-codering 286
Enkelvoudige byte-coderingen die niet kunnen worden toegewezen aan SAS-coderingen 287
Coderingen met meerdere bytes die niet kunnen worden toegewezen aan SAS-coderingen 290
Overige bestanden 290
Voorbeeld van een databron met Tableau-data-extracten 291
Zie ook 291
Verbinding maken met data met behulp van Tableau Server of Tableau Cloud 292
Verbinding maken vanuit Tableau Desktop 292
Aanmelden op een Mac 295
Verbinding maken met gepubliceerde databronnen tijdens webauthoring 295
Meer data toevoegen aan een bestaande weergave 296
Een werkmap maken met een gepubliceerde databron 296
Actian Vector 297
Voordat u begint 297
Stuurprogramma vereist 297
De verbinding maken en de databron instellen 297
Zie ook 298
Alibaba AnalyticDB voor MySQL 298
Voordat u begint 298
Stuurprogramma vereist 299

Verbinding maken en de databron instellen 299
Aanmelden op een Mac 300
Zie ook 300
Alibaba Data Lake Analytics 300
Voordat u begint 300
Stuurprogramma vereist 301
Verbinding maken en de databron instellen 301
Aanmelden op een Mac 302
Zie ook 302
Alibaba MaxCompute 302
Voordat u begint 302
Stuurprogramma vereist 302
Verbinding maken en de databron instellen 303
Aanmelden op een Mac 303
Zie ook 304
Amazon Athena 304
Voordat u begint 304
Stuurprogramma vereist 305
Verbinding maken en de databron instellen 305
JDBC-verbindingen aanpassen 306
Zie ook 306
Amazon Aurora for MySQL 306
Voordat u begint 306
Stuurprogramma vereist 307
Verbinding maken en de databron instellen 307
Aanmelden op een Mac 308
Zie ook 308

Amazon EMR Hadoop Hive 308
Voordat u begint 309
Stuurprogramma vereist 310
Verbinding maken en de databron instellen 310
Aanmelden op een Mac 311
Werken met Hadoop Hive-data 312
Werken met datum-/tijddata 312
‘NULL'-waarde geretourneerd 312
Hoge latentie is een beperking 312
Zie ook 312
Amazon Redshift 312
Voordat u begint 313
Stuurprogramma vereist 313
Verbinding maken met Redshift 313
De databron instellen 314
De verbinding met behulp van stuurprogrammaparameters aanpassen 315
Aanmelden op een Mac 315
Zie ook 315
Amazon S3 316
Voordat u begint 316
Machtigingen 316
Aanbevelingen 316
Verbinding maken en de databron instellen 316
De databron instellen 317
Uw data verenigen 317
Bekende problemen en beperkingen 317
Bekende problemen en beperkingen met verificatie 317

Bekende problemen en beperkingen bij het publiceren 317
Bekende problemen en beperkingen bij het verenigen 318
Bekende problemen en beperkingen met bestandstypen 318
Andere bekende problemen en imitaties met Parquet-bestanden 318
Zie ook 319
Anaplan 319
Voordat u begint 319
Verbinding maken en de databron instellen 320
Selecties van datumbereik kunnen de prestaties beïnvloeden 321
Uw data opschonen 322
Uw data vernieuwen 322
Zie ook 323
Apache Drill 323
Voordat u begint 323
Stuurprogramma vereist 323
Verbinding maken en de databron instellen 324
Aanmelden op een Mac 324
Zie ook 325
Azure Data Lake Storage Gen2 325
Voordat u begint 325
Aanbeveling 325
Een aangepaste OAuth-client configureren om de IT-regels van uw bedrijf te gebruiken 325
Verbinding maken en de databron instellen 326
Over Azure-opslagaccounts 326
Zie ook 327
Azure SQL-database 327

Voordat u begint 327
Verbinding maken en de databron instellen 328
Aanmelden op een Mac 330
Zie ook 330
Azure SQL Synapse Analytics 331
Voordat u begint 331
Stuurprogramma vereist 332
Verbinding maken en de databron instellen 332
Aanmelden op een Mac 334
Zie ook 334
Box 334
Voordat u begint 334
Verbinding maken en de databron instellen 334
Data Interpreter gebruiken om uw data op te schonen 335
Tableau aan uw Box-account toevoegen 335
Beperkingen en bekende problemen 335
Bekende problemen 335
Zie ook 336
Cloudera Hadoop 336
Voordat u begint 336
Stuurprogramma vereist 337
De verbinding maken en de databron instellen 338
Aanmelden op een Mac 339
Werken met Hadoop Hive-data 339
Werken met datum-/tijddata 339
‘NULL'-waarde geretourneerd 340
Hoge latentie is een beperking 340

Zie ook 340
Databricks 340
Voordat u begint 340
Stuurprogramma vereist 341
Verbinding maken met de databron en deze instellen 341
Aanmelden op een Mac 342
Best practices en probleemoplossing voor Databricks 342
Zie ook 343
Denodo 343
Voordat u begint 343
Stuurprogramma vereist 343
Update 20170515 van Denodo 6.0 is vereist 343
Verbinding maken met de databron en deze instellen 344
Zie ook 345
Dremio-connector van Dremio 345
Voordat u begint 345
Stuurprogramma vereist 345
Verbinding maken met de databron en deze instellen 345
Aanmelden op een Mac 346
Zie ook 347
Dropbox 347
Voordat u begint 347
Verbinding maken met de databron en deze instellen 347
Data Interpreter gebruiken om uw data op te schonen 348
Problemen met Dropbox oplossen 348
Verbindingen met meerdere accounts 348
Webauthoring met Internet Explorer 11 en Edge 348

Zie ook 348
Esri-connector 348
Het vereiste stuurprogramma downloaden 349
Verbinding maken met Esri Services 349
Geen verificatie 349
OAuth (Tableau Desktop en Tableau Cloud) 350
OAuth (Tableau Server) 350
ArcGIS Online configureren 351
Tableau Server configureren 351
Problemen met Esri-verbindingen oplossen 351
Bekende beperkingen 352
Zie ook 352
Exasol 352
Voordat u begint 352
Stuurprogramma vereist 353
Verbinding maken met de databron en deze instellen 353
Aanmelden op een Mac 354
Zie ook 354
Firebird 3 354
Voordat u begint 354
Stuurprogramma vereist 355
Verbinding maken met de databron en deze instellen 355
Aanmelden op een Mac 356
Een Firebird-extract upgraden 356
Zie ook 357
Google Analytics 357
Voordat u begint 357

Aanbeveling 357
Een aangepaste OAuth-client instellen om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken 357
Verbinding maken met de databron en deze instellen 357
Alle data versus steekproefdata die voor een query worden geretourneerd 360
Problemen met het retourneren van alle data oplossen 360
Steekproefdata retourneren 361
Zie ook 361
Google Analytics 4 361
Voordat u begint 362
Aanbeveling 362
Stel een aangepaste OAuth-client in om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken 362
De verbinding maken en de databron instellen 362
Problemen met Google Analytics 4 oplossen 363
Rapporttypen 363
Quota's 363
Zie ook 363
Google BigQuery 363
Voordat u begint 364
Aanbeveling 364
Stel een aangepaste OAuth-client in om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken 364
Verbinding maken met de databron en deze instellen 364
Aanpassingskenmerken gebruiken om de queryprestaties te verbeteren 366
Google BigQuery-aanpassingskenmerken gebruiken 367
Hoe Tableau rijen retourneert uit Google BigQuery 367
De kenmerken opgeven 368

Kenmerken opgeven in een .tdc-bestand 368
Voorbeeld van een .tdc-bestand met de aanbevolen instellingen voor grote extracten 368
Handmatig kenmerken insluiten in de XML van de werkmap of het data-bronbestand 369
Voorbeeld van handmatig ingesloten kenmerken 369
Controleren of uw werkmap standaard SQL of verouderde SQL gebruikt 369
BigQuery BI Engine gebruiken om data te analyseren 370
Problemen met Google BigQuery oplossen 371
Verbindingen met meerdere accounts 371
Webauthoring met Internet Explorer 11 en Edge 371
Zie ook 371
Google BigQuery JDBC 371
Voordat u begint 371
Stuurprogramma vereist 372
De verbinding maken in Tableau Desktop 372
Voer de volgende stappen uit om u aan te melden met een serviceaccount. 372
Voer de volgende stappen uit om u aan te melden met OAuth. 373
De verbinding maken in Tableau Cloud 373
Bestaande werkmappen migreren 373
Google Cloud SQL 374
Voordat u begint 374
Stuurprogramma vereist 374
De verbinding maken en de databron instellen 374
Aanmelden op een Mac 375
Zie ook 375
Google Drive 375

Voordat u begint 375
De verbinding maken en de databron instellen 376
Informatie over .ttde- en .hhyper-bestanden 377
Problemen met Google Drive oplossen 378
Datalimiet in Google Drive 378
Verbindingen met meerdere accounts 378
Webauthoring met Internet Explorer 11 en Edge 378
Zie ook 378
Google Spreadsheets 378
Hortonworks Hadoop Hive 379
Voordat u begint 379
Stuurprogramma vereist 380
De verbinding maken en de databron instellen 381
Aanmelden op een Mac 382
Werken met Hadoop Hive-data 382
Werken met datum-/tijddata 382
‘NULL'-waarde geretourneerd 382
Hoge latentie is een beperking 383
Afgekapte kolommen in Tableau 383
Zie ook 383
IBM DB2 383
Voordat u begint 383
Poortinstellingen 384
SSL-vereisten 384
Stuurprogramma vereist 384
Verbinding maken met de databron en deze instellen 384
Zie ook 386

IBM Informix 386
Voordat u begint 386
Poortinstellingen 386
SSL-vereisten 386
Stuurprogramma vereist 387
De verbinding maken en de databron instellen 387
Zie ook 388
IBM Netezza Performance Server 388
Voordat u begint 388
Stuurprogramma vereist 388
De verbinding maken en de databron instellen 389
Zie ook 389
Impala 390
Voordat u begint 390
Stuurprogramma vereist 390
De verbinding maken en de databron instellen 391
Aanmelden op een Mac 392
Zie ook 392
Intuit QuickBooks Online 392
Voordat u begint 393
De verbinding maken en een databron configureren 393
De tabel Sales and Expenses Line Items gebruiken om boekhoudrapporten te maken 394
Structuur van de tabel Sales and Expenses Line Items 395
Joins maken voor tabellen met de tabel Sales and Expenses Line Items 397
De QuickBooks Online-databron maken 397
Problemen met QuickBooks Online-fouten oplossen 398

Werkmappen opgeslagen in eerdere versies van Tableau 398
Sorry, alleen beheerders kunnen apps kopen… 398
Foutcode: app_already_purchased 398
Als u een verbinding wijzigt, wordt de pagina Mijn apps geopend 399
Zie ook 399
Kognitio 399
Voordat u begint 400
Stuurprogramma vereist 400
De verbinding maken en de databron instellen 400
Aanmelden op een Mac 401
Zie ook 401
Kyvos 402
Voordat u begint 402
Stuurprogramma vereist 402
De verbinding maken en de databron instellen 402
Aanmelden op een Mac 403
Zie ook 404
LinkedIn Sales Navigator 404
Voordat u begint 404
De verbinding maken en de databron instellen 404
Gebruik versnellers 405
Datumbereikselecties kunnen de prestaties beïnvloeden 405
LinkedIn Sales Navigator-data vernieuwen 406
MariaDB 406
Voordat u begint 406
Stuurprogramma vereist 406
De verbinding maken en de databron instellen 406

Aanmelden op een Mac 407
Zie ook 408
Marketo 408
Voordat u begint 408
De verbinding maken en de databron instellen 408
Bulk-API haalt data op voor sommige tabellen 409
Gebruik versnellers 409
Datumbereikselecties kunnen de prestaties beïnvloeden 410
Zie ook 410
Marketing Cloud Intelligence 410
Voordat u begint 410
Stuurprogramma vereist 411
De verbinding maken en de databron instellen 411
Aanmelden op een Mac 412
Zie ook 412
MarkLogic 412
Voordat u begint 412
Stuurprogramma vereist 413
De verbinding maken en de databron instellen 413
Zie ook 414
Microsoft Analysis Services 414
Voordat u begint 414
Stuurprogramma vereist 414
De verbinding maken en de databron instellen 415
Onverenigbare meetwaarden en dimensies 416
Zie ook 416
Microsoft SQL Server 416

Voordat u begint 417
Stuurprogramma vereist 417
De verbinding maken en de databron instellen 417
Aanmelden op een Mac 419
Verbinding maken met clusters met hoge beschikbaarheid 419
Het foutbericht 'Werkblad niet beschikbaar' oplossen 420
Zie ook 420
MonetDB 421
Voordat u begint 421
Stuurprogramma vereist 421
De verbinding maken en de databron instellen 421
Zie ook 422
MongoDB BI Connector 422
Voordat u begint 422
Stuurprogramma vereist 423
De verbinding maken en de databron instellen 423
Aanmeldingsopties 424
Zie ook 425
MySQL 425
Voordat u begint 425
Stuurprogramma vereist 425
De verbinding maken en de databron instellen 426
Aanmelden op een Mac 427
Zie ook 427
OData 427
Voordat u begint 427
De verbinding maken en de databron instellen 427

Ondersteuning voor OData-connector 428
Zie ook 429
OneDrive en SharePoint Online 429
Voordat u begint 429
Aanbeveling 430
De verbinding maken en de databron instellen 430
Data Interpreter gebruiken om uw data op te schonen 431
Problemen oplossen bij OneDrive en SharePoint Online 431
Verbindingen met meerdere accounts 431
Webauthoring met Internet Explorer 11 en Edge 431
Zie ook 431
Oracle 432
Voordat u begint 432
Stuurprogramma vereist 432
JDBC-stuurprogramma versus OCI-stuurprogramma 432
De verbinding maken en de databron instellen 433
Aanmelden op een Mac 434
Definities voor net services in Tableau gebruiken 435
Werkmap migreren van Oracle OCI-connector naar Oracle JDBC-connector 435
Om een werkmap te migreren 435
Zie ook 435
Oracle Eloqua 436
Voordat u begint 436
Verbinding maken met de databron en deze instellen 436
Versnellers gebruiken 438
De selectie van het datumbereik kan de prestaties beïnvloeden 438
Eloqua-limieten 439

Veldlimieten 439
Limieten voor dagelijkse tabelaanvragen 439
Incrementeel vernieuwen 439
Zie ook 439
Oracle Essbase 439
Voordat u begint 439
Stuurprogramma vereist 440
Verbinding maken met de databron en deze instellen 440
Een schemadimensie instellen 440
Weergaven maken met Oracle Essbase 441
Generaties en niveaus 441
Gedeelde leden 442
Het standaardlid instellen 443
Zie ook 444
Oracle NetSuite 445
Voordat u begint 445
Stuurprogramma vereist 445
De verbinding maken en de databron instellen 445
Zie ook 446
Pivotal Greenplum Database 446
Voordat u begint 446
Stuurprogramma vereist 446
De verbinding maken en de databron instellen 446
Ondersteuning voor ruimtelijke kolommen 447
Aanmelden op een Mac 447
Zie ook 448
PostgreSQL 448

Voordat u begint 448
Stuurprogramma vereist 448
De verbinding maken en de databron instellen 449
Aanmelden op een Mac 450
Zie ook 450
Presto 451
Voordat u begint 451
Stuurprogramma vereist 451
De verbinding maken en de databron instellen 452
Aanmelden op een Mac 453
Zie ook 453
Progress OpenEdge 453
Voordat u begint 454
Stuurprogramma vereist 454
De verbinding maken en de databron instellen 454
Zie ook 455
Qubole Presto 455
Voordat u begint 455
Stuurprogramma vereist 456
De verbinding maken en de databron instellen 456
Aanmelden op een Mac 457
Zie ook 457
Salesforce CRM 458
Voordat u verbinding maakt 458
Aanbeveling 458
Een aangepaste OAuth-client instellen om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken 458

De verbinding maken en de databron instellen 458
Werken met een subset van kolommen 459
Salesforce-data vernieuwen 459
Versnellers gebruiken 460
Joins gebruiken in Salesforce 460
Beperkingen van joins op basis van meerdere databases met Salesforce 460
Problemen met Salesforce-verbindingen oplossen 461
Configuratie van bedrijfsaccount en gebruikersprofiel 461
Fouten tijdens extraheren 462
Zie ook 462
Salesforce Data Cloud 462
Tableau Desktop (versie 2023.2 of hoger) 463
Tableau Desktop (versie 2023.1 en lager) 463
Stap 1: installeer het bestand Salesforce Data Cloud.taco 463
Stap 2: installeer het JDBC-stuurprogramma voor Salesforce Data Cloud 464
Stap 3: schakel een extra veilige sessie in 464
Stap 4: maak verbinding met Salesforce Data Cloud in Tableau Desktop 466
Tableau Cloud en Tableau Server 466
Volgende stappen 466
Versnellers gebruiken voor snelle inzichten in data 466
Versneller voor identiteitsresolutie voor Salesforce Data Cloud 467
Versneller voor e-mailmarketingcampagne voor Salesforce Data Cloud 467
Versneller voor klantbetrokkenheid voor Salesforce Data Cloud 467
Zie ook: 467
Salesforce Data Cloud 467
Tableau Desktop (versie 2023.2 of hoger) 468
Tableau Desktop (versie 2023.1 en lager) 468

Stap 1: installeer het bestand Salesforce Data Cloud.taco 469
Stap 2: installeer het JDBC-stuurprogramma voor Salesforce Data Cloud 469
Stap 3: schakel een extra veilige sessie in 470
Stap 4: maak verbinding met Salesforce Data Cloud in Tableau Desktop 471
Tableau Cloud en Tableau Server 471
Volgende stappen 472
Versnellers gebruiken voor snelle inzichten in data 472
Versneller voor identiteitsresolutie voor Salesforce Data Cloud 472
Versneller voor e-mailmarketingcampagne voor Salesforce Data Cloud 472
Versneller voor klantbetrokkenheid voor Salesforce Data Cloud 472
Zie ook: 473
Salesforce Marketing Cloud 473
Stuurprogramma vereist 473
MFA-oplossing 473
De connector installeren 473
De Marketing Cloud-instantie configureren 474
Uw subdomein configureren 474
Uw data vernieuwen 475
Zie ook 475
Splunk 475
Voordat u begint 475
Stuurprogramma vereist 476
De verbinding maken en de databron instellen 476
Beperkingen voor joins met Splunk 477
Zie ook 478
Splunk JDBC 478
Voordat u begint 478

Stuurprogramma vereist 478
De verbinding maken en de databron instellen 478
Zie ook 479
Splunk JDBC 479
Voordat u begint 479
Stuurprogramma vereist 480
De verbinding maken en de databron instellen 480
Zie ook 480
SAP HANA 481
Voordat u begint 481
Stuurprogramma vereist 481
De verbinding maken en de databron instellen 482
Aanmelden op een Mac 484
Een SAP HANA-niveauhiërarchie converteren naar een gebruikershiërarchie 484
JDBC-verbindingen aanpassen 485
Vertrouwde SSL-certificaten installeren op een Mac 485
Variabelen en invoerparameters selecteren 486
Ondersteuning voor eenmalige aanmelding (SSO) bij SAP HANA 487
Aanmelden op de server 487
Publiceren naar de server 487
HANA-extracten vernieuwen wanneer u SSO gebruikt 488
Prestatietips 488
Bindingsvariabelen gebruiken 488
Verzamelen van kolommetadata gebruiken 489
TDC-voorbeeld voor SAP HANA 489
Zie ook 490
Externe OAuth voor SAP HANA 490

IDP op HANA configureren ... 491
De IDP configureren ... 491
Verbinding maken met HANA ... 491
Okta ... 492
SAP NetWeaver Business Warehouse ... 492
SAP-software installeren ... 492
Voordat u verbinding maakt ... 493
Stuurprogramma vereist ... 493
De verbinding maken en de databron instellen ... 493
Ondersteuning voor SAPUILandscape.xml ... 494
Verbindingen in de vervolgkeuzelijst werken mogelijk niet ... 494
Variabelen en invoerparameters selecteren ... 495
De alias voor een dimensie selecteren ... 495
Ondersteuning voor SAP BW-extracten ... 496
SAP BW-extractfuncties ... 497
Beperkingen voor SAP BW-extracten ... 497
Data worden anders weergegeven voor extract- en liveverbindingen ... 498
Veelgestelde vragen ... 500
Vereisten ... 500
Welke versies heb ik nodig? ... 500
Heb ik speciale licenties zoals OpenHub nodig om Tableau met SAP BW te gebruiken? ... 500
Heeft de SAP BW-connector HANA nodig? ... 500
Kan ik verbinding maken met SAP BW via Logon-groepen? ... 501
Verbinding ... 501
Is de verbinding tussen Tableau en SAP BW een liveverbinding of is het een Tableau-extract? ... 501

Ondersteunt Tableau rechtstreekse verbinding met de onderliggende data-basetabellen die de BW-instantie ondersteunen? 501
Prestaties 501
Hoe verhouden de prestaties zich tot die van de bestaande hulpprogramma's die we gebruiken? 501
Beveiliging 501
Hoe gaat Tableau om met gebruikersbeveiliging? 501
Hoe werkt gebruikersbeveiliging met Tableau Server wanneer ik een dashboard publiceer? 502
Zie ook 502
SAP SuccessFactors 502
Voordat u begint 502
Stuurprogramma vereist 502
De verbinding maken en de databron instellen 503
Zie ook 503
SAP Sybase ASE 503
Voordat u begint 503
Stuurprogramma vereist 504
De verbinding maken en de databron instellen 504
Zie ook 506
SAP Sybase IQ 506
Voordat u begint 506
Stuurprogramma vereist 506
De verbinding maken en de databron instellen 506
Zie ook 508
ServiceNow ITSM 508
Voordat u begint 508
Verbindingsvereisten 508

De verbinding maken en de databron instellen 509
Versnellers gebruiken 510
Belangrijke overwegingen 510
ServiceNow dwingt de toegangsmachtigingen van een account af 510
Aangepaste tabellen niet ondersteund 510
ServiceNow verstrekt tabelnamen 510
Waardevelden voor weergave zijn niet opgenomen in de databron 511
Een lokaal ServiceNow-account gebruiken 511
Datumbereikselecties kunnen de prestaties beïnvloeden 511
Problemen oplossen met datatoegang 512
Voor ServiceNow ITSM-gebruikers 512
Voor ServiceNow-beheerders 512
Zie ook 513
ServiceNow 513
Voordat u begint 513
De verbinding maken en de databron instellen 513
Installatie van verbinding 513
Uw data vernieuwen 514
Zie ook 514
SharePoint-lijsten 514
Voordat u verbinding maakt 515
Stuurprogramma vereist 515
De verbinding maken en de databron instellen 515
Tips voor verbinding 516
Aanmelden op een Mac 516
Uw data vernieuwen 517
Zie ook 517

SharePoint-lijsten (JDBC) 517
Voorbereiden om verbinding te maken 517
Vereiste API-machtigingen 518
Een aangepaste OAuth-client gebruiken 518
Stuurprogramma vereist 518
SharePoint-lijsten (JDBC) configureren op Tableau Server 518
De verbinding maken en de databron instellen 519
Aanmelden op een Mac 519
Uw data vernieuwen 520
Zie ook 520
SingleStore 520
Voordat u begint 520
Stuurprogramma vereist 521
De verbinding maken en de databron instellen 521
Aanmelden op een Mac 522
Zie ook 522
Snowflake 522
Gebruiksnotities: sleutelpaarverificatie met Snowflake 522
Voordat u begint 523
Stuurprogramma vereist 523
De verbinding maken en de databron instellen 524
Tableau verbinden met uw data 524
Time-out van toegangstoken: valideer altijd de TDC van het toegangstoken 525
De verbinding aanpassen met stuurprogrammaparameters 526
De databron instellen 527
Aanmelden op een Mac 527
Standaard virtuele warehouses in Snowflake 528

Een proxy voor Snowflake gebruiken 528
Problemen oplossen 529
Prestaties en ophaalgrootte 529
De huidige ophaalgrootte bepalen 529
Limieten voor variabele veldlengte 529
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE inschakelen 530
Veelgestelde vragen 531
Zie ook 531
OAuth configureren voor Snowflake-verbindingen 531
OAuth tussen Snowflake en Tableau configureren 533
Eenmalige aanmelding gebruiken met OAuth 533
OAuth tussen Okta en Snowflake configureren 534
Meervoudige verificatie gebruiken met OAuth 534
Andere verbindingsopties 534
Veelgestelde vragen 535
Zie ook 536
Externe OAuth voor Snowflake 536
IDP op Snowflake configureren 536
De IDP op Tableau configureren 537
Verbinding maken met Snowflake 537
Okta 538
Snowflake configureren voor sleutelpaarverificatie 538
Gegevens voor sleutelpaarverificatie toevoegen 539
Zie ook 539
Spark SQL 539
Voordat u begint 539
Stuurprogramma vereist 540

De verbinding maken en de databron instellen 540
Aanmelden op een Mac 542
Zie ook 542
Teradata 542
Voordat u begint 542
Stuurprogramma vereist 543
De verbinding maken en de databron instellen 543
Aanmelden op een Mac 544
Querybanden gebruiken om de prestaties te verbeteren 544
Initiële SQL-opdrachten gebruiken 548
Zie ook 549
Teradata OLAP-connector 549
Voordat u begint 549
Stuurprogramma vereist 549
De verbinding maken en de databron instellen 549
Werken met Teradata OLAP-data 550
Zie ook 550
TIBCO Data Virtualization 551
Voordat u begint 551
Stuurprogramma vereist 551
Verbinding maken met de databron en deze instellen 551
Zie ook 553
Vertica 553
Voordat u begint 553
Stuurprogramma vereist 553
De verbinding maken en de databron instellen 553
Aanmelden op een Mac 554

Zie ook 555
Web Data Connector 2.0 555
Een web data connector gebruiken 555
De web data connector testen en controleren 555
Hoe u een web data connector op Tableau Server en Tableau Cloud gebruikt 556
Verbinding maken met de databron 556
Voorbeeld van een databron voor een web data connector 557
Optionele instellingen 558
Tableau-ondersteuning voor Web Data Connector 559
Zie ook 559
Andere databases (JDBC) 559
Voordat u begint 560
Het juiste JDBC-stuurprogramma opgeven 560
Dialectondersteuning 561
Verbindingsinformatie verzamelen 561
De verbinding maken 562
Configureren voor publicatie en portabiliteit voor verschillende platforms 562
Uw data controleren 563
Uw database wijzigen 563
Tableau-ondersteuning voor verbindingen met Andere databases (JDBC) 564
Zie ook 564
Tableau en JDBC 564
JDBC-connectorprestaties afstemmen 565
Tableau-ondersteuning voor JDBC-verbindingen 565
Veelgestelde vragen 565
Zie ook 568
Andere databases (ODBC) 569

De verbinding maken 569
Configureren voor publicatie en portabiliteit voor verschillende platforms 570
Een DSN maken 572
Tableau-ondersteuning voor verbindingen met Andere databases (ODBC) 572
Tableau en ODBC 572
Basisprincipes van ODBC 573
Hoe Tableau de mogelijkheden van het ODBC-stuurprogramma bepaalt 573
ODBC-detectie 574
ODBC-connectorprestaties afstemmen 575
Tableau-ondersteuning voor ODBC-verbindingen 575
Veelgestelde vragen over ODBC 576
Wat is een typisch gebruiksscenario voor de ODBC-connector? 576
Waar kan ik ODBC-stuurprogramma's voor mijn database krijgen? 576
Welke versie van een ODBC-stuurprogramma heb ik nodig? 576
Heeft Tableau database [x] getest? 577
Wat moet ik doen als het niet werkt? 577
Moet ik de vermelde databaseconnector of de ODBC-connector gebruiken? 577
Zie ook 577
Een connector van Tableau Exchange gebruiken die door partners is ontwikkeld 578
Een verbindingsconnector kiezen en installeren die door een partner is gemaakt 578
De verbinding maken 579
Werk met uw data 579
Zie ook 579
Connectors die zijn gemaakt met de Tableau-connector-SDK 580
Tableau-connector-SDK en connectorbestanden 580
Ondersteuning voor connectors die door partners zijn gebouwd 580
Maak uw eigen connector 581

Een connector indienen bij Tableau Exchange 581
Een connector gebruiken die is gemaakt met de Tableau-connector-SDK 581
Tableau verbinden met de data 583
De laadvolgorde voor connectors 583
Zie ook 584
Connectors die zijn gemaakt met de Web Data Connector 3.0 SDK 584
Over Web Data Connector 3.0 584
Uw eigen connector maken 585
Een connector gebruiken die is gemaakt met de Web Data Connector 3.0 SDK 585
Tableau verbinden met de data 587
Laadvolgorde voor connectors 587
Bekende problemen (alleen Tableau Server) 588
Zie ook 588
Connectorverificatie 588
SSL configureren voor JDBC-verbindingen 588
Eenzijdige SSL voor JDBC-verbindingen 589
Een certificaat insluiten 589
Een certificaat in de vertrouwenssysteemopslag installeren 589
Voor Windows: 590
Voor Mac: 590
Voor Linux: 591
Aangepaste stuurprogramma-eigenschappen gebruiken 592
Tweerichtings-SSL voor JDBC-verbindingen 592
Een .properties-bestand gebruiken om het clientcertificaat en de privésleutel te configureren 592
Problemen oplossen 593
Zie ook 594

Oracle JDBC-verbindingen met SSL 594
SSL vereisen 594
Eenzijdige SSL voor Oracle configureren 595
Tweezijdige SSL configureren 596
Optie 1: Clientcertificaten en privésleutels in de databron insluiten 596
Optie 2: Een eigenschappenbestand gebruiken om het clientcertificaat en de privésleutel te configureren 597
Een werkmap publiceren 598
Sleutelindelingen converteren 598
Zie ook 599
Een verbinding aanpassen en afstemmen 599
Een TDC-bestand gebruiken om een verbinding aan te passen 600
Structuur van een TDC-bestand 601
Een eigenschappenbestand gebruiken om een JDBC-verbinding aan te passen 603
TDC- en eigenschappenbestanden installeren 603
Paden voor Tableau-desktoptoepassingen 603
Tableau Server-paden 604
De verbindingstekenreeks aanpassen voor systeemeigen connectors 605
De verbindingstekenreeks wijzigen 605
Een toelatingslijst gebruiken om het beveiligingsrisico te verminderen 606
Een TDC-bestand gebruiken 606
Een TDC-bestand maken 607
Lijst met systeemeigen connectorklassen 607
Zie ook 609
Voorbeeld: Een ODBC-verbinding aanpassen 609
Een ODBC-verbinding maken 610
Vereisten 610

Een verbinding maken ... 610
De XML-structuur van een TDS-bestand controleren ... 611
Naam van leverancier en stuurprogramma ... 612
Aanpassingstypen ... 612
Notatie voor aanpassingswaarden ... 613
Globale aanpassingen maken met een TDC-bestand ... 613
Een TDC-bestand maken ... 613
Structuur van een TDC-bestand ... 614
Het TDC-bestand gebruiken met Tableau Desktop ... 615
Het TDC-bestand gebruiken met Tableau Prep Builder ... 616
Het TDC-bestand gebruiken met Tableau Server ... 617
Voorbeeld van SQLite TDC-bestand ... 619
Uw ODBC-verbinding aanpassen ... 619
Veelvoorkomende aanpassingen voor het verbeteren van de functionaliteit ... 620
Omgaan met zeer beperkte databronnen ... 620
ODBC-stuurprogramma-instellingen configureren ... 621
Geavanceerde SQLite-aanpassingen ... 621
Referentie voor ODBC-documentatie ... 621
Zie ook ... 622
Referentie Tableau JDBC-functieaanpassingen ... 622
Zie ook ... 630
Referentie Tableau-functieaanpassingen ... 630
Zie ook ... 651
Referentie ODBC/SQL-aanpassingen ... 651
Documentatiebronnen voor SQLGetInfo ... 651
SQLGetInfo: waarden van lange gehele getallen (long-integer) ... 652
SQLGetInfo: waarden van kort geheel getal (short-integer) ... 655

SQLGetInfo: tekenreekswaarden 655
Zie ook 657
Initiële SQL uitvoeren 657
Initiële SQL gebruiken 658
Parameters in een initiële SQL-instructie 659
De uitvoering naar de server uitstellen 661
Beveiliging en imitatie 661
Problemen met de instructie 'create table' voor MySQL- en Oracle-verbindingen oplossen 661
Voor MySQL-verbindingen worden tabellen pas weergegeven nadat initiële SQL is gebruikt om een tabel te maken 661
Wanneer voor Oracle-verbindingen initiële SQL wordt gebruikt om een tabel te maken, loopt Tableau vast 662
Databronnen instellen 662
De databron plannen 662
Tableau-databronnen 663
Data combineren 663
Methoden voor het combineren van data 665
Relaties 666
Een join maken 667
Datacombinatie 667
Vereniging 668
Overwegingen voor een Tableau-databron 668
Locatie en toegang 669
Vorm en netheid 669
Het datamodel en het combineren van data 670
Metadata en mogelijkheid tot aanpassing 670
Schaalbaarheid, beveiliging en vindbaarheid 670

Prestaties en nieuwheid 671
Databronnen van hoge kwaliteit bouwen 671
Data structureren voor analyse 672
Hoe structuur analyses beïnvloedt 672
Datastructuur 672
Wat is een rij? 672
Wat is een veld of kolom? 674
Velden indelen 675
Binning en histogrammen 676
Distributies en uitschieters 678
Datatypen 680
Data draaien en terugdraaien 681
Brede data 682
Hoge data 684
Normalisatie 687
Join-typen 689
'Nette' data 690
Uw data relateren 690
Wat zijn relaties? 691
Vereisten voor relaties 692
Data die niet gerelateerd kunnen worden 692
Relaties maken en definiëren 693
Een relatie maken 693
Een tabel verplaatsen om een andere relatie te maken 695
De root- of basistabel van een datamodel wijzigen 696
Een tabel verwijderen uit een relatie 696
Een relatie bekijken 697

Een relatie bewerken 698
Tips voor het maken van relaties 698
Relaties in uw databron valideren 699
Visualisaties met alleen dimensies 700
Relaties (logische tabellen) versus joins (fysieke tabellen) 701
Relaties versus combinaties 703
Kenmerken van verschillende opties voor het combineren van data: relaties, joins en combinaties 704
Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen 707
Wat is er veranderd op het gebied van databronnen en analyse 710
Wijzigingen in databronnen, het datamodel en de querysemantiek 712
Ondersteuning voor databronnen met meerdere tabellen 712
Wat is er niet veranderd? 712
Nieuwe logische laag in de databron 712
Querysemantiek op basis van relaties 713
Gemigreerde databronnen 714
Webauthoring 715
Extracten 715
Wijzigingen in verschillende onderdelen van de interface 715
Wijzigingen op de pagina Databron 715
Dataraster 716
Deelvenster Data in werkbladen 717
Data weergeven 719
Wijzigingen in de volgorde van kolommen voor Data weergeven in Tableau versie 2020.2 en hoger 719
Wijzigingen in analyses met databronnen met meerdere tabellen 720
Wat is er niet veranderd? 721

Visualisaties met alleen dimensies 721
Verrassend gedrag van niet-overeenkomende waarden 721
Het veld Aantal van een tabel gebruiken in plaats van Aantal records 722
Berekeningen op meerdere tabellen 722
Eindtotalen met SOM 723
Null-waarden en automatische joins die voortvloeien uit relaties 723
Gedrag van niet-overeenkomende null-waarden 723
Omgaan met niet-overeenkomende null-waarden in het dialoogvenster Filter bewerken 723
Relaties valideren 724
Vragen over relaties, het datamodel en databronnen 725
Relaties 725
Is een relatie gewoon een andere naam voor een join? 725
Kan ik joins gebruiken tussen logische tabellen? 726
Waar zijn de joins gebleven? Kan ik tabeldata nog steeds combineren met behulp van joins? 727
Zijn relaties vergelijkbaar met combinaties? Wanneer moet ik een combinatie gebruiken? 727
Databronnen, datamodel en verbindingen 727
Hoe zijn databronnen veranderd? 727
Wat zijn logische tabellen en fysieke tabellen? 728
Kunnen er relaties bestaan tussen tabellen van verschillende verbindingen? 728
Kan ik ongelijkheidsoperators of berekende velden gebruiken om relaties te definiëren? 728
Ondersteunen alle verbindingstypen logische tabellen en relaties? 728
Welke soorten datamodellen worden ondersteund? 729
Is er een klassieke weergave van de pagina Databron die ik kan gebruiken? 729
Hoe maak ik een databron met één tabel? 729

Is de beveiliging op rijniveau veranderd? 730
Hoe gebruik ik aangepaste SQL in het nieuwe datamodel? 730
Wat gebeurt er met mijn oudere databronnen als ik ze open in Tableau versie 2020.2 en hoger? 730
Moet ik mijn gemigreerde databron wijzigen om relaties te gebruiken in plaats van joins? 731
Hoe bekijk of bewerk ik het datamodel op internet? 731
Kan ik een databron uit Tableau Server of Tableau Cloud (versie 2020.2 en hoger) gebruiken in een eerdere versie van Tableau Desktop (versie 2020.1 en eerder)? 731
Kunnen gepubliceerde databronnen aan elkaar gerelateerd worden? 732
Hoe werken extracten met gerelateerde logische tabellen? 732
Wat gebeurt er met de relaties tussen logische tabellen als ik moet downgraden naar Tableau versie 2020.1 en eerder? 732
Hoe werkt het nieuwe datamodel met kubussen? 732
Interactie met andere Tableau-functies en -producten 733
Werkt Data uitleggen met databronnen met meerdere tabellen die relaties gebruiken? 733
Werkt Data uitleggen met databronnen met meerdere tabellen? 733
Welke invloed hebben nieuwe mogelijkheden voor datamodellering op het gebruik van Tableau Bridge? 733
Wanneer moet ik Tableau Prep gebruiken en wanneer moet ik authoring gebruiken in Tableau Desktop, Tableau Cloud of Tableau Server om een databron te maken? 733
Analyse met databronnen met meerdere tabellen 734
Werken analyses anders met databronnen met meerdere tabellen die relaties gebruiken? 734
Werken LOD's net zo met het nieuwe datamodel? Wanneer moet ik een LOD gebruiken? 734
Hoe weet ik of ik mijn data goed heb gecombineerd met relaties? 735

Kan ik de query's zien die Tableau voor relaties genereert? 736
Wijzigingen in verschillende onderdelen van de interface 736
Wat is er veranderd op de pagina Databron? In het dataraster? In Data weergeven? In het deelvenster Data? 736
Wijzigingen in de volgorde van kolommen voor Data weergeven in Tableau 2020.2 en hoger 737
Hoe werkt het aantal tabellen versus het aantal records? 737
Waar worden sets, groepen en berekende velden weergegeven? 737
Het Tableau-datamodel 738
Lagen van het datamodel 739
Het datamodel begrijpen 740
Een nieuw model bouwen 742
Model met meerdere tabellen 742
Model met één tabel 743
Model met één tabel dat andere tabellen bevat 744
Ondersteunde datamodelschema's 745
Eén tabel 745
Ster en sneeuwvlok 746
Ster en sneeuwvlok met meetwaarden in meer dan één tabel 747
Analyse van meerdere feiten 748
Vereisten voor relaties in een datamodel 750
Factoren die de voordelen van gerelateerde tabellen beperken 750
Verschillen tussen relaties en joins 750
Kenmerken van relaties en joins 752
Relaties 752
Joins 753
Vereisten voor het gebruik van relaties 753

Factoren die de voordelen van gerelateerde tabellen beperken 753
Waar zijn de joins gebleven? 754
Relatiequery's optimaliseren met prestatieopties 755
Wat de instellingen kardinaliteit en referentiële Integriteit betekenen 756
Opties voor kardinaliteit 756
Opties voor referentiële integriteit 756
Waar zijn de joins gebleven? 757
Tips voor het gebruik van prestatieopties 758
Definities van termen 759
Kardinaliteit en referentiële integriteit 760
Kardinaliteit 760
Referentiële integriteit 763
Test uzelf 763
Waarom maakt het uit? 765
Een voorbeeld in Tableau 766
De juiste instellingen 766
De verkeerde instellingen: een-op-een 767
De verkeerde instelling: joins maken 768
De verkeerde instelling: ten onrechte uitgaan van referentiële integriteit 768
Impact op prestaties 769
Onder de motorkap 769
De standaardinstellingen behouden 772
Hoe analyse werkt voor databronnen met meerdere tabellen die gebruikmaken van relaties 772
Overwegingen voor analyse 773
Relaties valideren 773
Visualisaties met alleen dimensies 774

Wanneer LOD-berekeningen en -expressies gebruiken 775
Voorbeelden van analyse met meerdere tabellen 775
Voorbeeld 1: Analyse van één vraag in samengevoegde data versus gerelateerde data 776
Genormaliseerde data in meerdere tabellen 780
Voorbeeld 2: Dimensie van één tabel 782
Voorbeeld 3: Dimensies van meerdere tabellen 784
Voorbeeld 4: Meetwaarden die niet door een dimensie kunnen worden gesplitst 785
Voorbeeld 5: Dimensie die niet hiërarchisch gerelateerd is aan een meetwaarde 787
Problemen in de analyse met meerdere tabellen oplossen 788
Laat u niet afschrikken door relaties 793
Relaties gebruiken 794
Video: Gemigreerde data 795
Video: Relatie tussen tabellen instellen 795
Joins toevoegen 796
Verenigen toevoegen 796
Video: Prestatieopties 796
Kardinaliteit 797
Referentiële integriteit 797
Voorbeeld: Boekwinkeldata 797
Video: Werken met meerdere tabellen 798
De pagina Databron 798
Het deelvenster Data 798
Aantal records en Aantal 799
Video: Basisberekeningen 799
Video: Sets en groepen 799

Gerelateerde data analyseren 800
Vraag 1: Hoeveel edities zijn er van elk boek? 800
Video: Datavalidatie en het datamodel repareren 801
Vraag 2: Wie van de auteurs met boeken in een serie heeft de meeste boek-tourneegebeurtenissen? 802
Video: Werken met verschillende detailniveaus 802
Tips bij het werken met gerelateerde data 804
Gerelateerde bronnen 804
Laat u niet afschrikken door berekeningen in relaties 804
Berekeningstypen 805
Detailniveau van tabel 805
Detailniveau toewijzen 806
Voorbeeld: Boektournees voor auteurs 806
Gerelateerde bronnen 807
Laat u niet afschrikken door diepere relaties 808
Waarom zijn niet alle datumvelden gelijk? 808
Wat betekent het dat er data ontbreken? 811
Wanneer nullwaarden betekenis hebben 811
Praktische oefeningen 812
Als u vastloopt 814
Gerelateerde bronnen 817
Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen 818
Niveaus van verwantschap 818
Voorbeeld 821
Indicatoren voor verwantschap op veldniveau 822
Verwantschapsindicatoren op een werkblad 822
Waarschuwingsvenster voor verwantschap 822

Verwantschap op tabelniveau in het datamodel 824
Niet-gerelateerde tabellen 824
Gerelateerde tabellen 825
Gedeelde tabellen 825
Verwantschap op veldniveau in de analyse 825
Gerelateerde velden 826
Niet-gerelateerde velden 826
Samenhechtingsdimensie 827
Nog niet gerelateerde velden 827
Ambigu gerelateerde velden 828
Meetwaarde uit een gedeelde tabel 829
Onduidelijke relaties tussen velden oplossen 830
Samenhechting versus het oplossen van onduidelijkheid 831
Hoe joins worden gebruikt voor elk niveau van verwantschap 832
Gerelateerde dimensies gebruiken inner joins 835
Niet-gerelateerde dimensies gebruiken cross joins 836
Samengehechte dimensies gebruiken outer joins 838
Tussenresultaten zijn verbonden met outer joins 838
Extra joins om meetwaarden te behouden 840
Gerelateerde meetwaarden 841
Niet-gerelateerde meetwaarden 842
Problemen oplossen 843
Overwegingen bij het werken met datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen 843
Opgeloste problemen 844
Bekende problemen in 2024.2 845
Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebrui- 845

ken

Waarom hebben we de mogelijkheid ontwikkeld om niet-gerelateerde tabellen te modelleren? 846

Waar komt de naam vandaan? 847

Wanneer datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken 848

Analyse op basis van meerdere feitentabellen 848

Andere scenario's 849

Identificeer de basistabellen 850

Kenmerken van basistabellen en gedeelde tabellen 851

Een extra basistabel als alternatief 851

Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen 852

Model opbouwen 852

Model verkennen 854

Terminologie 854

Een relatiestructuur identificeren 856

Details over relaties weergeven 856

Een relatie selecteren 857

Wisselen met basistabel 857

Voorbeeld 858

Een basistabel samenvouwen 858

Problemen oplossen 859

Eén databron maken 859

Voorbeeld 859

Een cyclus oplossen 860

Datamodelbeperkingen 860

Cycli 861

Geneste gedeelde tabellen 861
De basisprincipes van knopinfo voor datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen 862
Relaties op veldniveau 862
Uw datamodel kennen 863
Niet-gerelateerd dimensie-dimensiepaar 864
Samenhechtingsdimensies 864
Niet-gerelateerde dimensies vergelijken met samengehechte dimensies 865
Een opmerking over hoe meetwaarden worden berekend 866
Voorbeeld 866
De waarde van een meetwaarde volgt de dimensieleden 867
Niet-gerelateerd dimensie-meetwaardepaar 869
Meetwaarde uit een gedeelde tabel 870
Gerelateerde meetwaarde 871
Filters 872
Joins maken van uw data 873
Relaties versus joins 873
Veelvoorkomende problemen 874
Een join maken 874
Anatomie van een join 877
Join-typen 877
JOIN-componenten 878
Over null-waarden in join-sleutels 878
Joins op basis van meerdere databases 879
Join-resultaten controleren in het dataraster 881
Resultaten in het dataraster 881
Berekeningen gebruiken om opmaakverschillen tussen velden in een join op te 881

lossen
Problemen met joins oplossen 888
Overmatige telling van waarden of dubbele data 888
Gebroken tabeljoins en joins op basis van meerdere databases 890
Referentiële integriteit aannemen voor joins 891
Prestaties verbeteren voor joins op basis van meerdere databases 893
Functievoorwaarden 893
De voorkeursoptie wijzigen voor joins op basis van meerdere databases 894
Over het werken met databronnen met meerdere verbindingen 896
Data verenigen vanuit een verbinding 896
Sortering 897
Hoofdlettergevoeligheid behouden voor Excel-data 897
Berekeningen en databronnen met meerdere verbindingen 898
Opgeslagen procedures 899
Data draaien vanuit een verbinding 899
Van extractbestanden de eerste verbinding maken (alleen Tableau Desktop) 899
Extracten van databronnen met meerdere verbindingen die verbindingen bevatten met op bestanden gebaseerde data (alleen Tableau Desktop) 899
Over query's en joins op basis van meerdere databases 900
Uw data combineren 901
Opties voor het combineren van data 901
Stappen voor het combineren van data 902
Inzicht in primaire en secundaire databronnen 903
Werken met gecombineerde databronnen 905
Combinatierelaties voor combineren definiëren 906
Een koppeling instellen 907
Meerdere koppelingen 910

Leerpunten 913
Verschillen tussen joins en datacombinatie 913
Join links 913
Datacombinatie 914
Datacombinatie in één oogopslag 916
Beperkingen voor datacombinatie 916
Aliassen uitvoeren voor veldwaarden met behulp van datacombinatie 916
Om een alias toe te wijzen aan veldwaarden 917
Een veld toevoegen aan de primaire databron 920
Om twee databronnen te combineren en een primaire groep te creëren 920
Problemen met Datacombinatie oplossen 922
Veelvoorkomende waarschuwingen en fouten bij het combineren van data-bronnen 923
Geen relatie met de primaire databron 923
Primaire en secundaire verbindingen zijn afkomstig van tabellen in dezelfde databron 923
Kan de secundaire databron niet combineren omdat een of meer velden een niet-ondersteunde aggregatie gebruiken 924
Databronnen met logische tabellen kunnen niet worden gebruikt als secun-daire databronnen voor datacombinatie 925
Asterisken worden in het blad getoond 926
Asterisken in het werkblad oplossen 927
Null-waarden worden getoond na het combineren van databronnen 927
Problemen met het combineren na het publiceren van databronnen 928
Combineren met een kubus (multidimensionale) databron 929
Andere problemen met het combineren van data 929
Beknopte data combineren 930
Stap 1: een relatie maken tussen de primaire en secundaire databronnen 931

Stap 2: samenvattingsdata uit de secundaire databron naar de primaire databron brengen 932
Stap 3: data uit de primaire databron vergelijken met samenvattingsdata uit de secundaire databron 933
Uw data verenigen 935
Ondersteunde connectors 935
Handmatig tabellen verenigen 937
Tabellen handmatig verenigen 937
Tabellen verenigen met behulp van een zoekopdracht met jokertekens (Tableau Desktop) 939
Tabellen verenigen met behulp van een zoekopdracht met jokertekens 939
Breid de zoekopdracht uit om meer Excel-, tekst-, JSON- en .pdf-data te vinden 940
Verenigingen hernoemen, wijzigen of verwijderen 944
Overeenkomende veldnamen of veldvolgorde 945
Metadata over verenigingen 946
Niet-overeenkomende velden samenvoegen in de vereniging 947
Overzicht: werken met verenigingen 950
Tableau Desktop en Webauthoring (Tableau Cloud en Tableau Server) 950
Alleen Tableau Desktop 950
Een databron maken of een nieuwe verbinding toevoegen met klemborddata 951
Verbinding maken met een aangepaste SQL-query 952
Verbinding maken met een aangepaste SQL-query 953
Voorbeelden van aangepaste SQL-query's 955
Fouten wanneer er naar dubbele kolommen wordt verwezen 960
Een aangepaste SQL-query bewerken 961
Parameters in een aangepaste SQL-query gebruiken 962
Tableau Catalog-ondersteuning voor aangepaste SQL 965
Ondersteunde query's 965

Ondersteunde features en functies 966
Ondersteunde herkomst 966
Zie ook 967
Een opgeslagen procedure gebruiken 967
Opmerkingen over opgeslagen procedures 969
Beperkingen van opgeslagen procedures voor Teradata Databases 970
Beperkingen van opgeslagen procedures voor SQL Server-databases 971
Beperkingen van opgeslagen procedures voor SAP Sybase ASE-databases 971
Gecertificeerde databronnen gebruiken 971
Gecertificeerde databronnen gepubliceerd naar Tableau Server of Tableau Cloud 972
Een veld converteren naar een datumveld 973
Datumvelden verifiëren 973
Wijzig het datatype van het veld 974
Maak een berekening met de functie DATEPARSE 975
De DATEPARSE-berekening maken 976
Symbolen datumveld 977
Hyper-extracten 979
Overwegingen voor landinstelling 979
Maak een berekening met de functie DATE 980
Zie ook 981
Data draaien van kolommen naar rijen 981
De data draaien 982
Aan het draaipunt toevoegen 982
Problemen oplossen met draaipunten 983
Draaien met gebruik van aangepaste SQL (Tableau Desktop) 984
Data draaien met gebruik van aangepaste SQL 985
Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter 986

Wat doet Data-interpreter? 987
Data-interpreter inschakelen en resultaten controleren 987
Voorbeeld van Data-interpreter 990
Wanneer Data-interpreter niet beschikbaar is 994
Een veld opsplitsen in meerdere velden 995
Optie Zoek de spliting 996
Splitsen op het web 997
Gesplitste velden 997
Een veld automatisch splitsen 997
Een veld splitsen met aangepast splitsen 997
Alternatieven voor splitsen vanuit het menu 998
Werken met splitsingen en aangepaste splitsingen 999
Problemen met splitsingen en aangepaste splitsingen oplossen 1000
Data uit databronnen filteren 1001
Een databronfilter maken 1001
Om een databronfilter te maken 1002
Algemene filters en databronfilters 1002
De basisprincipes van veldtypedetectie en naamgevingsverbeteringen 1004
Nieuwe velden toegevoegd aan onderliggende data 1004
Velden die als dimensie worden behandeld 1004
Trefwoorden Code, Key en ID 1004
Trefwoorden Number, Num en Nbr 1005
Trefwoorden gerelateerd aan datums 1006
Opschonen van veldnamen 1007
Veldnamen met onderstrepingstekens, spaties of tabbladen 1007
Veldnamen en hoofdlettergebruik 1008
Veldnamen die twee of drie letters lang zijn 1008

Wijzigingen die door Tableau zijn aangebracht ongedaan maken 1009
Uw data extraheren 1010
Voordelen van extracten 1010
Een extract maken 1011
Extractveldbeschrijvingen 1012
Dataopslag 1012
Logische tabellen 1012
Fysieke tabellen 1013
Tips voor het gebruik van de optie fysieke tabellen 1013
Filters 1015
Aggregatie 1015
Aantal rijen 1016
Incrementeel vernieuwen 1016
Tips voor incrementele vernieuwing en geavanceerde instellingen 1016
Extracttips 1017
Het extract uit de werkmap verwijderen 1018
Extractgeschiedenis bekijken (Tableau Desktop) 1018
Problemen met extracten oplossen 1019
Toekomstige updates voor extracten 1020
Datumbereik (subbereik) 1020
Incrementeel vernieuwen 1020
Extracten op het web 1020
Logische en fysieke tabelextracten 1021
Veroudering van .tde-indeling 1021
Wijzigingen in waarden en markeringen in de weergave 1021
Datumscenario 1 1024
Datumscenario 2 1025

Datumscenario 3 1026
Over de optie Berekeningen nu uitvoeren voor extracten 1028
Nieuwe extract-API 1028
1028
Extractenupgrade naar .hyper-indeling 1028
Ondersteuning voor .tde-bestanden gestopt 1029
Handmatig uw .tde-extract upgraden met Tableau Desktop 1029
Handmatig uw .tde upgraden met een liveverbinding 1029
Extracten vernieuwen 1029
Voordat u extracten vernieuwt 1030
Een volledige extractvernieuwing configureren 1030
Publiceren naar Tableau Server 1030
Naar Tableau Cloud publiceren 1031
Een incrementele extractvernieuwing configureren 1031
Niet-unieke kolom 1032
Datumbereik- of subbereikvernieuwing 1032
Overwegingen bij het uitvoeren van een incrementele vernieuwing 1034
Extractgeschiedenis bekijken (Tableau Desktop) 1035
Data toevoegen aan extracten 1035
Data uit bestand toevoegen 1036
Data uit databron toevoegen 1036
Berekeningen realiseren in uw extracten 1037
Wanneer moet u berekeningen realiseren? 1037
Berekeningen realiseren 1037
Berekeningen realiseren in extracten die al op Tableau Cloud of Tableau Server gepubliceerd zijn 1037
Berekeningen die niet gerealiseerd kunnen worden 1038

Server-databronnen die gebruikmaken van extracten bijwerken 1038
Tableau Server of Tableau Cloud-extracten uit Tableau Desktop bijwerken 1039
Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie 1040
Het hulpprogramma uitvoeren 1041
Syntaxis en parameters voor de opdracht tableau refreshextract 1041
Parameters gebruiken 1041
tableau refreshextract-opdrachtopties 1042
Voorbeeld van de opdracht tableau refreshextract 1045
Syntaxis voor tableau addfiletoextract 1046
Opties van de opdracht tableau addfiletoextract 1046
Voorbeeld van de opdracht tableau addfiletoextract 1048
Een configuratiebestand gebruiken 1049
Het configuratiebestand maken 1049
Naar het configuratiebestand vanaf de opdrachtregel verwijzen 1050
Syntaxisverschillen voor configuratiebestanden 1050
Windows Taakplanner gebruiken om extracten te vernieuwen 1050
Tableau Hyper-API 1051
Databronnen beheren 1051
Databronnen bewerken 1051
Hoe u de databron bewerkt 1052
Door het dataraster navigeren 1052
Kolommen sorteren 1053
Rijen sorteren 1053
Kolomnamen wijzigen en veldnamen opnieuw instellen 1054
De naam van een kolom wijzigen 1054
Namen opnieuw instellen 1055
Automatische naamswijzigingen van Tableau terugzetten 1056

Berekeningen maken 1056
Extractdata weergeven 1057
Waarden kopiëren 1057
Uw metadata onderzoeken 1057
Standaardmetadataweergaven 1058
Metadata controleren 1058
Metadata beheren 1058
De locatie van uw databron in een werkmap wijzigen 1058
De locatie van een databron wijzigen 1058
Veldverwijzingen vervangen 1059
Veldverwijzingen vervangen 1060
De naam van de databron wijzigen 1061
De naam van een databron wijzigen 1061
De databron dupliceren (Tableau Desktop) 1062
Databronnen vernieuwen 1063
Liveverbinding 1063
Extract 1064
Gepubliceerde databron 1064
Wijzigingen in onderliggende data 1064
Databronnen vervangen 1065
Een databron vervangen 1065
De databron vervangen voor één werkblad 1066
Gepubliceerde databronnen 1067
Databronnen opslaan 1067
Opties voor het opslaan van een lokale databron 1067
Een databron opslaan 1068
Uw databron verbinden 1068

Een databron bijwerken nadat de onderliggende datalocatie is gewijzigd 1069
Databronnen upgraden 1069
Bestandsindelingen en kenmerken 1070
Excel 1070
Tekst 1071
Tekens en opmaak 1072
Excel 1072
Tekst 1073
Detectie van datatype 1074
Excel 1074
Tekst 1075
Eigenschappen van bij verbinding met databron 1076
Databronnen sluiten 1076
Kubusdatabronnen 1078
Wat zijn Kubusdatabronnen? 1078
Berekende leden maken met behulp van MDX-formules 1079
Tableau-functies die worden beïnvloed wanneer u een Kubusdatabron gebruikt 1079
Segmentatiefilters maken 1085
Een berekend lid maken 1087
Berekende leden definiëren 1088
Multidimensionale hiërarchieën 1090
Meer en minder details weergeven in een kubusdatabronhiërarchie 1090
Hiërarchieën in kubusdatabronnen 1091
Meer en minder details weergeven voor alle dimensieleden in een hiërarchie 1091
Meer en minder details weergeven voor afzonderlijke dimensieleden in een hiërarchie 1092
Perfect draaien 1095

Unieke waarden definiëren 1096
Hulpdimensies 1099
Diagrammen maken en data analyseren 1103
Automatisch weergaven maken met Data opvragen 1103
Naar Data opvragen-lenzen navigeren 1104
Data opvragen vanuit een lenspagina of dashboardobject 1105
Naar een lens navigeren en meer leren over de data 1105
Query's opstellen door tekst in te voeren 1107
Query's opstellen door voorgestelde zinnen toe te voegen 1108
Query's opstellen door velden en filters toe te voegen 1109
Bekijken hoe elementen van uw query worden toegepast 1110
Uw vraag herformuleren 1111
Het visualisatietype wijzigen 1111
Velden, filters en weergegeven data wijzigen 1112
Datumfilters aanpassen 1114
Verschillen in de loop van de tijd vergelijken 1116
Eenvoudige berekeningen toepassen 1117
Bladen met andere visualisaties toevoegen 1117
Data opvragen-visualisaties via e-mail, Slack of een link delen 1118
Feedback verzenden naar de lenseigenaar 1118
Tips voor succesvolle query's 1119
Visualisaties uit Data opvragen insluiten en opslaan 1119
Een Data opvragen-lens insluiten in een webpagina 1120
Visuals bewaren in een nieuwe werkmap 1120
Ondersteunde analytische functies voor Data opvragen 1121
Aggregaties 1121
Groepering 1122

Sorteren 1122
Numerieke filters 1122
Numerieke limieten (bovenste en onderste waarden) 1122
Categorische filters voor tekstwaarden 1123
Tijdfiltering 1123
Concrete lenzen maken voor Data opvragen voor specifieke doelgroepen 1124
Een lenspagina op uw Tableau-site maken of configureren 1124
De lijst met aanbevolen visualisaties wijzigen 1127
Een aanbevolen visualisatie toevoegen of vervangen 1127
Sectietitels en aanbevelingsnamen bewerken, of aanbevelingen verwijderen 1127
Een Data opvragen-lens toevoegen aan een dashboard 1128
Een andere lens toepassen op een Data opvragen-dashboardobject 1130
De naam, beschrijving of projectlocatie van een lens wijzigen 1130
Bekijken hoe mensen Data opvragen gebruiken met een lens 1130
Gebruikers u laten e-mailen met vragen over een lens 1131
Machtigingen voor het publiceren en bekijken van lenzen 1132
Data optimaliseren voor Data opvragen 1133
Data optimaliseren in Data opvragen 1133
Instellingen wijzigen op databron- of lensniveau 1134
Synoniemen toevoegen voor veldnamen en -waarden 1135
Waarden van specifieke velden uitsluiten van zoekresultaten 1135
Databronnen optimaliseren 1136
Indexering optimaliseren voor Data opvragen 1136
Dataextracten gebruiken voor snellere prestaties 1137
Ervoor zorgen dat gebruikers toegang hebben tot de databron 1137
Rekening houden met niet-ondersteunde databronfuncties 1137
Anticiperen op vragen van gebruikers 1138

De data vereenvoudigen 1138
De juiste veldstandaarden instellen 1138
Hiërarchieën maken voor geografische en categorische velden 1139
Synoniemen toevoegen voor Data opvragen 1139
Veld- en waardesynoniemen toevoegen voor een specifieke databron of lens 1140
Synoniemen toevoegen voor meerdere databronnen 1142
Synoniemen publiceren voor een nieuwe datarol 1143
Synoniemen toepassen van een bestaande datarol 1143
Een toegepaste datarol wijzigen of verwijderen 1144
Veldnaam- of waardesynoniemen bewerken voor een datarol 1145
Data opvragen in- of uitschakelen voor een site 1146
Webafbeeldingen dynamisch toevoegen aan werkbladen 1147
Uw databron voorbereiden 1148
Voorbeeldset met data: 1148
Wijs een afbeeldingsrol toe aan uw URL's 1149
Vanaf de pagina Databron: 1149
Vanaf een werkblad: 1149
Voeg afbeeldingen toe aan uw visualisaties 1150
Deel uw visualisaties 1150
Problemen met verbindingen naar afbeeldingen oplossen 1151
Geen van de afbeeldingen wordt weergegeven in mijn visualisatie 1151
Sommige afbeeldingen worden niet weergegeven in mijn visualisatie 1152
De afbeeldingen worden niet buiten mijn werkblad weergegeven 1153
Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen 1155
Het deelvenster Data organiseren 1155
Groeperen op map 1155
Mappen maken 1158

Velden toevoegen aan mappen 1158
Velden sorteren in het deelvenster Data 1159
Velden zoeken 1160
Een veld zoeken 1161
Veldnamen wijzigen 1162
Een veldnaam wijzigen 1162
Terugkeren naar de standaard veldnaam 1163
Velden combineren 1163
Velden verbergen of weergeven 1165
Berekende velden toevoegen aan het deelvenster Data 1166
Standaardinstellingen van velden bewerken 1167
De standaardaggregatie voor een meetwaarde instellen 1167
Standaardopmerkingen toevoegen voor specifieke velden 1168
Om een standaardopmerking voor een veld toe te voegen 1168
De standaard getalopmaak instellen 1169
De standaardkleur instellen 1170
De standaardvorm instellen 1170
De standaard sorteervolgorde instellen voor de waarden binnen een categorisch veld 1171
Aliassen maken om de naam van leden in de weergave aan te passen 1171
Een alias maken 1171
Wanneer de optie Alias niet beschikbaar is 1173
Voor meetwaarden kan niet opnieuw een alias worden gemaakt 1173
Gepubliceerde databronnen 1173
Velden converteren van discreet naar continu en omgekeerd 1174
Meetwaarden converteren 1174
Datumvelden converteren 1174

Een meetwaarde omzetten in een dimensie 1174
Een meetwaarde in de weergave omzetten in een discrete dimensie 1175
Een meetwaarde in het deelvenster Data omzetten in een dimensie 1178
Hiërarchieën maken 1180
Een hiërarchie maken 1180
Minder of meer details weergeven in een hiërarchie 1181
Een hiërarchie verwijderen 1183
Uw data groeperen 1183
Een groep maken 1183
Een groep maken door data in de weergave te selecteren 1183
Een groep maken vanuit een veld in het deelvenster Data 1184
Een groep Overige opnemen 1186
Een groep bewerken 1188
Zie ook 1190
Een weergave kleur geven met groepen 1190
Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen 1194
Sets maken 1196
Een dynamische set maken 1196
Een vaste set maken 1200
Datapunten toevoegen aan of verwijderen uit sets 1202
Sets gebruiken in de visualisatie 1203
In/Uit-leden in een set tonen 1203
Leden in een set tonen 1205
Gebruikers setwaarden laten wijzigen 1205
Een setactie toevoegen 1205
Een setbesturingselement in de weergave tonen 1205

Sets combineren 1207
Voorbeelden van sets 1208
De set maken 1208
De visualisatie maken 1210
Een gecombineerde set maken 1211
De visualisatie maken 1214
Sets voor TOP n en Overige 1218
Sets en ondersteunde databronnen 1218
Stap 1: de parameter maken 1219
Stap 2: de set TOP n-klanten maken 1219
Stap 3: de weergave instellen 1220
Stap 4: de TOP n-set combineren met een dynamische parameter 1222
Aanvullende tips om de functionaliteit van de weergave te verbeteren 1224
Parameters maken 1227
Een parameter maken 1227
Parameter bewerken 1231
Parameter verwijderen 1232
Parameter gebruiken 1232
Een parameter gebruiken in een berekening 1232
Een parameter gebruiken in een filter 1232
Een parameter gebruiken in een referentielijn 1233
Een parameterbesturingselement weergeven in de visualisatie 1234
Een dynamische parameter maken 1235
Parameteracties 1235
Huidige dynamische waarde 1235
Problemen met parameters oplossen 1236
Parameters gebruiken om weergaven interactiever te maken 1236

De parameters maken ... 1237
Berekend veld maken ... 1239
Kijkers een manier bieden om met weergaven te communiceren ... 1240
Aanvullende informatie ... 1241
Voorbeeld: Een parameter toevoegen aan een kaartweergave ... 1242
Een kaartweergave maken ... 1242
Een berekend veld maken om een drempelwaarde instellen ... 1246
Een parameter maken ... 1247
Parameterbesturingselement maken en weergeven ... 1248
Voorbeeld: Meetwaarden verwisselen met behulp van parameters ... 1249
Algemene stappen ... 1249
De parameters maken ... 1249
Berekende velden maken om de metingen in de weergave te wijzigen ... 1251
De weergave instellen ... 1251
Berekende velden maken om metingen te wijzigen en aggregaties te specificeren ... 1252
Datums en tijden ... 1255
Datums in multidimensionale databronnen (kubus) ... 1255
Datums van relationele databronnen ... 1255
Datumeigenschappen voor een databron ... 1257
Datumeigenschappenopties ... 1257
Standaardkalender ... 1257
Begin van week ... 1257
Start van boekjaar ... 1258
Specifieke datumvelden ... 1258
Datumopmaak ... 1258
Sorteren op dag van de week ... 1258

Ondersteunde datumopmaak 1259
Datumniveaus wijzigen 1259
Datumniveau-instellingen 1260
Meerdere datumniveaus in dezelfde visualisatie gebruiken 1263
Aangepaste datums 1266
Voorbeeld: Kolomkopteksten opmaken als Maand, Dag, Jaar 1267
Datums belastingjaar 1268
Datumniveaus 1269
Perfect draaien met datums 1270
Aangepaste datumopmaak 1271
Toegang tot het veld aangepaste datumopmaak 1271
Een datumveld in een weergave opmaken (Tableau Desktop) 1271
Een datumveld in een weergave opmaken (Tableau Cloud en Tableau Server) 1273
Een datumveld in het deelvenster Data opmaken (alleen Tableau Desktop) 1273
Ondersteunde datumopmaaksymbolen 1274
Voorbeelden van aangepaste datumopmaak 1277
Ondersteuning voor op Japanse jaartellingen gebaseerde datumopmaak 1278
Letterlijke tekst gebruiken in een datumopmaak 1279
Opmaaksyntaxis in de DATEPARSE-functie voor extractdatabronnen 1280
ISO-8601 kalender op weekbasis 1283
ISO-8601 instellen als de standaardkalender 1283
Verschillen tussen ISO-8601 en standaard Gregoriaanse kalenders 1284
Datumfuncties die ISO-8601 ondersteunen 1285
DATEADD en DATEDIFF 1285
DATENAME 1285
DATEPART 1285

DATETRUNC 1286
Een 4-4-5-kalender maken 1286
Stap 1: De visualisatie instellen 1286
Stap 2: Het aantal weken in elk kwartaal opzoeken 1287
Stap 3: De 4-4-5-kalenderberekening maken 1288
Het patroon wijzigen 1289
Zie ook 1290
Datums opmaken met weken en jaren volgens ISO-8601 1290
Voorbeeld van opmaaktekenreeksen voor de datum 31 december 2013 1292
Continue datums 1293
De standaard wijzigen 1294
Zie ook 1294
Een geheel nieuwe dataweergave maken 1295
Een visualisatie maken door velden naar de weergave te slepen 1295
Verschillende manieren om een weergave te maken 1295
Basisprincipes voor slepen 1296
Kopteksten toevoegen 1298
Assen toevoegen 1300
De bestaande as vervangen 1300
De meetwaarden combineren op één as 1301
Een dubbele as toevoegen 1302
Rijen en kolommen opnieuw ordenen 1302
Automatisch velden toevoegen aan de weergave door te dubbelklikken 1303
Andere resources 1307
Assen toevoegen voor meerdere meetwaarden in weergaven 1309
Afzonderlijke assen toevoegen voor meetwaarden 1309
Assen combineren voor meerdere meetwaarden tot één as 1310

Twee meetwaarden vergelijken met dubbele assen 1312
Assen synchroniseren om dezelfde schaal te gebruiken 1313
Assen synchroniseren met meetwaarden van verschillende datatypen 1314
De markeringen voor een meetwaarde aanpassen 1315
Tips 1317
Een combinatiediagram maken (verschillende markeringstypen toewijzen aan meetwaarden) 1317
Meetwaarden en namen van meetwaarden 1321
Hoe u namen en waarden van meetwaarden kunt gebruiken 1321
De kaart Meetwaarden 1321
Over namen van meetwaarden 1322
Een visualisatie maken met namen en waarden van meetwaarden 1324
Wanneer namen en waarden van meetwaarden automatisch aan de weergave worden toegevoegd 1326
Assen mengen 1326
'Toon mij wanneer er meerdere meetwaarden in de weergave zijn' gebruiken 1326
Hoe namen en waarden van meetwaarden werken met legenda's per meet-waarde 1329
Null-waarden en andere speciale waarden afhandelen 1329
Speciale waardenindicator 1329
Nulgetallen en datums, en negatieve waarden op logaritmische assen 1330
Null-waarden verbergen 1330
Onbekende geografische locaties 1331
Nul- en negatieve waarden in structuurkaarten 1331
Ontbrekende waarden of lege rijen en kolommen weergeven of verbergen 1333
Ontbrekende waarden uit een bekend bereik weergeven 1333
Ontbrekende waarden in-/uitschakelen 1333
Null-waarden versus ontbrekende waarden 1336

Lege rijen en kolommen weergeven of verbergen 1338
Laten zien gebruiken om met een weergave te beginnen 1339
Een weergave starten op basis van de velden die u selecteert 1339
Een lijndiagram maken met Laten zien 1342
Een spreidingsdiagram maken met Laten zien 1346
Details toevoegen 1348
Het type markering in de weergave wijzigen 1348
Het markeringstype wijzigen 1348
Automatische markering 1350
Tekst 1350
Vorm 1350
Staaf 1351
Lijn 1352
Staafmarkering 1353
Lijnmarkering 1354
Gebiedsmarkering 1356
Vierkantmarkering 1357
Cirkelmarkering 1358
Vormmarkering 1359
Tekstmarkering 1361
Kaartmarkering 1365
Cirkeldiagrammarkering 1366
Gantt-staafmarkering 1367
Polygoonmarkering 1369
Dichtheidsmarkering (heatmap) 1370
Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren 1372
Kleuren toewijzen aan markeringen 1373

Kleuren bewerken ... 1374
Het formaat van markeringen wijzigen ... 1374
Het formaat van markeringen bewerken ... 1376
Bepaling van grootte van markering voor continue as ... 1378
Labels of tekst toevoegen voor markeringen ... 1380
Markeringen in de weergave scheiden op basis van dimensieleden ... 1381
Knopinfo toevoegen aan markeringen ... 1382
Knopinfo toevoegen ... 1382
Opties voor knopinfo ... 1383
De vorm van markeringen wijzigen ... 1386
Vormen bewerken ... 1387
Aangepaste vormen gebruiken ... 1388
Tips voor het maken van aangepaste vormen ... 1392
Paden trekken tussen markeringen ... 1393
Het lijntype (lineair, stap, springen) wijzigen ... 1394
Het lijnpatroon (ononderbroken lijn, onderbroken, stippel) wijzigen ... 1394
Een weergave met padcodering maken ... 1395
Markeringslabel weergeven, verbergen en opmaken ... 1396
Labels in- of uitschakelen ... 1396
Een specifiek veld als label gebruiken ... 1397
Wijzigen welke labels worden weergegeven ... 1397
Te labelen markeringen configureren ... 1397
Individuele markeringslabels tonen en verbergen ... 1399
Markeringslabels opmaken ... 1400
De labeltekst bewerken ... 1400
Het labellettertype bewerken ... 1400
De labeluitlijning bewerken ... 1401

Markeringslabels handmatig verplaatsen 1401
Markeringen verwijderen 1401
Voorbeeld: markeringen vooruit verplaatsen 1402
Gestapelde markeringen 1403
Voorbeeld: Gestapelde staven 1404
Voorbeeld: Gestapelde lijnen 1404
Kleurpaletten en -effecten 1405
Categorische paletten 1405
De kleur van een waarde wijzigen 1406
Een ander palet selecteren 1406
Kwantitatieve paletten 1407
Opties voor kwantitatieve paletten 1409
Kleurgradatie 1409
Omgekeerd 1410
Volledig kleurbereik gebruiken 1410
Totalen opnemen 1411
Het kleurbereik beperken 1411
Het kleurbereik opnieuw instellen 1411
Kleureffecten configureren 1412
Opaciteit 1412
Randmarkering 1412
Markerings-halo's 1414
Markeringen 1415
Voorbeeld – Meerdere velden op kleur 1416
Data filteren en sorteren in de weergave 1422
Data uit uw weergaven filteren 1422
Volgorde van bewerkingen filteren 1423

Selecteren of u datapunten in uw weergave wilt behouden of uitsluiten 1423
Kopteksten selecteren om data te filteren 1424
Dimensies, meetwaarden en datumvelden slepen naar de container Filters 1425
Categorische data (dimensies) filteren 1426
Kwantitatieve data (meetwaarden) filteren 1428
Datums filteren 1429
Tabelberekeningen filteren 1432
Tabelberekeningsfilter toepassen op totalen 1432
Interactieve filters weergeven in de weergave 1434
Opties instellen voor interactie met en uiterlijk van filterkaarten 1435
Hier zijn enkele algemene filterkaartopties: 1435
Filterkaartmodi 1436
Voor dimensies kunt u kiezen uit de volgende filtermodi: 1437
Voor meetwaarden kunt u kiezen uit de volgende filtermodi: 1438
Filterkaarten aanpassen 1439
Zie ook 1441
Data uit meerdere databronnen filteren 1442
Voordat u begint, wilt u wellicht het volgende weten: 1443
Step 1Relaties tussen uw databronnen definiëren 1443
Step 2Een filter toevoegen aan de weergave 1444
Step 3Het filter toepassen op uw werkbladen 1445
Bronvelden en doelvelden 1446
Relatieve-datumfilters maken 1448
Stap 1: Een datumveld toevoegen aan de filtercontainer 1448
Stap 2: Een tijdseenheid selecteren 1449
Stap 3: De datumperiode definiëren 1449
Stap 4: De bijgewerkte weergave bekijken 1450

Contextfilters gebruiken 1451
Contextfilters maken 1451
Contextfilters versnellen 1453
Voorbeeld: Contextfilters maken 1453
Filters toepassen op meerdere werkbladen 1456
Filters toepassen op alle werkbladen die een gerelateerde primaire databron gebruiken 1456
Filters toepassen op alle werkbladen die de huidige primaire databron gebruiken 1457
Filters toepassen op geselecteerde werkbladen 1457
Filters alleen toepassen op het huidige werkblad 1458
Alle werkbladen op een dashboard filteren 1459
Data sorteren in een visualisatie 1459
Snel sorteren vanaf een as, koptekst of veldlabel 1459
Sorteren vanaf een as 1460
Sorteren vanuit een koptekst 1461
Sorteren vanaf een veldlabel 1461
Ontbrekende sorteerpictogrammen 1462
Sorteeropties tijdens het maken van inhoud 1462
Sorteren vanaf de werkbalk 1462
Sorteren door slepen en neerzetten 1463
Specifieke velden in de visualisatie sorteren 1464
Geneste sorteringen 1465
Inzicht in 'onjuiste' sorteringen 1467
Sorteringen wissen 1468
Sorteren onmogelijk maken 1468
Inzichten laten zien 1469

Totalen weergeven in een visualisatie 1469
Eindtotalen weergeven 1469
Eindtotalen inschakelen: 1470
Opties voor het berekenen van eindtotalen 1471
Eindtotalen en aggregaties 1473
Subtotalen weergeven 1475
Totalen verplaatsen 1476
Rijtotalen naar de linkerkant van de weergave verplaatsen: 1476
Kolomtotalen naar de bovenkant van de weergave verplaatsen: 1476
Totale aggregatie configureren 1476
Alle totalen configureren: 1477
Totalen voor een specifiek veld configureren: 1477
Zie ook 1477
Annotaties toevoegen 1477
Een annotatie toevoegen 1478
Een annotatie bewerken 1479
Een annotatie opnieuw ordenen 1480
De hoofdtekst herpositioneren 1481
Het formaat van de hoofdtekst wijzigen 1481
Het formaat van de lijn wijzigen 1481
De hoofdtekst herpositioneren: 1482
Het formaat van de hoofdtekst wijzigen: 1483
Het eindpunt van de verplaatsen: 1483
Het vak herpositioneren 1484
Het formaat van het vak wijzigen 1485
De tekst herpositioneren 1485
De tekstbreedte wijzigen 1486

Annotaties opmaken 1486
Een annotatie verwijderen 1487
Zie ook 1487
Weergaven maken in Knopinfo (Knopinfo-visualisatie) 1487
Algemene stappen om een Knopinfo-visualisatie te maken 1488
Een Knopinfo-visualisatie configureren 1489
De bron- en doelvisualisaties in een werkblad maken 1489
Een verwijzing naar het doelwerkblad in de knopinfo van het bronwerkblad invoegen 1490
Het formaat van de Knopinfo-visualisatie wijzigen 1493
Het filter voor de Knopinfo-visualisatie wijzigen 1494
Een werkblad voor Knopinfo-visualisatie verbergen of tonen 1495
Een werkblad voor Knopinfo-visualisatie verbergen 1495
Een werkblad voor Knopinfo-visualisatie tonen 1496
Voorbeelden van Knopinfo-visualisatie 1497
Tips en opmerkingen over het gebruik en de configuratie van Knopinfo-visualisatie 1501
Acties 1503
Actietypen 1503
Volgorde van bewerkingen 1503
Filteracties 1504
Een filteractie maken of bewerken 1504
Inzicht krijgen in beschikbare doelvelden 1508
Highlightacties 1509
Highlights voor legenda's 1511
Highlights voor legenda's inschakelen 1512
Highlights voor legenda's uitschakelen 1513

Highlights voor legenda's in Tableau Desktop 1513
Datapunten in context highlighten 1514
Highlights inschakelen 1515
Werkbalkknop Highlighten 1517
Geavanceerde highlightacties maken 1519
Zie ook 1521
URL-acties 1522
Een webpagina openen met een URL-actie 1522
Een e-mail maken met een URL-actie 1526
Veld- en filterwaarden gebruiken in URL's 1528
Inclusief geaggregeerde velden 1529
Parameterwaarden invoegen 1529
Parameteracties 1529
Algemene stappen voor het maken van parameteracties 1531
Een parameteractie maken 1531
Voorbeelden van parameteracties 1535
Referentielijnen dynamisch maken 1536
Een selectieve hiërarchie weergeven 1541
Beknopte data voor geselecteerde markeringen weergeven 1547
Setacties 1554
Algemene stappen voor setacties 1555
Een setactie maken 1556
Voorbeelden van setacties 1559
Proportioneel vegen 1560
Op asymmetrische wijze meer details weergeven 1566
Kleurschaling 1571
Relatieve datums 1575

Acties uitvoeren 1579
Acties en dashboards 1580
Eén weergave gebruiken om andere weergaven in een dashboard te filteren 1580
Meerdere weergaven gebruiken om andere weergaven in een dashboard te filteren 1581
Tussen weergaven, dashboards of story's navigeren 1585
Een webpagina interactief weergeven in een dashboard (Maken in Tableau Desktop) 1587
Veld- en filterwaarden gebruiken in actienamen 1589
Veelgebruikte grafiektypen maken in dataweergaven 1593
Een vlakdiagram maken 1593
Een staafdiagram maken 1595
Controleer uw werk: bekijk stap 1-7 hieronder 1601
Een stap verder: totalen toevoegen aan gestapelde staafdiagrammen 1601
Andere resources 1605
Een boxplot maken 1605
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-10 hieronder: 1612
Een puntengrafiek maken 1612
Controleer uw werk. Bekijk stappen 3-7 hieronder: 1613
Referentielijnvelden omwisselen 1614
De distributie bewerken 1614
Maken met dichtheidsmarkeringen (heatmap) 1615
Een Gantt-diagram maken 1624
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-14 hieronder: 1631
Een highlighttabel of heatmap maken 1631
De grootte wijzigen om een heatmap te maken 1635
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-9 hieronder: 1637

Een histogram maken 1638
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-8 in actie: 1646
Lijndiagrammen maken 1646
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-7 hieronder: 1654
Een dicht op elkaar gepakt bellendiagram maken 1654
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-7 hieronder: 1660
Een cirkeldiagram maken 1660
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-4: 1664
Een spreidingsdiagram maken 1664
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-7 hieronder: 1669
Zie ook 1669
Een teksttabel maken 1669
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-8 hieronder: 1677
Een treemap maken 1677
Controleer uw werk. Bekijk stap 1-7 hieronder: 1681
Een combinatiediagram maken 1681
Geavanceerde grafiektypen maken 1687
Een berekende kolom aan een weergave toevoegen 1687
Situaties waarin een berekening nuttig kan zijn 1687
Voor- en achternaam combineren 1687
Een reeks zoeken binnen een tekenreeks 1689
Categorieën voor waardebereiken toewijzen 1690
Procentuele verandering berekenen 1691
Doe mee: maak een JOJ-berekening 1692
Doelstelling 1692
De benodigde berekende velden maken 1693
De berekende velden opmaken 1694

De weergave maken 1694
Z-scores berekenen 1695
Belangrijke voortgangsindicatoren visualiseren 1697
Een weergave maken die het veld bevat dat u wilt beoordelen 1698
Een berekend veld maken dat de drempel vaststelt die succes van falen onderscheidt 1698
De weergave bijwerken om KPI-specifieke vormmarkeringen te gebruiken 1699
Een Pareto-diagram maken 1701
Voorbereiding op de analyse 1702
Een staafdiagram maken dat Verkoop laat zien op Subcategorie, in aflopende volgorde 1702
Een lijndiagram toevoegen dat eveneens Verkoop laat zien op Subcategorie 1703
Een tabelberekening aan het lijndiagram toevoegen om de verkoop op subcategorie weer te geven als een lopend totaal en als een percentage van het totaal. 1704
Een bevolkingspiramide maken 1707
Een gelijktijdig bestaande visualisatie configureren met behulp van een parameter en een set 1711
Een parameter maken 1712
Berekende velden maken 1712
Een set maken 1713
De weergave maken 1714
De wet van Benford visualiseren 1715
Berekende velden maken om te gebruiken in uw weergave 1715
De weergave instellen 1716
Bins maken van een continue meetwaarde 1718
Een histogram maken van een dimensie die is opgeslagen in bins 1721
Dataweergaven maken voor toegankelijkheid 1723

Bedieningselementen weergeven die toegankelijkheid ondersteunen 1723
Extra ondersteuning voor toegankelijke weergaven 1724
Extra resources 1725
Best practices voor het ontwerpen van toegankelijke weergaven 1725
Houd het simpel 1726
Titels en bijschriften 1728
Aanvullende tekst 1729
Kleur en contrast 1732
Uw weergave publiceren 1733
Weergaven voor toegankelijkheid maken 1733
Algemene stappen 1733
De weergaven opbouwen 1734
Houd het simpel 1734
Het aantal markeringen in de weergave beperken 1735
Uw weergaven richten op leesbaarheid 1738
Het aantal kleuren en vormen in een weergave beperken 1740
Filters gebruiken om het aantal markeringen in een weergave te verminderen 1741
Meer tekst tonen en zorgen dat deze nuttig is 1746
Tekengrootte 1753
Alternatieve tekst bewerken om deze beschrijvender te maken (Tableau Cloud en Tableau Desktop) 1754
Kleuren zorgvuldig gebruiken en zorgen voor contrast 1756
Dimensie op kleur 1757
Meetwaarde op kleur 1758
Visuele aanwijzingen bieden die verder gaan dan kleur: positie, grootte en vorm 1761
Alles op een rijtje 1763

Walk-through: De reis van minder toegankelijk naar meer toegankelijk 1763
Stap 1: Verlaag het detailniveau in de weergave. 1764
Stap 2: Maak een meer geaggregeerde weergave van de data. 1765
Stap 3: Controleer de instellingen van het kleurenpalet. 1766
Stap 4: Werk de tekst bij en toon deze in de weergave. 1767
Stap 5: Open het venster Datavenster op het tabblad Samenvatting. 1767
De weergave publiceren en delen 1768
Publiceren naar Tableau Public 1768
Machtigingen voor webbewerking uitschakelen 1769
De weergave delen of insluiten 1770
Voorbeeld van insluitcode 1770
Over machtigingen 1771
De weergave testen 1772
Kaarten en geografische data-analyse in Tableau 1773
Begin met deze onderwerpen 1773
Aan de slag met kaarten maken in Tableau 1773
Stap 1: Verbinding maken met uw geografische data 1773
Stap 2: Een join maken van uw data 1775
Stap 3: Uw geografische data opmaken in Tableau 1777
Het datatype van een kolom wijzigen 1777
Geografische rollen toewijzen aan uw geografische data 1778
Wijzigen van dimensies naar meetwaarden 1780
Stap 4: Een geografische hiërarchie maken 1783
Stap 5: Een basiskaart bouwen 1784
Stap 6: Veranderen van punten naar polygonen 1785
Stap 7: Visuele details toevoegen 1786
Kleur toevoegen 1786

Labels toevoegen 1787
Stap 8: Uw achtergrondkaart aanpassen 1788
Stap 9: Aangepaste gebieden maken 1789
Stap 10: Een kaart met dubbele as maken 1793
Stap 11: Aanpassen hoe anderen met uw kaart kunnen werken 1798
Wat is het volgende? 1798
Concepten voor het maken van kaarten in Tableau 1799
Waarom zou u uw data op een kaart zetten? 1799
Wanneer moet u een kaart gebruiken om uw data weer te geven? 1799
Welke soorten kaarten kunt u maken in Tableau? 1801
Proportionele symboolkaarten 1802
Choropleth-kaarten (gevulde kaarten) 1802
Puntenverdelingskaarten 1803
Dichtheidskaarten (heatmaps) 1804
Flowkaarten (padkaarten) 1804
Spiderkaarten (oorsprong-bestemmingskaarten) 1805
Hulpbronnen om u op weg te helpen 1806
Uw geografische data importeren in Tableau 1806
Uw geografische velden opmaken 1807
Zie ook 1807
De werkruimte voor het maken van kaarten in Tableau 1807
Het deelvenster Data 1808
De kaart Markeringen 1810
De Weergavewerkbalk 1811
Het menu Kaart 1812
De containers Kolommen en Rijen 1812
De kaartvisualisatie 1813

Zie ook 1813
Door Tableau ondersteunde locatiedata voor het maken van kaartweergaven 1813
Wat u moet doen als Tableau uw locatiedata niet herkent 1814
Zie ook 1814
Ruimtelijk bestand 1815
Voordat u verbinding maakt 1815
De verbinding maken en de databron instellen 1816
Voorbeeld van een ruimtelijke bestandsdatabron 1816
Werken met de kolom Geometrie 1816
Over .ttde- en .hhyper-bestanden in Tableau Desktop 1817
Zie ook 1817
Verbinding maken met ruimtelijke data in een database 1817
Ondersteunde ruimtelijke data en SRID's 1818
Verbinding maken met ruimtelijke kolommen 1818
Aangepaste SQL en RAWSQL gebruiken om geavanceerde ruimtelijke analyses uit te voeren 1819
Verbinding maken met een aangepaste SQL-query 1819
Voorbeelden van aangepaste SQL-query's 1819
Als uw data twee puntenreeksen bevatten, zoals scholen en parken, en u wilt laten zien waar deze elkaar kruisen: 1820
Als u alleen data wilt rond een bepaald punt 1821
Als u een foutmelding krijgt over gemengde datatypen 1821
Als uw data te langzaam worden weergegeven in Tableau 1821
RAWSQL gebruiken 1822
Problemen met ruimtelijke verbindingen oplossen 1823
Prestatieproblemen 1823
Microsoft SQL Server-foutmeldingen en oplossingen 1823

Foutmeldingen en oplossingen voor PostgreSQL met PostGIS, Oracle en Pivotal Greenplum met PostGIS 1824
Voorbeeld: een kaart van ruimtelijke data maken vanuit Microsoft SQL Server 1826
Stap 1: verbinding maken 1826
Stap 2: de kaart bouwen 1827
Zie ook 1831
Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableau 1831
Een join maken voor ruimtelijke bestanden 1832
Problemen met ruimtelijke joins oplossen 1834
SQL Server-fout: geometrie is niet compatibel met geografie 1834
Volgorde van hoekpunten 1834
Zie ook: 1834
Ruimtelijke parameters en operators 1834
Ruimtelijke parameters 1834
Een ruimtelijke parameter maken 1835
Uw ruimtelijke parameter visualiseren 1836
Een besturingselement voor een ruimtelijke parameter weergeven in de visualisatie 1836
Ruimtelijke operatoren 1837
Een berekend veld maken met behulp van een ruimtelijke operator 1837
Ruimtelijke operatoren die beschikbaar zijn in Tableau 1837
DIFFERENCE 1837
INTERSECTION 1838
SYMDIFFERENCE 1838
UNION 1838
Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen 1839
Stap 1: Een CSV-bestand met de locatiedata maken 1839

Een bestaande rol uitbreiden 1840
Nieuwe rollen toevoegen 1842
Stap 2 (optioneel): Een schema.ini-bestand maken 1842
Stap 3: Aangepaste geocoderingsbestanden in Tableau Desktop importeren 1843
Waar slaat Tableau mijn aangepaste geocoderingsdata op? 1844
Wat gebeurt er met mijn aangepaste geocoderingsdata wanneer ik mijn werkmap opsla? 1844
Stap 4: Geografische rollen toewijzen aan de velden 1844
Zie ook 1845
Een schema.ini-bestand maken 1845
Om een schema.ini-bestand te maken 1846
Zie ook 1847
Geografische data combineren 1847
Stap 1: Een bestand maken dat uw geografische data definieert 1847
Stap 2: Verbinding maken met de databronnen 1849
Stap 3: Relaties bewerken 1849
Stap 4: De data op een kaartweergave plotten 1849
Zie ook 1852
Het verschil tussen datacombinatie en aangepaste geocodering 1852
Datacombinatie 1853
Om geografische data te combineren 1854
Aangepaste geocodering 1854
Zie ook 1855
Geografische rollen toewijzen 1855
Een geografische rol toewijzen aan een veld 1855
Typen geografische rollen in Tableau 1857
Zie ook: 1858

Onbekende of dubbelzinnige locaties bewerken 1859
Meer velden toevoegen aan de weergave 1859
Locaties bewerken in het menu Speciale waarden 1859
Dubbelzinnige locaties bewerken 1860
Onbekende locaties bewerken 1861
Locaties in de lijst beperken 1863
Zie ook: 1863
Kaarten maken in Tableau 1863
Welk type kaart wilt u maken? 1864
Eenvoudige kaart 1864
Kaart uit ruimtelijke bestanden 1864
Proportionele symboolkaart 1865
Puntenverdelingskaart 1865
Heatmap (dichtheidskaart) 1866
Gevulde kaart (choropleth-kaart) 1866
Flowkaart (padkaart) 1867
Oorsprong-bestemmingskaart 1867
Kaart met dubbele as (gelaagd) 1868
Gevulde kaart met cirkeldiagrammen 1868
Een eenvoudige kaart maken 1868
Een eenvoudige puntenkaart maken 1869
Een eenvoudige gevulde (veelhoek)kaart maken 1870
Een heatmap (dichtheidskaart) maken 1871
Zie ook: 1873
Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data 1874
Waar vind ik ruimtelijke bestanden? 1874
Verbinding maken met ruimtelijke bestanden 1874

Hoe Tableau uw ruimtelijke data interpreteert 1875
Het veld Geometrie 1875
Een join maken voor ruimtelijke data 1876
Een kaartweergave maken op basis van ruimtelijke data 1876
Geometrieën filteren om weergaveprestaties te verbeteren 1876
Detailniveaus toevoegen aan de weergave 1878
Het uiterlijk van geometrieën aanpassen 1879
Kleur toevoegen 1879
Veelhoeklijnen verbergen 1879
Aangeven welke veelhoeken of datapunten bovenop worden getoond 1882
De grootte van datapunten aanpassen 1883
Een kaart met dubbele as maken op basis van ruimtelijke data 1884
Zie ook 1888
Geografische lagen maken voor kaarten 1888
Een weergave maken met markeringslagen 1889
Een markeringslaag toevoegen 1889
Voorbeeld: werken met markeringslagen 1889
De selectie van markeringen in lagen regelen 1892
Markeringsselectie uitschakelen 1893
Een laag verbergen 1893
Laaginstellingen wijzigen 1894
Laagvolgorde wijzigen 1894
Namen van lagen wijzigen 1895
Lagen verwijderen 1896
Toevoegen aan zoomuitbreiding 1897
Gebruikers weergaven laten aanpassen met laagbesturing 1898
De laagbesturing inschakelen 1899

Laagbesturing gebruiken 1900
Aangepaste weergaven met laagbesturing 1903
Kaarten met kwantitatieve waarden maken in Tableau 1903
Uw databron 1903
Fundamentele bouwstenen voor kaart: 1904
De kaartweergave maken 1905
Puntlocatie en betekenis van kenmerken 1908
Zie ook: 1909
Kaarten waarop visuele dataclusters naar voren worden gebracht maken in Tableau 1909
Uw databron 1910
Bouwstenen voor een basiskaart 1911
De kaartweergave maken 1911
Zie ook: 1914
Kaarten met verhoudingen of geaggregeerde data maken in Tableau 1915
Uw databron 1915
Bouwstenen voor een basiskaart: 1916
De kaartweergave maken 1916
Extra ruimtelijke context toevoegen 1921
Opmerking over kleurdistributie 1922
Opmerking over het detailniveau 1924
Zie ook: 1924
Kaarten met een pad in de loop van de tijd maken in Tableau 1924
Uw databron 1925
Bouwstenen voor een basiskaart: 1927
De kaartweergave maken 1927
Zie ook: 1932

Heatmaps met trends of dichtheid maken in Tableau 1932
Uw databron 1932
Bouwstenen voor een basiskaart: 1933
De kaartweergave maken 1933
Het uiterlijk aanpassen 1937
Kaarten met paden tussen oorsprong en bestemming maken in Tableau 1939
Voorbeeld 1: Metrostationverkeer in Parijs, Frankrijk 1940
Uw databron instellen 1940
Bouwstenen voor een basiskaart: 1942
De kaartweergave maken 1942
De hoeveelheid informatie in de weergave filteren 1947
Voorbeeld 2: Fietsdeeldata in Seattle, Washington 1948
Uw databron instellen 1948
Bouwstenen voor een basiskaart: 1950
De kaartweergave maken 1951
De hoeveelheid informatie in de weergave filteren 1953
Zie ook: 1955
Kaarten met dubbele as (gelaagde kaarten) maken in Tableau 1956
Een kaart met dubbele as maken vanuit de velden Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) in Tableau 1956
Een kaart met dubbele as maken vanuit de aangepaste velden Breedtegraad en Lengtegraad 1963
Een kaart met dubbele as maken vanuit een combinatie van gegenereerde en aanpaste velden Breedtegraad en Lengtegraad 1969
Best practices voor het maken van kaarten met dubbele as en twee sets velden voor breedtegraad en lengtegraad: 1969
Scenario 1: Gegenereerde en aangepaste breedtegraad- en lengtegraadvelden uit één databron gebruiken 1970

Controleer uw werk. Bekijk stappen 2-14 hieronder: 1977
Scenario 2: Een join maken van ruimtelijke data met een onafhankelijke data-bron en de data van beide op dezelfde kaart plotten 1978
Controleer uw werk. Bekijk stappen 1-18 hieronder: 1984
Zie ook 1984
Gevulde kaarten met cirkeldiagrammen maken in Tableau 1984
De kaartweergave maken met behulp van lagen 1985
De kaartweergave maken met behulp van een dubbele as 1987
Zie ook: 1989
Kaarten aanpassen 1989
De vormgeving van uw kaarten aanpassen 1989
Een stijl voor Tableau-achtergrondkaarten selecteren 1990
Uw eigen achtergrondkaart importeren 1992
Een statische achtergrondafbeelding toevoegen 1992
Kaartlagen tonen of verbergen 1992
Lagen toevoegen voor demografische data uit de VS 1997
Het markeringstype wijzigen 1998
Detailniveaus toevoegen 2000
Kleur toevoegen 2001
Labels toevoegen 2002
De grootte van uw datapunten aanpassen 2003
Aangepaste knopinfo maken 2005
Zie ook: 2006
Gebieden op een kaart maken 2006
Optie 1: Locaties op een kaart selecteren en groeperen 2007
Stap 1: Locaties selecteren op de kaart om te groeperen in een gebied 2008
Stap 2: De eerste groep (uw eerste gebied) maken 2008

Stap 3: Doorgaan met het groeperen van data om gebieden toe te voegen 2009
Stap 4: Het groepsveld toevoegen aan de weergave 2009
Optie 2: Een gebied maken vanuit een geografisch veld 2010
Locaties in uw gebiedsgroepen wijzigen 2011
Optie 3: Een gebiedsveld geocoderen met behulp van een ander geografisch veld 2011
Stap 1: Een geografische rol toewijzen aan het gebiedsveld 2012
Stap 2: Het gebiedsveld toevoegen aan de weergave 2013
Gebruikersgedefinieerde gebiedsdata combineren 2014
De interactie met de kaart aanpassen 2014
Een kaartschaal tonen 2014
Zoekopdracht kaart verbergen 2015
De weergavewerkbalk verbergen 2016
Pannen en zoomen uitschakelen 2016
Zie ook: 2016
Achtergrondkaarten selecteren 2017
Uw achtergrondkaart wijzigen: 2017
Uw standaardachtergrondkaart in Tableau Desktop wijzigen (functie verouderd)2018
De offline achtergrondkaart gebruiken 2018
Mapbox-kaarten gebruiken 2019
Een Mapbox-kaart toevoegen aan uw werkmap 2019
Een kaartweergave maken met een Mapbox-kaart 2020
Kaartlagen toevoegen aan of verwijderen uit de weergave 2021
Zie ook: 2022
WMS-servers (Web Map Service) gebruiken 2022
Verbinding maken met een WMS-server 2022
Een WMS-server opslaan als een Tableau-kaartbron 2023

Een WMS-achtergrondkaart gebruiken 2023
Prestatie-overwegingen 2024
Ondersteunde ruimtelijke referentiesystemen 2025
Zie ook: 2027
Een kaartbron opslaan 2027
Zie ook: 2028
Een kaartbron importeren 2028
Zie ook: 2029
Data op kaarten verkennen 2029
Markeringen selecteren, pannen en zoomen 2030
Zoeken naar locaties 2030
Uw huidige locatie zoeken 2031
Terug naar de initiële weergave 2031
Zoeken naar locaties op uw kaart 2032
Zoekopdracht voor kaart verbergen 2033
Afstanden tussen datapunten en locaties op een kaart meten 2033
Stap 1: inzoomen op een gebied of locatie 2034
Stap 2:selecteer de tool Radial 2035
Nauwkeurigheid van meetwaarden 2037
De meeteenheden wijzigen 2037
Zie ook: 2038
Kaarten opslaan 2038
Achtergrondafbeeldingen gebruiken in uw weergaven 2039
Achtergrondafbeeldingen toevoegen aan uw werkmap 2039
Een weergave met een achtergrondafbeelding opbouwen 2043
Een achtergrondafbeelding bewerken 2043
Achtergrondafbeeldingen in- of uitschakelen 2044

Tonen/Verbergen toevoegen aan voorwaarden voor achtergrondafbeeldingen 2045
Een achtergrondafbeelding verwijderen 2048
Zie ook 2048
Afbeeldingen uit Google Maps en OpenStreetMap toevoegen als achtergrondafbeeldingen in Tableau 2048
Stap 1: Uw kaartcoördinaten zoeken 2049
Optie 1: Datapunten in kaart brengen op Google Maps 2049
Optie 2: Datapunten in kaart brengen op een kaart in OpenStreetMap 2050
Stap 2: Uw kaartafbeelding toevoegen als achtergrondafbeelding 2050
Zie ook: 2051
Coördinaten van achtergrondafbeelding zoeken 2051
Stap 1: De coördinatentabel maken 2052
Stap 2: Verbinding maken met de coördinatentabel 2053
Stap 3: De achtergrondafbeelding importeren 2054
Stap 4: De coördinaten zoeken 2055
Andere ideeën 2061
Zie ook 2062
Visualisatie-uitbreidingen toevoegen aan uw werkblad 2062
Een visualisatie-uitbreiding toevoegen aan een werkblad 2062
Een visualisatie-uitbreiding toevoegen als een lokaal bestand 2062
Een visualisatie-uitbreiding toevoegen tijdens het bewerken van uw visualisatie 2063
De kaart Markeringen gebruiken om uw markeringen te coderen 2065
Ervoor zorgen dat uitbreidingen zijn toegestaan op Tableau Cloud 2066
Databeveiliging, uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit en sandbox-uitbreidingen 2066
Datatoegang tot een uitbreiding met netwerkfunctionaliteit toestaan of weigeren 2066
Datatoegang voor uw uitbreiding opnieuw instellen 2067

Ervoor zorgen dat JavaScript is ingeschakeld in Tableau Desktop 2067
Ondersteuning krijgen voor visualisatie-uitbreidingen 2067
Data analyseren 2067
Snelle inzichten krijgen met Data uitleggen 2067
Toegang tot Data uitleggen 2068
Hoe Data uitleggen uw analyse kan verbeteren 2069
Aan de slag met Data uitleggen 2069
Data uitleggen uitvoeren op een dashboard, blad of markering 2069
Machtigingen voor Data uitleggen vereist om uitleg te zien 2072
Tips voor het gebruik van Data uitleggen 2072
Dieper ingaan op uitleg 2073
Geanalyseerde velden weergeven 2073
Termen en concepten in uitleg 2075
Typen uitleg in Data uitleggen 2077
Onderliggende waarden verkennen 2078
Onderliggende kenmerken 2078
Extreme waarden 2079
Het verschil visualiseren 2082
Nullwaarden 2084
Aantal records 2085
Gemiddelde waarde van de markering 2087
Bijdragende enkele waarde 2089
Meest bijdragende 2092
Bijdragende dimensies 2092
Bijdragende meetwaarden 2095
Andere zaken om te verkennen 2096
Andere interessante dimensies 2096

Vereisten en overwegingen voor het gebruik van Data uitleggen 2098
Wat maakt een visualisatie een goede kandidaat voor Data uitleggen? 2098
Welke data werkt het beste voor Data uitleggen? 2099
Situaties waarin Data uitleggen niet beschikbaar is 2100
Toegang tot Data uitleggen beheren 2101
Wie heeft toegang tot Data uitleggen? 2101
Beheren wie Data uitleggen mag gebruiken en wat ze mogen zien 2102
Bewerkingsmodus 2102
Weergavemodus 2103
Het dialoogvenster Data-instellingen uitleggen openen 2103
Typen uitleg opnemen or uitsluiten die door Data uitleggen worden weergegeven 2104
Velden opnemen of uitsluiten die worden gebruikt voor statistische analyse 2104
Tableau configureren zodat gebruikers uitleg kunnen delen via e-mail en Slack 2106
Hoe Data uitleggen werkt 2107
Wat Data uitleggen wel en niet doet 2107
Hoe verklaringen worden geanalyseerd en geëvalueerd 2108
Wat is een verwacht bereik? 2109
Modellen die worden gebruikt voor analyse 2110
Geanalyseerde velden in Data uitleggen 2112
Velden bekijken die zijn geanalyseerd door Data uitleggen 2113
Velden bekijken die door Data uitleggen worden gebruikt voor statistische analyse 2114
Velden wijzigen die worden gebruikt voor statistische analyse 2116
Velden bewerken die door Data uitleggen worden gebruikt voor statistische analyse 2117
Velden standaard uitgesloten 2119
Data uitleggen voor een site in- of uitschakelen 2120

Data in een weergave verkennen en inspecteren 2123
Markeringen selecteren om datapunten in de weergave te highlighten 2123
Geselecteerde markeringen analyseren met behulp van knopinfo 2124
Data highlighten per categorie in knopinfo 2125
Data op kaarten verkennen 2126
Analyseobjecten toevoegen aan de weergave (trendlijnen, prognoses, referentielijnen en banden) 2127
Data van markeringen vergelijken met herberekende lijnen 2128
Herberekende lijnen en highlightacties 2130
Datadetails gebruiken om visualisatie-informatie te bekijken 2131
Datakwaliteitswaarschuwingen met hoge zichtbaarheid 2133
Velden kunnen upstream-beschrijvingen tonen 2134
Zoom- en panweergaven en selectiemarkeringen 2135
De weergavewerkbalk weergeven of verbergen 2136
Zoomen en pannen 2137
In- en uitzoomen 2137
Zoomen naar een specifiek gebied 2137
Weergave opnieuw instellen 2137
Een weergave pannen 2138
Markeringen selecteren 2138
Individuele of meerdere markeringen selecteren 2139
Rechthoekige selecties maken 2139
Radiale selecties maken 2140
Lassoselecties maken 2141
Ongedaan maken en opnieuw uitvoeren 2142
Sneltoetsen 2142
De knop Ongedaan maken en de knop Opnieuw uitvoeren 2142

Ik zie de werkbalk voor deze knoppen niet 2144
Samenvattingskaart 2144
Onderliggende data weergeven 2146
Waar u het venster Data weergeven kunt openen 2147
'Data weergeven' openen in een werkblad 2151
Open Data weergeven in een visualisatie voor een of meer markeringen 2152
Open Data weergeven voor de volledige weergave 2153
Tableau Cloud en Tableau Server 2153
Tableau Desktop 2153
Open Data weergeven voor het deelvenster Data 2153
Open Data weergeven op de pagina Databron 2154
Het venster Data weergeven sluiten 2154
Data downloaden in het venster Data weergeven 2159
Data kopiëren in het venster Data weergeven 2160
Waarom kan ik het pictogram Data weergeven niet zien? 2161
Details ophalen over velden en bladen in een werkmap 2161
Bladdetails weergeven 2161
Velddetails weergeven 2162
Aangepaste velden maken met berekeningen 2163
Aan de slag met berekeningen in Tableau 2163
Berekende velden gebruiken 2164
Typen berekeningen 2164
Een berekend veld maken 2165
Een berekend veld in de weergave gebruiken 2166
Stap 1: de weergave bouwen 2166
Stap 2: het berekende veld toevoegen aan de weergave 2166
Een berekend veld bewerken 2166

Zie ook 2167
Een eenvoudig berekend veld maken 2168
Stap 1: het berekende veld maken 2168
Stap 2: een formule invoeren 2168
Controleer uw werk. Kijk hoe u een eenvoudig berekend veld maakt: 2169
Zie ook 2169
De basisprincipes van berekeningen in Tableau 2169
Waarom zou u berekeningen gebruiken? 2169
Wanneer moet u berekeningen gebruiken? 2170
Berekeningstypen in Tableau 2172
Basisexpressies 2172
Berekeningen op rijniveau 2174
Geaggregeerde berekeningen 2175
Level of Detail (LOD)-expressies 2178
Tabelberekeningen 2180
Ga verder naar Het juiste berekeningstype kiezen on page 1 2183
Zie ook 2183
Het juiste berekeningstype kiezen 2183
Welke berekening past bij uw analyse? 2183
Basisexpressie of tabelberekening? 2184
Voorbeeld: 2184
Basisexpressie of Level of Detail (LOD)-expressie? 2186
Voorbeeld 2187
Tabelberekening of Level of Detail (LOD)-expressie? 2189
Alleen tabelberekeningen 2190
Voorbeeld 2190
Ga verder naar Tips voor het maken van berekeningen on page 1 2192

Ook in deze serie: 2192
Tips voor het maken van berekeningen 2193
Ook in deze serie: 2193
Meer informatie over berekeningen: 2194
Functies in Tableau 2194
Getalfuncties 2194
Waarom getalfuncties gebruiken 2194
Getalfuncties beschikbaar in Tableau 2194
ABS 2194
ACOS 2195
ASIN 2195
ATAN 2196
ATAN2 2196
CEILING 2196
COS 2197
COT 2197
DEGREES 2198
DIV 2198
EXP 2198
FLOOR 2199
HEXBINX 2199
HEXBINY 2200
LN 2200
LOG 2200
MAX 2201
MIN 2202
PI 2203

POWER 2203
RADIANS 2203
ROUND 2204
SIGN 2204
SIN 2205
SQRT 2205
SQUARE 2205
TAN 2206
ZN 2206
Een nummerberekening maken 2206
Zie ook 2209
Tekenreeksfuncties 2209
Waarom tekenreeksfuncties gebruiken 2209
Tekenreeksfuncties beschikbaar in Tableau 2210
ASCII 2210
CHAR 2210
CONTAINS 2210
ENDSWITH 2211
FIND 2211
FINDNTH 2212
LEFT 2212
LEN 2213
LOWER 2213
LTRIM 2213
MAX 2214
MID 2215
MIN 2215

PROPER 2216
REPLACE 2217
RIGHT 2217
RTRIM 2217
SPACE 2218
SPLIT 2218
STARTSWITH 2219
TRIM 2219
UPPER 2219
Een tekenreeksberekening maken 2220
Beperkingen voor Splitsen per databron 2221
Zie ook 2223
Datumfuncties 2223
Vertrouwd raken met andere datumconcepten 2223
Datumfuncties beschikbaar in Tableau 2224
DATE 2224
DATEADD 2225
DATEDIFF 2225
DATENAME 2226
DATEPARSE 2226
DATEPART 2227
DATETRUNC 2228
DAY 2229
ISDATE 2230
ISOQUARTER 2230
ISOWEEK 2230
ISOWEEKDAY 2231

ISOYEAR 2231
MAKEDATE 2232
MAKEDATETIME 2232
MAKETIME 2233
MAX 2233
MIN 2234
MONTH 2235
NOW 2236
QUARTER 2236
TODAY 2236
WEEK 2237
YEAR 2237
date_part 2237
De parameter [start_of_week] 2238
De letterlijke datum (#) 2239
Een datumberekening maken 2239
Typeconversie 2241
Waarom functies voor typeconversie gebruiken 2242
Functies voor typeconversie in Tableau 2242
DATE 2242
DATETIME 2243
FLOAT 2243
INT 2244
MAKEDATE 2244
MAKEDATETIME 2245
MAKELINE 2245
MAKEPOINT 2246

MAKETIME 2246
STR 2246
Booleaanse expressies voor casten 2247
Een berekening voor typeconversie maken 2247
Zie ook 2247
Logische functies 2248
Waarom logische berekeningen gebruiken 2248
Logische functies en operators beschikbaar in Tableau 2248
AND 2248
CASE 2249
ELSE 2250
ELSEIF 2251
END 2252
IF 2252
IFNULL 2253
IIF 2253
IN 2255
ISDATE 2255
ISNULL 2256
MAX 2256
MIN 2257
NOT 2258
OR 2259
THEN 2260
WHEN 2260
ZN 2262
Voorbeelden 2264

Een logische berekening maken 2264
Zie ook 2265
Aggregaatfuncties in Tableau 2266
Aggregaatfuncties gebruiken 2266
Aggregaatfuncties in Tableau 2266
ATTR 2267
AVG 2267
COLLECT 2267
CORR 2267
COUNT 2268
COUNTD 2268
COVAR 2269
COVARP 2269
MAX 2270
MEDIAN 2271
MIN 2272
PERCENTILE 2273
STDEV 2273
STDEVP 2273
SUM 2274
VAR 2274
VARP 2274
Een geaggregeerde berekening maken 2274
Regels voor geaggregeerde berekeningen 2275
Zie ook 2276
Pass-through-functies (RAWSQL) 2276
RAWSQL-functies 2277

RAWSQL_BOOL("sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2277
Voorbeeld 2277
RAWSQL_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2277
Voorbeeld 2278
RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2278
Voorbeeld 2278
RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2278
Voorbeeld 2278
RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2278
Voorbeeld 2278
RAWSQL_SPATIAL 2279
Voorbeeld 2279
RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2279
Voorbeeld 2279
RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2279
Voorbeeld 2279
RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2279
Voorbeeld 2280
RAWSQLAGG_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2280
Voorbeeld 2280
RAWSQLAGG_INT(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2280
Voorbeeld 2280
RAWSQLAGG_REAL(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2280
Voorbeeld 2280
RAWSQLAGG_STR(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2280
Voorbeeld 2281
Gebruikersfuncties 2281

Waarom gebruikersfuncties gebruiken 2281
Alleen voor het insluiten van workflows in Tableau Cloud 2282
Gebruikersfuncties in Tableau 2282
FULLNAME( ) 2282
ISFULLNAME 2283
ISMEMBEROF 2284
ISUSERNAME 2284
USERDOMAIN( ) 2285
USERNAME( ) 2285
USERATTRIBUTE 2286
USERATTRIBUTEINCLUDES 2287
Een gebruikersberekening maken 2288
Voordat u begint 2290
Stap 1: de gebruikers en groepen maken 2290
Stap 2: de visualisatie maken 2290
Stap 3: de gebruikersberekening maken 2295
Stap 4: de gebruikersberekening aan de container Filters toevoegen 2296
Stap 5: de tabelberekening testen 2296
Zie ook 2297
Tabelberekeningsfuncties 2297
Waarom tabelberekeningsfuncties gebruiken 2297
Tabelberekeningsfuncties in Tableau 2297
FIRST( ) 2297
Voorbeeld 2298
INDEX( ) 2298
Voorbeeld 2298
LAST( ) 2298

Voorbeeld 2299
LOOKUP(expressie, [afwijking]) 2299
Voorbeeld 2300
MODEL_EXTENSION-functies 2300
MODEL_PERCENTIEL (doel_expressie, voorspeller_expressie(s)) 2301
Voorbeeld 2301
MODEL_QUANTILE(kwantiel, doel_expressie, voorspeller_expressie(s)) 2301
Voorbeeld 2301
PREVIOUS_VALUE(expressie) 2302
Voorbeeld 2302
RANK(expressie, ['asc' | 'desc']) 2302
Voorbeeld 2302
RANK_DENSE(expressie, ['asc' | 'desc']) 2303
RANK_MODIFIED(expressie, ['asc' | 'desc']) 2303
RANK_PERCENTILE(expressie, ['asc' | 'desc']) 2304
RANK_UNIQUE(expressie, ['asc' | 'desc']) 2304
RUNNING_AVG(expressie) 2304
Voorbeeld 2305
RUNNING_COUNT(expressie) 2305
Voorbeeld 2305
RUNNING_MAX(expressie) 2305
Voorbeeld 2306
RUNNING_MIN(expressie) 2306
Voorbeeld 2307
RUNNING_SUM(expressie) 2307
Voorbeeld 2307
SIZE() 2307

Voorbeeld 2308
SCRIPT_-functies 2308
TOTAL(expressie) 2308
Voorbeeld 2308
TOTAL(expressie) 2311
Voorbeeld 2312
WINDOW_CORR(expressie1, expressie2, [start, eind]) 2314
Voorbeeld 2315
WINDOW_COUNT(expressie, [start, eind]) 2315
Voorbeeld 2315
WINDOW_COVAR(expressie1, expressie2, [start, eind]) 2315
Voorbeeld 2316
WINDOW_COVARP(expressie1, expressie2, [start, eind]) 2316
Voorbeeld 2316
WINDOW_MEDIAN(expressie, [start, eind]) 2316
Voorbeeld 2317
WINDOW_MAX(expressie, [start, eind]) 2317
Voorbeeld 2318
WINDOW_MIN(expressie, [start, eind]) 2318
Voorbeeld 2319
WINDOW_PERCENTILE(expressie, getal, [start, eind]) 2319
Voorbeeld 2319
WINDOW_STDEV(expressie, [start, eind]) 2319
Voorbeeld 2320
WINDOW_STDEVP(expressie, [start, eind]) 2320
Voorbeeld 2320
WINDOW_SUM(expressie, [start, eind]) 2320

Voorbeeld 2321
WINDOW_VAR(expressie, [start, eind]) 2321
Voorbeeld 2321
WINDOW_VARP(expressie, [start, eind]) 2321
Voorbeeld 2322
Tabelberekeningsfuncties van analyse-uitbreidingen in Tableau 2322
Modeluitbreidingsfuncties 2322
MODEL_EXTENSION_BOOL (modelnaam, argumenten, expressie) 2322
Voorbeeld 2323
MODEL_EXTENSION_INT (modelnaam, argumenten, expressie) 2323
Voorbeeld 2323
MODEL_EXTENSION_REAL (modelnaam, argumenten, expressie) 2323
Voorbeeld 2324
MODEL_EXTENSION_STRING (modelnaam, argumenten, expressie) 2324
Voorbeeld 2324
Script-functies 2324
SCRIPT_BOOL 2325
Voorbeelden 2325
SCRIPT_INT 2325
Voorbeelden 2325
SCRIPT_REAL 2326
Voorbeelden 2326
SCRIPT_STR 2326
Voorbeelden 2327
Een tabelberekening maken met de berekeningseditor 2327
Stap 1: de visualisatie maken 2327
Stap 2: de tabelberekening maken 2328

Stap 3: de tabelberekening in de visualisatie gebruiken 2329
Stap 4: de tabelberekening bewerken 2329
Zie ook 2330
Ruimtelijke functies 2331
Ruimtelijke functies beschikbaar in Tableau 2331
AREA 2331
BUFFER 2331
DIFFERENCE 2332
DISTANCE 2333
INTERSECTION 2333
INTERSECTS 2334
MAKELINE 2334
MAKEPOINT 2334
LENGTH 2335
OUTLINE 2335
SHAPETYPE 2336
SYMDIFFERENCE 2336
VALIDATE 2336
Een ruimtelijke berekening gebruiken 2337
Een ruimtelijke databron maken met gebruik van MAKEPOINT 2337
Een visualisatie maken met MAKELINE 2338
Een gebied visualiseren met BUFFER 2340
Functies van prognosemodellering 2342
Waarom functies van prognosemodellering gebruiken 2342
Functies voor prognosemodellering in Tableau 2342
MODEL_PERCENTILE 2342
MODEL_QUANTILE 2343

Een voorspellingsberekening maken 2343
Stap 1: een visualisatie maken 2343
Stap 2: het berekende veld maken 2344
Stap 3: de voorspellingsberekening toevoegen aan de weergave 2345
Regels voor voorspellingsberekeningen 2346
Aanvullende functies 2347
REGEXP_REPLACE(tekenreeks, patroon, vervanging) 2347
REGEXP_MATCH(tekenreeks, patroon) 2347
REGEXP_EXTRACT(tekenreeks, patroon) 2348
REGEXP_EXTRACT_NTH(tekenreeks, patroon, index) 2348
Specifieke functies voor Hadoop Hive 2349
GET_JSON_OBJECT(JSON-tekenreeks, JSON-pad) 2349
PARSE_URL(tekenreeks, url_gedeelte) 2349
PARSE_URL_QUERY(tekenreeks, sleutel) 2349
XPATH_BOOLEAN(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2349
XPATH_DOUBLE(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2350
XPATH_FLOAT(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2350
XPATH_INT(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2350
XPATH_LONG(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2350
XPATH_SHORT(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2351
XPATH_STRING(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2351
Specifieke functies voor Google BigQuery 2351
DOMAIN(tekenreeks_url) 2351
GROUP_CONCAT(expressie) 2351
HOST(tekenreeks_url) 2351
LOG2(getal) 2352
LTRIM_THIS(tekenreeks, tekenreeks) 2352

RTRIM_THIS(tekenreeks, tekenreeks) 2352
TIMESTAMP_TO_USEC(expressie) 2352
USEC_TO_TIMESTAMP(expressie) 2352
TLD(tekenreeks_url) 2353
Tijdelijke oplossingen voor de functie FORMAT() in Tableau 2353
Tableau-functies (op categorie) 2353
ABS 2353
ACOS 2354
ASIN 2354
ATAN 2355
ATAN2 2355
CEILING 2355
COS 2356
COT 2356
DEGREES 2357
DIV 2357
EXP 2357
FLOOR 2358
HEXBINX 2358
HEXBINY 2359
LN 2359
LOG 2359
MAX 2360
MIN 2361
PI 2362
POWER 2362
RADIANS 2362

ROUND 2363
SIGN 2363
SIN 2364
SQRT 2364
SQUARE 2364
TAN 2365
ZN 2365
ASCII 2366
CHAR 2366
CONTAINS 2366
ENDSWITH 2367
FIND 2367
FINDNTH 2368
LEFT 2368
LEN 2368
LOWER 2369
LTRIM 2369
MAX 2369
MID 2370
MIN 2371
PROPER 2372
REPLACE 2372
RIGHT 2373
RTRIM 2373
SPACE 2373
SPLIT 2374
STARTSWITH 2374

TRIM 2375
UPPER 2375
DATE 2376
DATEADD 2376
DATEDIFF 2377
DATENAME 2377
DATEPARSE 2378
DATEPART 2379
DATETRUNC 2380
DAY 2381
ISDATE 2381
ISOQUARTER 2382
ISOWEEK 2382
ISOWEEKDAY 2382
ISOYEAR 2383
MAKEDATE 2383
MAKEDATETIME 2384
MAKETIME 2384
MAX 2385
MIN 2386
MONTH 2387
NOW 2387
QUARTER 2388
TODAY 2388
WEEK 2389
YEAR 2389
date_part 2389

AND 2390
CASE 2391
ELSE 2392
ELSEIF 2393
END 2394
IF 2394
IFNULL 2395
IIF 2395
IN 2397
ISDATE 2397
ISNULL 2398
MAX 2398
MIN 2399
NOT 2400
OR 2401
THEN 2402
WHEN 2402
ZN 2404
ATTR 2404
AVG 2405
COLLECT 2405
CORR 2405
COUNT 2406
COUNTD 2406
COVAR 2406
COVARP 2407
MAX 2408

MEDIAN 2409
MIN 2409
PERCENTILE 2410
STDEV 2411
STDEVP 2411
SUM 2411
VAR 2412
VARP 2412
FULLNAME( ) 2412
ISFULLNAME 2413
ISMEMBEROF 2413
ISUSERNAME 2414
USERDOMAIN( ) 2415
USERNAME( ) 2415
USERATTRIBUTE 2416
USERATTRIBUTEINCLUDES 2417
FIRST( ) 2418
Voorbeeld 2418
INDEX( ) 2418
Voorbeeld 2418
LAST( ) 2419
Voorbeeld 2419
LOOKUP(expressie, [afwijking]) 2419
Voorbeeld 2420
MODEL_EXTENSION-functies 2420
MODEL_PERCENTIEL (doel_expressie, voorspeller_expressie(s)) 2421
Voorbeeld 2421

MODEL_QUANTILE(kwantiel, doel_expressie, voorspeller_expressie(s)) 2421
Voorbeeld 2421
PREVIOUS_VALUE(expressie) 2422
Voorbeeld 2422
RANK(expressie, ['asc' | 'desc']) 2422
Voorbeeld 2422
RANK_DENSE(expressie, ['asc' | 'desc']) 2423
RANK_MODIFIED(expressie, ['asc' | 'desc']) 2423
RANK_PERCENTILE(expressie, ['asc' | 'desc']) 2424
RANK_UNIQUE(expressie, ['asc' | 'desc']) 2424
RUNNING_AVG(expressie) 2424
Voorbeeld 2425
RUNNING_COUNT(expressie) 2425
Voorbeeld 2425
RUNNING_MAX(expressie) 2425
Voorbeeld 2426
RUNNING_MIN(expressie) 2426
Voorbeeld 2427
RUNNING_SUM(expressie) 2427
Voorbeeld 2427
SIZE() 2427
Voorbeeld 2428
SCRIPT_-functies 2428
TOTAL(expressie) 2428
Voorbeeld 2428
TOTAL(expressie) 2431
Voorbeeld 2432

WINDOW_CORR(expressie1, expressie2, [start, eind]) 2434
Voorbeeld 2435
WINDOW_COUNT(expressie, [start, eind]) 2435
Voorbeeld 2435
WINDOW_COVAR(expressie1, expressie2, [start, eind]) 2435
Voorbeeld 2436
WINDOW_COVARP(expressie1, expressie2, [start, eind]) 2436
Voorbeeld 2436
WINDOW_MEDIAN(expressie, [start, eind]) 2436
Voorbeeld 2437
WINDOW_MAX(expressie, [start, eind]) 2437
Voorbeeld 2438
WINDOW_MIN(expressie, [start, eind]) 2438
Voorbeeld 2439
WINDOW_PERCENTILE(expressie, getal, [start, eind]) 2439
Voorbeeld 2439
WINDOW_STDEV(expressie, [start, eind]) 2439
Voorbeeld 2440
WINDOW_STDEVP(expressie, [start, eind]) 2440
Voorbeeld 2440
WINDOW_SUM(expressie, [start, eind]) 2440
Voorbeeld 2441
WINDOW_VAR(expressie, [start, eind]) 2441
Voorbeeld 2441
WINDOW_VARP(expressie, [start, eind]) 2441
Voorbeeld 2442
RAWSQL-functies 2442

RAWSQL_BOOL("sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2442
Voorbeeld 2443
RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], … [argN]) 2443
Voorbeeld 2443
RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], … [argN]) 2443
Voorbeeld 2443
RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], … [argN]) 2443
Voorbeeld 2444
RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], … [argN]) 2444
Voorbeeld 2444
RAWSQL_SPATIAL 2444
Voorbeeld 2444
RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], …[argN]) 2444
Voorbeeld 2444
RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], …[argN]) 2444
Voorbeeld 2445
RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], …[argN]) 2445
Voorbeeld 2445
RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], …[argN]) 2445
Voorbeeld 2445
RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1], …[argN]) 2445
Voorbeeld 2446
RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1], …[argN]) 2446
Voorbeeld 2446
RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1], …[argN]) 2446
Voorbeeld 2446
AREA 2446

BUFFER 2447
DIFFERENCE 2448
DISTANCE 2448
INTERSECTION 2449
INTERSECTS 2449
MAKELINE 2449
MAKEPOINT 2450
LENGTH 2450
OUTLINE 2451
SHAPETYPE 2451
SYMDIFFERENCE 2452
VALIDATE 2452
Reguliere expressies 2453
REGEXP_REPLACE (tekenreeks, patroon, vervanging) 2453
Voorbeeld 2453
REGEXP_MATCH (tekenreeks, patroon) 2453
Voorbeeld 2454
REGEXP_EXTRACT (tekenreeks, patroon) 2454
Voorbeeld 2454
REGEXP_EXTRACT_NTH (tekenreeks, patroon, index) 2454
Voorbeeld 2455
Specifieke functies voor Hadoop Hive 2455
GET_JSON_OBJECT (JSON-tekenreeks, JSON-pad) 2455
PARSE_URL (tekenreeks, url_onderdeel) 2455
Voorbeeld 2455
PARSE_URL_QUERY (tekenreeks, sleutel) 2455
Voorbeeld 2455

XPATH_BOOLEAN (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2455
Voorbeeld 2455
XPATH_DOUBLE (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2456
Voorbeeld 2456
XPATH_FLOAT (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2456
Voorbeeld 2456
XPATH_INT (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2456
Voorbeeld 2456
XPATH_LONG (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2456
Voorbeeld 2456
XPATH_SHORT (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2456
Voorbeeld 2457
XPATH_STRING (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks) 2457
Voorbeeld 2457
Specifieke functies voor Google BigQuery 2457
DOMAIN (tekenreeks_url) 2457
Voorbeeld 2457
GROUP_CONCAT (expressie) 2457
Voorbeeld 2457
HOST (tekenreeks_url) 2457
Voorbeeld 2457
LOG2 (getal) 2457
Voorbeeld 2458
LTRIM_THIS (tekenreeks, tekenreeks) 2458
Voorbeeld 2458
RTRIM_THIS (tekenreeks, tekenreeks) 2458
Voorbeeld 2458

TIMESTAMP_TO_USEC (expressie) 2458
Voorbeeld 2458
USEC_TO_TIMESTAMP (expressie) 2458
Voorbeeld 2458
TLD (tekenreeks_url) 2458
Voorbeeld 2459
Wilt u meer weten over functies? 2459
Zie ook 2459
Tableau-functies (alfabetische lijst) 2459
A 2459
ABS 2459
ACOS 2460
EN 2460
GEBIED 2461
ASCII 2461
ASIN 2462
ATAN 2462
ATAN2 2462
KENMERK 2463
AVG 2463
B 2463
BUFFER 2463
C 2464
CASE 2464
CEILING 2465
TEKEN 2465
VERZAMELEN 2466

CONTAINS 2466
CORR 2466
COS 2467
COT 2468
COUNT 2468
COUNTD 2468
COVAR 2468
COVARP 2469
D 2470
DATE 2470
DATEADD 2471
DATEDIFF 2471
DATENAME 2472
DATEPARSE 2473
DATEPART 2474
DATETIME 2474
DATETRUNC 2475
DAG 2476
DEGREES 2476
DISTANCE 2476
DIV 2477
DOMAIN 2477
E 2478
ANDERS 2478
ANDERSALS 2479
EINDE 2479
ENDSWITH 2480

ENDSWITH 2480
EXCLUDE 2480
EXP 2480
F 2481
ZOEKEN 2481
FINDNTH 2482
FIRST 2482
FIXED 2482
FLOAT 2482
FLOOR 2483
FULLNAME 2483
G 2484
GET_JSON_OBJECT 2484
GROUP_CONCAT 2484
H 2484
HEXBINX 2484
HEXBINY 2485
HOST 2485
I 2485
ALS 2485
IFNULL 2486
IIF 2487
IN 2488
INCLUDE 2488
INDEX 2488
INT 2489
INTERSECTS 2489

ISDATE 2489
ISFULLNAME 2490
ISMEMBEROF 2490
ISNULL 2491
ISO-KWARTAAL 2491
ISO-WEEK 2492
ISO-WEEKDAG 2492
ISO-JAAR 2492
ISUSERNAME 2493
J 2493
K 2493
L 2494
LAST 2494
LEFT 2494
LEN 2494
LENGTH 2494
LN 2495
LOG 2495
LOG2 2495
LOOKUP 2496
LOWER 2496
LTRIM 2496
LTRIM_THIS 2496
M 2497
MAKEDATE 2497
MAKEDATETIME 2497
MAKELINE 2498

MAKEPOINT 2498
MAKETIME 2499
MAX 2499
MEDIAN 2500
MID 2501
MIN 2501
Modeluitbreidingen 2502
MODEL_PERCENTILE 2502
MODEL_QUANTILE 2503
MAAND 2503
N 2504
NOT 2504
NOW 2504
O 2505
OF 2505
OUTLINE 2506
P 2506
PARSE_URL 2506
PARSE_URL_QUERY 2506
PERCENTILE 2507
PI 2507
POWER 2507
PREVIOUS_VALUE 2508
PROPER 2508
Q 2508
Kwartaal 2508
R 2509

RADIANS 2509
RANK-tabelberekeningsfuncties 2509
RAWSQL-functies 2509
REGEXP-functies 2510
REPLACE 2510
RIGHT 2511
ROUND 2511
RTRIM 2512
RTRIM_DIT 2512
RUNNING-tabelberekeningsfuncties 2512
S 2512
SCRIPT-analyse-uitbreidingen 2512
SHAPETYPE 2513
SIGN 2513
SIN 2513
SIZE 2514
SPACE 2514
SPLIT 2514
SQRT 2515
SQUARE 2515
STARTSWITH 2516
STDEV 2516
STDEVP 2516
STR 2516
SUM 2517
T 2517
TAN 2517

THEN 2517
TIMESTAMP_TO_USEC 2518
TLD 2518
TODAY 2519
TOTAL 2519
TRIM 2519
U 2520
UPPER 2520
USEC_TO_TIMESTAMP 2520
USERDOMAIN 2520
USERNAME 2520
GEBRUIKERSKENMERK JSON-webtokenfuncties 2521
V 2522
VAR 2522
VARP 2522
W 2522
WEEK 2522
WHEN 2522
Venster Tabelberekeningen 2523
X 2524
XPATH-functies 2524
Y 2525
JAAR 2525
Z 2525
ZN 2525
Zie ook 2526
Waarden transformeren met tabelberekeningen 2526

Wat is een tabelberekening? ... 2526
De basis: adressering en partitionering ... 2527
Tabel (opzij) ... 2528
Tabel (omlaag) ... 2528
Tabel (opzij en dan omlaag) ... 2529
Tabel (omlaag en dan opzij) ... 2530
Deelvenster (omlaag) ... 2531
Deelvenster (opzij en dan omlaag) ... 2532
Deelvenster (omlaag en dan opzij) ... 2532
Cel ... 2533
Specifieke dimensies ... 2534
Op het niveau ... 2534
Een tabelberekening maken ... 2535
Stap 1: Bouw de visualisatie ... 2535
Stap 2: Voeg de tabelberekening toe ... 2536
Controleer uw werk. ... 2537
Een tabelberekening bewerken ... 2537
Een tabelberekening verwijderen ... 2537
Zie ook ... 2537
Typen tabelberekening ... 2538
Verschil van-berekening ... 2538
Voorbeeld ... 2539
Voortschrijdende berekening ... 2540
Voorbeeld ... 2541
Secundaire berekening toevoegen ... 2542
Procentueel verschil van-berekening ... 2542
Voorbeeld ... 2543

Percentage van-berekening 2545
Voorbeeld 2545
Percentage van totaal-berekening 2547
Voorbeeld 2547
Percentielberekening 2548
Voorbeeld 2549
Aflopend versus oplopend 2550
Rangberekening 2550
Voorbeeld 2550
Aflopend versus oplopend 2552
Rangtype 2552
Lopend totaal-berekening 2553
De basisweergave aanmaken 2553
De tabelberekening Lopend totaal toevoegen aan de basisweergave 2555
Het Lopend totaal hoeft geen som te zijn 2556
Alles opnieuw starten-optie 2556
Alles opnieuw starten kan handig zijn in de volgende situaties: 2556
Secundaire berekening toevoegen 2558
Zie ook 2560
Snelle tabelberekeningen 2560
Waarin verschilt een snelle tabelberekening van een tabelberekening? 2561
Een snelle tabelberekening toepassen op de visualisatie 2561
Step 1De visualisatie instellen 2561
Step 2De snelle tabelberekening toepassen 2563
Step 3(Optioneel) De snelle tabelberekening aanpassen 2564
Zie ook 2566
Tabelberekeningen aanpassen 2566

Een tabelberekening aanpassen met behulp van het contextmenu 2566
Een tabelberekening aanpassen met de editor berekeningen 2567
Geneste tabelberekeningen 2567
LOD-expressies maken in Tableau 2568
LOD-expressies maken 2569
Stap 1: de visualisatie instellen 2569
Stap 2: de LOD-expressie maken 2570
Stap 3: de LOD-expressie in de visualisatie gebruiken 2571
Een snelle LOD-expressie geruiken 2572
Syntaxis van LOD-expressie 2573
{ } 2573
[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE] 2573
FIXED 2574
INCLUDE 2574
EXCLUDE 2574
Tabelgericht 2575
<dimension declaration> 2575
: (dubbele punt) 2576
<geaggregeerde expressie> 2576
Typen LOD-expressies 2576
FIXED 2576
Voorbeeld 2576
INCLUDE 2578
Voorbeeld 1 2578
Voorbeeld 2 2579
EXCLUDE 2581
Voorbeeld 1 2581

Voorbeeld 2 2582
Tabelgericht 2583
Zie ook 2584
Hoe LOD-expressies werken in Tableau 2584
Expressies op rijniveau en expressies op weergaveniveau 2584
Beperkingen van LOD-expressies 2586
LOD-expressies kunnen dimensies of meetwaarden zijn 2586
Filters en LOD-expressies 2587
Aggregatie en LOD-expressies 2588
LOD-expressie is grover dan detailniveau van de weergave 2588
LOD-expressie is fijner dan het detailniveau van de weergave 2589
Een LOD-expressie toevoegen aan de weergave 2590
Databronbeperkingen voor LOD-expressies 2590
Zie ook 2593
Tabelgerichte LOD-expressies 2593
FIXED-LOD-expressies 2593
Voorbeeld 1 2593
Stap voor stap 2594
Voorbeeld 2 2597
INCLUDE-LOD-expressies 2598
Voorbeeld 1 2599
Voorbeeld 2 2600
EXCLUDE-LOD-expressies 2602
EXCLUDE 2603
Voorbeeld 1 2604
Voorbeeld 2 2605
Voorbeeld 3 2606

LOD-expressies en aggregatie 2607
LOD-expressie is grover dan detailniveau van de weergave 2607
LOD-expressie is fijner dan het detailniveau van de weergave 2608
Een LOD-expressie toevoegen aan de weergave 2609
Filters en LOD-expressies 2610
Databronbeperkingen voor LOD-expressies 2611
Berekeningen opmaken in Tableau 2613
Bouwstenen voor berekeningen 2613
Uitleg van een voorbeeldberekening 2613
In één oogopslag: berekeningssyntaxis 2614
Berekeningssyntaxis in detail 2615
Functiesyntaxis 2615
Het referentievenster van de berekeningseditor gebruiken 2616
Meerdere functies gebruiken in een berekening 2617
Veldsyntaxis 2617
Syntaxis van operators 2618
De operator + (plus) 2618
De operator – (minus) 2618
De operator * (vermenigvuldigen) 2619
De operator / (delen) 2619
De operator % (modulo) 2619
==, =, >, <, >=, <=, !=, <> (vergelijkingen) 2619
^ (machtsverheffen) 2620
AND 2620
OR 2620
NOT 2620
Andere operators 2620

Voorrang van operators 2620
Haakjes 2621
Syntaxis van letterlijke expressies 2621
Numerieke letterlijke waarden 2622
Letterlijke tekenreeksen 2622
Letterlijke datumwaarden 2622
Booleaanse letterlijke waarden 2622
Letterlijke null-waarden 2623
Parameters toevoegen aan een berekening 2623
Opmerkingen toevoegen aan een berekening 2623
Datatypen in berekeningen begrijpen 2624
Tekenreeks 2624
Datum/Datumtijd 2624
Getal 2624
Booleaanse waarde 2625
Zie ook 2625
Best practices voor het maken van berekeningen in Tableau 2625
Algemene regel: vermijd meermalig gebruik van een berekend veld in een andere berekening 2626
Voorbeeld 2626
Tip 1: converteer meerdere gelijkheidsvergelijkingen naar een CASE-expressie of een groep 2626
Oplossing 1 2627
Oplossing 2 2628
Tip 2: converteer meerdere tekenreeksberekeningen naar één REGEXP-expressie 2628
Voorbeeld 1: CONTAINS 2628
Oplossing 2629

Voorbeeld 2: STARTSWITH 2629
Oplossing 2629
Voorbeeld 3: ENDSWITH 2630
Oplossing 2630
Tip 3: manipuleer tekenreeksen met REGEXP in plaats van LEFT, MID, RIGHT, FIND, LEN 2630
Voorbeeld 1 2630
Oplossing 2631
Voorbeeld 2 2631
Oplossing 2631
Tip 4: gebruik geen sets in berekeningen 2631
Voorbeeld 2632
Oplossing 1 2632
Oplossing 2 2632
Tip 5: gebruik geen sets om uw data te groeperen 2633
Oplossing 2633
Zie ook 2633
Tips voor werken met berekende velden in Tableau 2633
Velden naar de editor berekeningen slepen en daar neerzetten 2634
Formules van de editor berekeningen naar het deelvenster Data slepen en daar neerzetten 2634
De functiewijzer gebruiken in de editor berekeningen 2635
Automatisch aanvullen van formules benutten 2636
Tabelberekeningen naar de editor berekeningen slepen om ze te bewerken 2636
Het formaat van tekst wijzigen in de editor berekeningen 2637
Zien in welke bladen een berekend veld wordt gebruikt 2637
Nummers en datums opmaken 2638

Ad-hocberekeningen 2638
Een ad-hocberekening maken 2638
Ad-hocberekeningen met meerdere regels 2640
Ad-hocberekeningen en aggregatie 2640
Ad-hocberekeningen voor inzicht en experimenten 2640
Ad-hocberekeningen beheren 2641
Voorbeeld – spotlighting met behulp van berekeningen 2641
Trends 2643
Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken 2643
Typen referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken 2643
Een referentielijn toevoegen 2647
Referentiebanden toevoegen 2654
Referentiedistributies toevoegen 2659
Een puntengrafiek toevoegen 2662
Een boxplot toevoegen 2665
Alternatieven voor boxplots: Laten zien versus Referentielijn, -band of -vak toevoegen 2669
Bestaande referentielijnen, -banden en -distributies bewerken 2669
Referentielijnen, -banden of -distributies verwijderen 2670
Trendlijnen aan een visualisatie toevoegen 2670
Trendlijnen aan een weergave toevoegen 2670
Trendlijnen toevoegen (en wanneer u ze niet kunt toevoegen) 2671
Trendlijn bewerken 2671
Kiezen welke velden in het trendlijnmodel als factoren moeten worden gebruikt 2673
Trendlijnen verwijderen 2676
Een beschrijving van een trendlijn of trendlijnmodel bekijken 2676

Trendlijnmodeltypen 2678
Lineair 2678
Logaritmisch 2678
Exponentieel 2679
Macht 2679
Polynomiaal 2679
Voorwaarden voor trendlijnmodel 2680
Modelformule 2680
Aantal gemodelleerde observaties 2680
Aantal gefilterde observaties 2680
Model vrijheidsgraad 2680
Restwaarde vrijheidsgraad (DF) 2680
Totaal kwadratische fout (SSE) 2681
Gemiddelde kwadratische fout (MSE) 2681
R-kwadraat 2681
Standaardfout 2682
P-waarde (significantie) 2682
Analyse van variantie 2682
Individuele trendlijnen 2682
Termen 2682
Waarde 2682
StdErr 2683
t-waarde 2683
p-waarde 2683
De significantie van de trendlijn beoordelen 2683
Betekenis van het hele model 2684
Significantie van categorische factoren 2685

Aannamen voor trendlijnen 2686
Vereiste aannamen voor de berekening van trendlijnen 2686
Veelgestelde vragen over trendlijnen 2686
Hoe wijzig ik het betrouwbaarheidsniveau dat in het model wordt gebruikt? 2686
Wat betekent het als de p-waarde voor het model significant is, maar de p-waarde voor het specifieke veld in de tabel Analyse van variantie niet significant is? 2687
Wat betekent het als de p-waarde voor het specifieke veld in de tabel Analyse van variantie significant is, maar de p-waarde voor het model niet significant is? 2687
Loodlijnen 2687
Clusters in data zoeken 2689
Clusters maken 2690
Clusteringbeperkingen 2692
Clusters bewerken 2693
Een groep maken van clusterresultaten 2695
Beperkingen voor het opslaan van clusters als groepen 2696
Opgeslagen clusters opnieuw passend maken 2696
Hoe clustering werkt 2698
Het clusteringalgoritme 2699
Criteria die worden gebruikt om het optimale aantal clusters te bepalen 2702
Welke waarden worden toegewezen aan de categorie "Niet geclusterd"? 2703
Schalen 2703
Informatie over statistische modellen die voor clusters worden gebruikt 2703
Clusters beschrijven – tabblad Samenvatting 2703
Invoer voor clustering 2703
Samenvatting van diagnostiek 2704
Clusterstatistieken 2705

Clusters beschrijven – tabblad Modellen 2705
F-statistiek 2705
p-waarde 2705
Som van kwadraten-model en vrijheidsgraden 2706
Foutsom van kwadraten en vrijheidsgraden 2706
Voorbeeld: Clusters maken met behulp van data van Wereldwijde economische indicatoren 2706
De doelstelling 2706
De juiste landen/regio's vinden 2706
Prognoses maken 2715
Beperkingen bij het maken van prognoses 2715
Hoe het maken van prognoses werkt in Tableau 2716
Overzicht 2716
Exponentieel vloeiend maken en trend 2717
Seizoensgebondenheid 2717
Modeltypen 2719
Prognose maken met tijd 2720
Granulariteit en trimmen 2721
Meer data verkrijgen 2722
Een prognose maken 2723
Voorspellingsintervallen 2724
Prognoses verbeteren 2725
Prognoses maken wanneer de weergave geen data bevat 2727
Prognoses maken van veldresultaten 2728
Prognose maken voor een nieuwe meetwaarde 2729
Het prognoseresultaattype wijzigen 2729
Prognoseopties configureren 2730

Lengte van prognose 2731
Brondata 2731
Prognosemodel 2732
Beperkingen op modellen met vermenigvuldigen 2733
Voorspellingsinterval 2733
Prognosesamenvatting 2734
Prognosebeschrijvingen 2734
Prognose beschrijven – tabblad Samenvatting 2735
Gebruikte opties om prognoses te maken 2735
Samenvattingstabellen prognose 2735
Prognose beschrijven – tabblad Modellen 2736
Model 2736
Kwaliteitsstatistieken 2737
Coëfficiënten voor vloeiend maken 2739
Problemen met prognoses oplossen 2739
Null-prognoses 2739
Fouten in prognoses oplossen 2740
Prognosemodellering 2744
Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau 2745
Functies voor prognosemodellering in Tableau 2745
MODEL_PERCENTILE 2745
MODEL_QUANTILE 2746
De kracht van functies voor prognosemodellering 2746
Syntaxis van functies voor prognosemodellering in detail 2748
Wat is MODEL_QUANTILE? 2748
Wat is MODEL_PERCENTILE? 2749
Wat wordt er berekend? 2750

Welke modellen worden ondersteund? 2750
Predictors kiezen 2751
Aanbevelingen 2751
Beperkingen 2752
Wanneer werken de voorspellingsberekeningen niet meer? 2752
Veelgestelde vragen 2752
Hoe zit het met de cijfers in meerdere predictorgroepen? 2752
Wat als ATTR Aggregatie een *-waarde retourneert? 2753
Hoe zit het met de menuopties Berekenen met in de tabel? 2753
Waarom krijg ik een fout te zien? 2753
Een prognosemodel kiezen 2753
Ondersteunde modellen 2753
Lineaire regressie 2753
Voorbeeld: 2754
Geregulariseerde lineaire regressie 2754
Voorbeeld: 2754
Gaussiaanse procesregressie 2754
Voorbeeld: 2755
Predictors kiezen 2755
Meetwaarden als predictors 2756
Determinatiecoëfficiënt of R-kwadraatswaarde 2757
Dimensies als predictors 2761
Vergelijken van R-kwadraatswaarden over predictors 2762
Prognosemodelleringsfunctie maken 2763
Berekenen met en datapartitionering in prognosemodellering 2767
Aanbevelingen voor prognosemodelleringsfuncties 2769
Dimensies kiezen 2769

Een opmerking over partitionering 2770
Wat gebeurt hier? 2773
Voorbeeld – De levensverwachting van vrouwen verkennen met functies voor prognosemodellering 2777
MODEL_PERCENTILE gebruiken 2778
Stap 1: de voorspellingsberekening maken 2778
Stap 2: de voorspellingsberekening toevoegen aan de weergave 2779
Stap 3: groepeer de resultaten op kleur 2781
Stap 4: vergelijk levensverwachting met geboortecijfer 2782
MODEL_QUANTILE gebruiken 2785
Stap 1: voorspellingsberekeningen maken 2785
Stap 2: de voorspellingsberekening toevoegen aan de weergave 2786
Stap 3: voeg een voorspelling toe met een tweede predictor 2787
Stap 4: vergelijk werkelijke waarden met voorspelde waarden 2788
Functies voor prognosemodellering in tijdreeksvisualisaties 2789
Stap 1: een visualisatie maken 2789
Stap 2: een voorspellingsberekening maken 2790
Stap 3: de voorspellingsberekening toevoegen aan de weergave 2791
Stap 4: breid het datumbereik uit en verdicht de data 2792
Prognosemodellering met gegenereerde markeringen 2794
Voorspellingen voor ontbrekende waarden berekenen 2794
Voorbeeld van voorspellingen op gegenereerde markeringen 2797
Illustratie 1 2797
Illustratie 2 2798
Illustratie 3 2799
Regularisatie en uitbreiding in prognosemodellen 2799
Welke modellen werken met regularisatie en uitbreiding? 2800

Wat is regularisatie? 2800
Wat is uitbreiding? 2801
Lambda en uitbreiding configureren in uw berekening 2801
Overwegingen voor regularisatie en uitbreiding 2802
Voorbeeld 1 2802
Voorbeeld 2 2804
Fouten in functies voor prognosemodellering oplossen 2805
Algemene fouten 2805
Fouten bij Gaussische procesregressie 2806
Ongeldige Berekenen met-dimensie 2806
Dimensiepredictors conflicteren met het gevisualiseerde detailniveau 2807
Meerdere predictors conflicteren met elkaar 2808
Er zijn niet genoeg data om een model te bouwen 2808
Er kon geen succesvol model worden geconstrueerd op basis van de verstrekte data 2808
Voor Gaussische procesregressie is precies één geordende dimensiepredictor nodig 2809
Gaussische procesregressie ondersteunt alleen dimensies als predictors 2810
Er zijn geen trainingsdata voor een of meer voorspellingsdoelen 2811
Er zijn meer dan 5.000 markeringen 2811
Einstein Discovery-voorspellingen integreren in Tableau 2811
Wat is Einstein Discovery? 2811
Vereisten voor toegang 2812
Salesforce-vereisten 2812
Tableau-vereisten 2813
Ondersteuning voor Analyse-uitbreiding voor Einstein Discovery-voorspellingen 2814
Toegang tot Einstein Discovery-voorspellingen in berekende velden van Tableau 2815

Einstein Discovery-dashboarduitbreiding in Tableau 2815
Voorspellingen verkennen in Tableau met de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding 2816
De Einstein Discovery-dashboarduitbreiding gebruiken 2818
Einstein Discovery-voorspellingen uitlezen 2819
De Einstein Discovery-dashboarduitbreiding toevoegen en configureren 2821
Het model en de werkmap klaarmaken 2821
De uitbreiding configureren 2824
Problemen oplossen met veldtoewijzing 2831
Expressies met analyse-uitbreidingen doorgeven 2832
Een analyse-uitbreiding configureren 2832
Analyse-uitbreidingen gebruiken bij webauthoring 2834
Einstein Discovery 2835
Einstein Discovery-modellen integreren in Tableau 2835
Een voorspelling insluiten in een berekening 2836
Een voorspelling insluiten in een Tableau-tabeluitbreiding 2838
Optionele parameters toevoegen aan het script dat door modelmanager is gegenereerd 2838
RServe 2841
RServe-verbindingen implementeren 2841
Tussenliggende certificaatketen voor RServe-analyse-uitbreiding 2841
MATLAB 2842
TabPy 2842
SCRIPT-functies voor expressies 2842
Rechtstreeks externe analysemodellen opvragen 2843
Onderdelen van de MODEL_EXTENSION-functie 2844
Aangepaste functiesverkenner voor geïmplementeerde modellen 2845

Gebruik de Aangepaste functiesverkenner in Tableau Desktop 2846
Een werkmap delen waarvoor een verbinding met analyse-uitbreiding nodig is 2847
Een werkmap publiceren waarvoor een verbinding met analyse-uitbreiding nodig is 2847
Problemen met verbindingen met analyse-uitbreidingen oplossen 2848
Fouten die kunnen optreden tijdens het communiceren met een analyse-uitbreiding 2848
Fouten die alleen kunnen optreden met een Rserve-server 2852
Overige kwesties 2855
SCRIPT-functies worden zelfs uitgevoerd in logische verklaringen die als onwaar worden geëvalueerd 2855
Externe acties integreren 2856
Over Salesforce-flow 2856
Hoe Externe acties werkt 2857
Manieren om workflows voor Externe acties te gebruiken 2857
Best practices voor workflowauteurs voor Externe acties 2858
Een workflow maken 2859
Een workflow gebruiken 2861
Problemen met een workflow oplossen 2862
Toegangsproblemen 2862
Verificatieproblemen 2863
Foutberichten 2863
Flowproblemen 2864
Licentieproblemen 2865
Externe acties in- of uitschakelen 2865
Tabeluitbreidingen 2865
Voordelen 2865
Vereisten 2866

Een tabeluitbreiding maken 2866
Uitbreidingstypen vergelijken 2869
Dashboarduitbreidingen 2869
Tabeluitbreidingen 2869
Analyse-uitbreidingen 2869
Percentages berekenen in Tableau 2869
Over percentages 2869
1. De data waarmee u alle percentageberekeningen vergelijkt 2870
2. De aggregatie 2870
Voorbeeld 2871
Percentages berekenen 2872
Percentage-opties 2872
Percentage van tabel 2873
Percentage van kolom 2874
Percentage van rij 2874
Percentage van deelvenster 2875
Percentage van rij in deelvenster 2876
Percentage van kolom in deelvenster 2877
Percentage van cel 2878
Zie ook 2878
Dashboards 2879
Best practices voor effectieve dashboards 2879
Wat is u doel? 2879
Ken uw doel en doelgroep 2879
Gebruik de meest bekeken plek goed 2879
Ontwerp voor de echte wereld 2880
Werk op uw uiteindelijke weergaveformaat 2880

Beperk het aantal weergaven 2881
Voeg interactiviteit toe om verkenning te stimuleren 2882
Toon filters 2882
Schakel highlights in 2883
Een dashboard maken 2885
Een dashboard maken en bladen toevoegen of vervangen 2885
Voeg interactiviteit toe 2886
Voeg dashboardobjecten toe en stel de bijbehorende opties in 2887
Voeg een object toe 2888
Kopieer objecten 2889
Stel opties in voor objecten 2890
Gedetailleerde opties voor afbeeldingsobjecten 2891
Gedetailleerde opties voor navigatie- en downloadobjecten 2892
Objecten tonen en verbergen door op een knop te klikken 2893
Hoe verborgen objecten lay-outs beïnvloeden 2894
Een knop Tonen/Verbergen toevoegen en configureren 2894
Beveiliging voor webpaginaobjecten 2895
Gebruik waar mogelijk het HTTPS-protocol 2895
Beveiligingsopties voor webpaginaobjecten (alleen Tableau Desktop) 2896
Dashboards verkennen met datagids 2896
Datagids aanpassen als auteur 2897
Datagids verkennen als dashboardgebruiker 2897
Datagids verkennen op verschillende niveaus 2898
Details op dashboardniveau begrijpen 2898
Details op visualisatieniveau begrijpen 2899
Details op markeringsniveau begrijpen 2901
Zichtbaarheid van Datagids beheren 2903

Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren 2903
Waar kunt u versnellers vinden? 2904
Op de Tableau Exchange-website 2904
In Tableau Desktop 2904
In Tableau Cloud 2904
Een versneller gebruiken voor Tableau Exchange 2905
Uw data toevoegen aan de versneller in Tableau Desktop 2906
Gebruik de Data Mapper 2906
Uw data handmatig toevoegen 2908
Methode 1: De databron vervangen 2909
Verbroken referenties herstellen 2911
Methode 2: De databron bewerken 2912
Gebruik een versneller direct in Tableau Cloud 2914
Machtigingen wijzigen om versnellers met collega's te delen 2914
Voorbeelddata vervangen door uw data 2915
Lichtgrijze weergaven herstellen door veldnamen te vervangen 2915
Lege dashboards herstellen door de standaarddatumbereiken te wijzigen 2917
Een versneller maken voor Tableau Exchange 2918
Wie kan een versneller bouwen? 2918
Dynamische asbereiken gebruiken 2919
Ondersteunde veldtypen 2919
Een dynamisch asbereik configureren 2920
Beperkingen en speciale gevallen 2920
Dynamische astitels gebruiken 2920
Ondersteunde veldtypen 2921
Een dynamische astitel configureren 2921
Beperkingen en speciale gevallen 2922

Dynamische zonezichtbaarheid gebruiken 2922
Ondersteunde veldtypen 2922
Een dynamische dashboardzone configureren 2923
Formaat en opmaak van uw dashboard bepalen 2925
Het algemene dashboardformaat beheren 2926
Dashboardformaatopties 2926
Het algemene dashboardformaat instellen 2927
Items groeperen met indelingscontainers 2928
Indelingscontainertypen 2928
Een indelingscontainer toevoegen 2929
De items van een indelingscontainer evenredig distribueren 2931
Het formaat van bladen in indelingscontainers automatisch aanpassen 2932
Een indelingscontainer verwijderen om de items die deze bevat apart te bewerken 2934
Dashboarditems naast elkaar plaatsen of laten zweven 2934
Naast elkaar- vs. zwevende indelingen 2934
Een nieuw item laten zweven of naast elkaar plaatsen 2935
Een bestaand item van naast elkaar in zwevend veranderen 2936
Formaat, positie, herschikking en hernoeming van individuele dashboarditems 2937
Het formaat en de positie van een item instellen 2937
Items uitlijnen met een raster 2938
Objecten opnieuw rangschikken 2939
Objecten opnieuw rangschikken in Tableau Cloud of Tableau Server 2939
Zwevende objecten opnieuw rangschikken in Tableau Desktop 2940
Naam van items wijzigen 2940
Opvulling, randen en achtergrondkleuren rond items toevoegen 2941
Elementen visueel integreren met transparantie 2944
Werkbladachtergronden transparant maken 2945

Meer stappen voor transparante kaarten 2945
Een blad gedeeltelijk transparant maken 2946
Transparante legenda's, filters, highlights en parameters laten zweven 2946
Uw dashboard verfijnen 2947
Staat alles op de juiste plek? 2948
Plaatsing bevestigen 2948
De richting en leesbaarheid van labels controleren 2948
Formaten en lay-outs controleren 2949
Uw werk testen en het formaat aanpassen 2949
Afbeeldingsweergave aanpassen (alleen Tableau Desktop) 2950
Een indelingscontainer gebruiken 2951
Ruimte creëren met een zwevende indeling 2955
De belangrijkste punten highlighten 2957
Laat precies zien wat uw gebruikers nodig hebben 2957
Ruis elimineren 2959
Een menu voor bladselectie maken voor een dashboard 2960
De vormgeving van een dashboard aanpassen 2967
De lettertypen en de lettertypekleur van uw titels wijzigen 2968
De kleuren van markeringen wijzigen 2968
Uw knopinfo aanpassen 2970
Een afbeelding of logo toevoegen 2972
Dashboardlay-outs maken voor verschillende apparaattypen 2974
Hoe het standaarddashboard zich verhoudt tot apparaatlay-outs 2975
Telefoonlay-outs en het standaarddashboard 2975
Desktop- en tabletlay-outs en het standaarddashboard 2976
Automatisch telefoonlay-outs toevoegen 2976
Een voorbeeld van apparaatlay-outs bekijken en deze handmatig toevoegen 2977

Een apparaatlay-out aanpassen 2979
Optimaliseren voor telefoons 2983
Handmatig telefoonlay-outs optimaliseren 2983
Links toevoegen die sms-berichten en telefoongesprekken triggeren 2984
Telefoonspecifieke versies van weergaven maken 2984
Titels inkorten 2985
Witte ruimte optimaliseren 2985
Het dashboard publiceren 2985
Het dashboard testen 2986
Bevestigen welke lay-out op een apparaat verschijnt 2987
Toegankelijke dashboards maken 2988
Dashboardnavigatie via het toetsenbord en de focusvolgorde 2989
Toegankelijke dashboards maken 2989
Walk-through: bestaande dashboards toegankelijker maken 2990
Toegankelijkheid instellen op dashboard- en werkmapniveau 2992
Markeringen aggregeren en reduceren 2994
Overbodige informatie elimineren 2996
Kleur en vorm gebruiken om markeringen te onderscheiden 2997
Filters gebruiken om het aantal markeringen in een weergave te verminderen 3001
Bijschriften en legenda's toevoegen 3005
Het dashboard publiceren en insluiten 3007
Bladen beheren in dashboards en verhalen 3008
Bladen verbergen en tonen 3008
Welke bladen kan ik verbergen? 3008
Alle bladen verbergen of zichtbaar maken 3008
Een individueel blad verbergen 3009
Een individueel blad zichtbaar maken 3010

Navigeren tussen bladen, dashboards en verhalen 3011
Van een dashboard of verhaal naar een blad gaan dat deze bevat 3011
Van een blad naar gerelateerde dashboards en verhalen gaan 3012
Dashboarduitbreidingen gebruiken 3013
Een uitbreiding toevoegen aan een dashboard 3013
Een dashboarduitbreiding configureren 3014
Een dashboarduitbreiding opnieuw laden 3014
Databeveiliging, uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit en sandbox-uitbreidingen 3015
Datatoegang tot een uitbreiding met netwerkfunctionaliteit toestaan of weigeren 3015
Ervoor zorgen dat JavaScript is ingeschakeld in Tableau Desktop 3016
Ervoor zorgen dat uitbreidingen worden uitgevoerd op Tableau Cloud of Tableau Server 3016
Ondersteunde webbrowsers voor sandbox-uitbreidingen 3017
Ondersteunde versies van Tableau Server voor sandbox-uitbreidingen 3017
Ondersteuning bij dashboarduitbreidingen 3017
Verhalen 3019
De verhaalwerkruimte 3020
Best practices voor het vertellen van geweldige verhalen 3021
Wat is het doel van uw verhaal? 3021
De zeven soorten dataverhalen 3021
Houd het simpel 3023
Gebruik 'Passend maken voor' in uw dashboards 3024
Plan snelle laadtijden 3025
Een verhaal maken 3026
Een verhaalpunt maken 3026
Lay-outopties verkennen 3030
Een verhaal opmaken 3031

Grootte van bijschriften wijzigen (alleen Tableau Desktop) 3031
Een dashboard aan een verhaal aanpassen 3031
De arcering, titel en tekstobjecten van een verhaal opmaken (alleen Tableau Desktop) 3032
Alle opmaak wissen (alleen Tableau Desktop) 3033
Een verhaalpunt verwijderen 3034
Uw verhaal presenteren 3034
Voorbeeld: een verhaal dat een trend onderzoekt 3035
Kader voor het verhaal bepalen 3035
Het verhaal opbouwen 3035
Een verhaalwerkblad maken 3035
De vraag stellen 3037
Begin groot 3037
Meer details weergeven 3040
Highlights voor uitschieters 3042
Een trend aantonen 3044
Uw analyse aanbieden 3046
De vraag beantwoorden 3047
Een Tableau-dataverhaal maken (alleen Engels) 3050
Begrijpen hoe Dataverhalen met data omgaat 3050
Meer informatie over het schrijven van Dataverhalen 3051
Dataverhalen beheren voor uw site 3051
Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard 3052
Het juiste type verhaal kiezen voor uw Tableau-dataverhaal 3057
Continu 3057
Discreet 3058
Percentage van geheel 3059

Spreidingsdiagram 3060
Instellingen voor een Tableau-dataverhaal configureren 3061
Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Analyse 3061
Analyses configureren voor uw verhaal 3061
Verschillende soorten analyses begrijpen 3062
Correlatie 3062
Clustering 3062
Distributie 3062
Segmenten 3062
Trendlijn 3062
Volatiliteit 3063
Uitsplitsen hoe analyses worden gebruikt om verhalen te genereren 3063
Analyses voor discrete verhalen begrijpen 3063
Analyses voor discrete verhalen begrijpen 3065
Analyses voor verhalen op basis van spreidingsdiagrammen begrijpen 3066
Analyses voor percentage van geheel-verhalen begrijpen 3068
Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Kenmerken 3069
Kenmerken voor dimensie en meetwaarden gebruiken 3070
Meer informatie over meetwaardekenmerken 3070
Opmaak 3070
Inhoud 3071
Sorteren 3071
Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Weergave 3071
De weergave voor uw verhaal configureren 3072
Begrijpen wanneer u de weergave-instellingen voor verhalen moet gebruiken 3072
Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Stuurprogramma's 3073
Dimensiedrivers instellen 3073

Typen dimensiedrivers begrijpen 3074
Secundaire bijdragers gebruiken 3074
Statistiekendrivers instellen 3074
Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Verhaalinstellingen 3075
Uitgebreidheid instellen 3076
Weergeven van meer details instellen 3076
Dimensietermen toevoegen 3076
Meetwaardelabels beheren 3077
Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Relaties 3077
Een relatie Werkelijk versus Benchmark maken voor continue of discrete verhalen 3078
Een relatie Huidige/Meest recente versus Vorige periode maken 3078
Uw Tableau-dataverhaal aanpassen 3079
Uw eigen inzichten toevoegen 3079
Kop- en voetteksten toevoegen 3080
Functies toevoegen 3080
Voorwaarden toevoegen 3081
Aangepaste inhoud dupliceren 3082
Aangepaste inhoud toevoegen aan secties voor het weergeven van meer details 3083
Uw Tableau-dataverhaal aanpassen: Contextvariabelen 3084
Een contextvariabele instellen 3085
Wanneer een contextvariabele gebruiken: verwijzen naar twee of meer meet-waarden 3086
Wanneer een contextvariabele gebruiken: periode-na-periode-analyse 3088
Uw Tableau-dataverhaal aanpassen: Functies 3091
Gemiddeld 3092
Aantal 3092
Verschil 3092

DifferenceFromMean 3092
Richting 3092
Eindlabel 3093
EndingValue 3093
Label 3093
LargestNegativeChangeDifference 3093
LargestNegativeChangeEndingLabel 3093
LargestNegativeChangeEndingValue 3093
LargestNegativeChangePercentDifference 3094
LargestNegativeChangeStartingLabel 3094
LargestNegativeChangeStartingValue 3094
LargestNegativePercentChangeDifference 3094
LargestNegativePercentChangeEndingLabel 3094
LargestNegativePercentChangeEndingValue 3094
LargestNegativePercentChangePercentDifference 3095
LargestNegativePercentChangeStartingLabel 3095
LargestNegativePercentChangeStartingValue 3095
LargestPositiveChangeDifference 3095
LargestPositiveChangeEndingLabel 3095
LargestPositiveChangeEndingValue 3095
LargestPositiveChangePercentDifference 3096
LargestPositiveChangeStartingLabel 3096
LargestPositiveChangeStartingValue 3096
LargestPositivePercentChangeDifference 3096
LargestPositivePercentChangeEndingLabel 3096
LargestPositivePercentChangeEndingValue 3096
LargestPositivePercentChangePercentDifference 3097

LargestPositivePercentChangeStartingLabel 3097
LargestPositivePercentChangeStartingValue 3097
LongestStreakDifference 3097
LongestStreakDirection 3097
LongestStreakEndingLabel 3097
LongestStreakEndingValue 3098
LongestStreakLength 3098
LongestStreakPercentDifference 3098
LongestStreakStartingLabel 3098
LongestStreakStartingValue 3098
MaxLabel 3098
MaxValue 3099
Mediaan 3099
MinLabel 3099
MinValue 3099
PercentDifference 3099
PercentOfWhole 3099
PeriodLabel 3099
PeriodLabelNewest 3100
PeriodValue 3100
PeriodValueNewest 3100
Bereik 3100
SortAscendingLabel 3100
SortAscendingValue 3101
SortDescendingLabel 3101
SortDescendingValue 3101
StartingLabel 3101

StartingValue 3101

StartToFinishDifference 3101

StartToFinishPercentDifference 3102

StdDev 3102

Som 3102

Totaal 3102

Waarde 3102

Z-score 3102

Uw Tableau-dataverhaal aanpassen: Inhoud verbergen en opnieuw ordenen 3103

Inhoud en secties verbergen 3103

Inhoud binnen een sectie opnieuw ordenen 3104

Meer data toevoegen aan een Tableau-dataverhaal 3104

Een verborgen blad gebruiken 3105

Samengevoegde afmetingen 3107

Meerdere dataverhalen stapelen 3108

Een pop-upvenster met een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard 3108

Aangepaste meetwaarderelaties maken in uw Tableau-dataverhaal 3110

Parameters in een Tableau-dataverhaal vernieuwen 3112

Een tabelberekening gebruiken in een Tableau-dataverhaal 3114

Uw werk opmaken 3117

Visuele best practices 3117

Formaat van groot naar klein 3117

Kleuren doelgericht wijzigen 3118

Discrete velden en categorische paletten 3118

Kleuren voor afzonderlijke velden wijzigen 3119

Continue velden en kwantitatieve paletten 3119

Kleuren beperken 3120

Lettertypen gebruiken die de leesbaarheid online optimaliseren 3121
Uw verhaal versterken met knopinfo 3122
Uw assen overwegen 3124
Opmaken op werkmapniveau 3125
Lijnen in uw werkmap wijzigen 3125
Lettertypen in uw werkmap wijzigen 3126
Het thema van uw werkmap upgraden of wijzigen (alleen Tableau Desktop) 3127
Een werkmap herstellen naar de standaardinstellingen 3128
Animaties opmaken 3129
Inzicht krijgen in gelijktijdige en achtereenvolgende animaties 3130
Gelijktijdige animaties 3130
Achtereenvolgende animaties 3130
Visualisaties animeren in een werkmap 3131
Animatie-instellingen voor een werkmap opnieuw instellen 3133
Alle animaties volledig uitschakelen 3133
Decimalen opmaken voor assenanimaties 3133
Waarom animaties niet worden afgespeeld 3134
Serverrendering 3134
Niet-ondersteunde browsers en functies 3134
Opmaken op werkbladniveau 3134
Toegang tot opmaakinstellingen voor werkbladen vanuit Tableau Desktop 3135
Lettertypen opmaken 3135
Tekstuitlijning opmaken 3136
Arcering opmaken 3138
Randen opmaken 3139
Lijnen opmaken 3139
Highlighters opmaken 3140

Een filterkaart opmaken 3140
Een kaart voor parameterbesturing opmaken 3141
Werkbladopmaak kopiëren en plakken (alleen Tableau Desktop) 3142
Toegang tot instellingen voor werkbladopmaak vanuit Tableau Cloud 3142
Lettertypen opmaken 3142
Labels roteren 3143
Arcering opmaken 3145
Lijnen opmaken 3146
Interactieve besturingselementen opmaken 3147
Legenda's opmaken 3148
Filters opmaken 3148
Highlighters opmaken 3149
Parameters opmaken 3149
Randen en scheidingslijnen opmaken 3150
Instellingen voor niveau van scheidingslijnen voor kolom en rij 3151
Assen bewerken 3152
Een asbereik bewerken 3153
Waarom kan ik mijn as niet bewerken? 3153
Assen en kopteksten verbergen en opnieuw tonen 3155
Een asbereik wijzigen 3157
De asschaal wijzigen naar omgekeerd of logaritmisch 3159
Over het transformeren van de symmetrische logaritme-as 3161
Het uiterlijk van een as wijzigen 3161
Maatstreepjes opmaken 3163
Voorbeelden: Verschillende asbereiken gebruiken (uniform, onafhankelijk, vast) 3165
Een weergave bouwen met een uniform asbereik 3165
Een weergave bouwen met behulp van onafhankelijke asbereiken 3167

Een weergave bouwen met behulp van een vast asbereik 3170
Tekst en getallen opmaken 3174
Tekst opmaken 3174
Lettertype opmaken 3174
Tekstuitlijning opmaken 3180
Knopinfo opmaken 3181
Titels van werkbladen, bijschriften en legenda's bewerken 3183
Aangepaste lettertypen gebruiken 3183
Aangepaste lettertypen publiceren 3184
Een aangepaste lettertypeworkflow publiceren 3185
Als 3185
Dan 3185
Problemen oplossen met aangepaste lettertypen in gepubliceerde werkmappen 3186
Probleem 3186
Mogelijke oplossing 3186
Afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken 3187
Tekstelementen 3187
Titels en bijschriften weergeven 3187
Titels en bijschriften bewerken 3188
Titels en bijschriften opmaken 3189
Dashboardtitels bewerken 3190
Knopinfo opmaken 3190
Dynamische tekstwaarden 3191
Opdrachtknoppen 3191
Selectie per categorie 3191
Besturingselementen 3192
Besturingselementen weergeven 3192

Legenda's ... 3192
Filters ... 3192
Highlights ... 3192
Parameters ... 3192
Opmaakbesturingselementen in Tableau Desktop ... 3192
Opmaakbesturingselementen in Tableau Cloud en Tableau Server ... 3193
Velden en veldlabels opmaken ... 3194
Een veld opmaken ... 3194
Een veldlabel opmaken ... 3196
Getallen en null-waarden opmaken ... 3197
Voor Tableau Desktop ... 3197
Een getalopmaak opgeven ... 3197
Een aangepaste getalopmaak definiëren ... 3200
Voorbeelden van aangepaste getalopmaken ... 3200
Speciale tekens opnemen in een aangepaste getalopmaak ... 3202
De standaardgetalopmaak voor een veld instellen ... 3202
Een meetwaarde opmaken als valuta ... 3203
De landinstelling gebruiken om getalopmaken op te geven ... 3205
Null-waarden opmaken ... 3206
Voor Tableau Server of Tableau Cloud ... 3208
Een getalopmaak opgeven ... 3208
Het formaat van tabellen en cellen aanpassen ... 3211
Opdrachten gebruiken om het formaat van rijen en kolommen aan te passen ... 3211
Het formaat van rijen en kolommen handmatig aanpassen ... 3212
Het formaat van een gehele tabel aanpassen ... 3213
Het formaat van cellen aanpassen ... 3213
Tabelstructuur definiëren ... 3215

De hoogte-breedteverhouding instellen ... 3215
De standaardgetalopmaak instellen ... 3215
Rijkenmerken instellen ... 3215
Kolomkenmerken instellen ... 3217
Aangepaste kleurpaletten maken ... 3217
Over het voorkeurenbestand ... 3217
Het voorkeurenbestand bewerken ... 3218
Een categorisch palet maken ... 3220
Een sequentieel palet maken ... 3223
Een aangepast uiteenlopend kleurpalet maken ... 3226
Stopgezette (klassieke) kleurenpaletten gebruiken ... 3227
Werkmapprestaties optimaliseren ... 3237
Algemene tips ... 3238
Werkmapoptimalisatie ... 3239
Werkmapoptimalisatie uitvoeren ... 3239
In Tableau Desktop ... 3239
In Webauthoring ... 3239
Optimalisatiecategorieën ... 3240
Een richtlijn negeren ... 3240
Een richtlijn automatisch corrigeren ... 3241
De richtlijnen ... 3241
Berekeningslengte ... 3242
Vanuit Werkmapoptimalisatie ... 3242
Aanvullende informatie ... 3242
Bij de berekening worden meerdere databronnen gebruikt ... 3242
Vanuit Werkmapoptimalisatie ... 3242
Aanvullende informatie ... 3242

Geen vast dashboardformaat 3243
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3243
Aanvullende informatie 3243
Filter maakt gebruik van voorwaardelijke logica 3243
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3243
Aanvullende informatie 3244
Filter gebruikt Alleen relevante waarden 3244
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3244
Aanvullende informatie 3244
Live dataverbindingen 3244
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3244
Aanvullende informatie 3245
Meerdere verbindingen in een databron 3245
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3245
Aanvullende informatie 3245
Geneste berekeningen 3245
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3245
Aanvullende informatie 3245
Niet-gematerialiseerde berekeningen 3246
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3246
Aanvullende informatie 3246
Aantal databronnen 3247
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3247
Aanvullende informatie 3247
Aantal filters 3247
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3247
Aanvullende informatie 3248

Aantal Indelingscontainers 3248
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3248
Aanvullende informatie 3248
Aantal LOD-berekeningen 3249
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3249
Aanvullende informatie 3249
Aantal weergaven in een dashboard 3249
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3249
Aanvullende informatie 3249
Aantal werkmapbladen 3250
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3250
Aanvullende informatie 3250
Ongebruikte databronnen 3251
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3251
Aanvullende informatie 3251
Ongebruikte velden 3251
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3251
Aanvullende informatie 3251
Maakt gebruik van datacombinatie 3252
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3252
Aanvullende informatie 3252
Maakt gebruik van datumberekeningen 3252
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3252
Aanvullende informatie 3253
Maakt gebruik van groeperen 3253
Vanuit Werkmapoptimalisatie 3253
Aanvullende informatie 3253

Uw werkmap stroomlijnen 3254
Verwijderen wat u kunt 3254
Werkmap 3254
Werkbladen 3254
Dashboards 3254
Databronnen 3255
De werkmap opsplitsen 3255
Algemene suggesties 3255
Ken uw data op databaseniveau 3256
Ondersteuning voor referentiële integriteit inschakelen 3256
Ervoor zorgen dat de databasemachtigingen het maken van tijdelijke tabellen ondersteunen 3256
Indexen voor tabellen maken 3257
Uw data opsplitsen 3257
Een databaseserver gebruiken 3257
Uw data testen en extracten gebruiken 3257
Zo dicht mogelijk bij de data testen 3258
Verbinding maken met native databasestuurprogramma's 3258
Werken met extracten in plaats van live data 3258
De hoeveelheid data verminderen 3259
Ongebruikte velden verbergen 3259
Extracten optimaliseren 3259
Extracten gebruiken voor op bestanden gebaseerde data 3259
Het gebruik van aangepaste SQL vermijden 3260
Ontwerpen met het oog op prestaties bij het maken van een weergave 3260
Het veld Beschrijven gebruiken om uw data te leren kennen 3260
Werkmappen tot een redelijke omvang beperken 3260

Automatische updates uitschakelen 3261
Let op waarschuwingen 3261
Efficiënte berekeningen maken 3261
Parameters gebruiken voor voorwaardelijke berekeningen 3262
Datumvelden converteren 3263
Logische CASE-instructies gebruiken 3263
Meetwaarden aggregeren 3263
Berekeningstips 3264
Visualisaties sneller maken 3264
Het bereik verkleinen 3264
Het aantal filters in de weergave beperken 3265
Het aantal markeringen op de weergave beperken 3266
Zoomen zonder filteren 3266
Werkmapprestaties vastleggen en analyseren 3266
Een prestatieregistratie maken in Tableau Desktop 3267
Een werkmap voor prestatieregistratie interpreteren 3267
Prestatiesamenvatting 3268
Tijdlijn 3268
Gebeurtenissen 3268
Query 3270
Gedetailleerde tijdlijn 3270
Gedetailleerde weergaven 3271
Diepte 3271
CPU en verstreken tijd 3271
Uploadtijden naar Tableau Server verkorten 3272
Vermijd het publiceren van werkmappakketten 3272
Maak extracten kleiner 3272

Zie ook ... 3273
Automatische updates uitschakelen om prestaties te verbeteren ... 3273
Automatische updates voor werkbladen ... 3273
Ongeldige statussen identificeren wanneer automatische updates zijn uitgeschakeld ... 3273
Automatische updates voor filters ... 3274
Hoe automatische updates dashboards en verhalen beïnvloeden ... 3275
Uw werk opslaan ... 3276
Voor Tableau Desktop ... 3276
Automatisch een werkmap opslaan ... 3276
Een werkmap opslaan ... 3277
Een werkmappakket opslaan ... 3278
Een bladwijzer opslaan ... 3278
Voor webauthoring ... 3279
Een werkmap opslaan ... 3279
Een kopie van een bestaande werkmap opslaan ... 3280
Wijzigingen als aangepaste weergave opslaan ... 3281
Zie ook ... 3281
Werkmappakketten ... 3281
Maak een .twbx-bestand met op bestanden gebaseerde databronnen ... 3282
Maak een .twbx-bestand met niet op bestanden gebaseerde databronnen ... 3283
Een .twbx-bestand met Tableau Server-databronnen maken ... 3287
Een .twbx-bestand uitpakken ... 3291
Werkmappen opslaan met Tableau Public ... 3291
Werkmappen opslaan in Tableau Public ... 3291
Een werkmap lokaal opslaan met Tableau Desktop Public Edition ... 3293
De laatst opgeslagen versie van een werkmap herstellen ... 3293

Werkmappen automatisch opslaan 3294
Hoe werkt Automatisch opslaan? 3294
Bestandsgrootte van werkmap 3294
Wat moet ik doen als meerdere gebruikers in dezelfde werkmap werken? 3294
Vereiste machtigingen 3295
Weergaven uit Tableau Desktop exporteren naar een andere toepassing 3295
Een weergave kopiëren als afbeelding 3295
Een weergave als afbeeldingsbestand exporteren 3296
Exporteren als PowerPoint-presentatie 3296
Exporteren naar PDF 3297
Data exporteren vanuit Tableau Desktop 3297
Data in de databron exporteren 3297
De data naar een .csv-bestand exporteren 3298
De data extraheren 3298
De databron exporteren 3299
Data exporteren die in de weergave worden gebruikt 3299
Data in de weergave exporteren naar Microsoft Access of als .csv 3299
Kruistabel met data in de weergave exporteren naar Excel 3300
Data in de weergave kopiëren naar het klembord 3301
Kruistabel met data in de weergave kopiëren naar het klembord 3302
Informatie kopiëren tussen werkmappen 3303
Wat wordt gekopieerd of opgeslagen met geselecteerde bladen 3303
Hoe Tableau omgaat met gedupliceerde items 3303
Bladen kopiëren en plakken tussen werkmappen 3304
Bladen exporteren en importeren tussen werkmappen 3305
Een volledige Tableau-werkmap importeren 3306
Afdrukweergaven van Tableau Desktop 3307

De pagina instellen 3307
Algemene instellingen (beschikbaar voor individuele bladen, niet voor dashboards) 3308
Lay-outinstellingen 3308
Instellingen voor afdruk schalen 3308
Een weergave afdrukken 3309
Selecties weergeven 3309
Het afdrukbereik wijzigen 3310
Afdrukken naar pdf 3310
Afdrukken naar PDF met een Windows-computer 3310
Afdrukken naar PDF met een Mac-computer 3312
Databronnen en werkmappen publiceren 3313
In andere bronnen 3313
Waarom publiceren 3313
Wat u kunt publiceren 3314
Wie mag publiceren 3315
Het publiceren van een werkmap voorbereiden 3315
De onderdelen van een typische gepubliceerde werkmap 3315
Hoe iemand toegang krijgt tot de data en hoe deze actueel gehouden worden 3316
Het eenvoudige pad naar data-autorisatie 3317
Scenario's waarbij data-autorisatie extra inspanning vereist 3318
De prestaties en het gebruiksgemak van de werkmap beoordelen 3319
Eenvoudige stappen voor het publiceren van een werkmap 3319
Een werkmap publiceren 3320
Laat anderen weten dat de werkmap beschikbaar is op de server 3321
Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap 3321
Variabele publicatie-opties 3322

Bladen weergeven of verbergen ... 3323
Werkbladen als tabbladen tonen ... 3323
Selecties tonen ... 3324
Externe bestanden opnemen ... 3324
Voorbeeld van apparaatlay-outs bekijken ... 3325
Kies hoe u miniaturen voor werkmappen met gebruikersfilters wilt genereren ... 3325
Weergaven publiceren naar Salesforce ... 3326
Vereisten ... 3326
Een weergave publiceren naar Salesforce ... 3327
Wie kan de gepubliceerde weergave in Salesforce zien? ... 3328
Visuele segmenten maken in Data Cloud ... 3328
Segmentatie ... 3328
Overzicht en voorbeelden ... 3328
Workflow ... 3329
Meer info ... 3329
Vereisten voor segmentatie ... 3330
Licentievereisten ... 3330
Datavereisten ... 3330
Databronnen en -verbindingen ... 3330
Datamodel configureren ... 3330
Verificatie ... 3331
Vereisten voor gebruikersmachtigingen ... 3332
Veldvereisten ... 3332
Filtervereisten ... 3332
Een segment maken met behulp van betrokkenheidsdata ... 3333
Een segment maken in Tableau ... 3334
Werkmappen compatibel maken met oudere versies ... 3336

Naar een eerdere versie van Tableau Desktop exporteren 3337
Een werkmap downgraden bij het publiceren naar Tableau Server 3337
Een oudere versie van Tableau Cloud of Tableau Server downloaden 3339
Aanvullende hulpmiddelen voor compatibiliteit 3339
Best practices voor gepubliceerde databronnen 3339
Waaruit een gepubliceerde databron bestaat 3340
Een databron voorbereiden voor publicatie 3340
Wanneer een extract gebruiken 3342
Data publiceren naar Tableau Cloud die niet rechtstreeks bereikbaar zijn 3342
Prestaties verbeteren 3342
Functionaliteit inschakelen die de databron niet inherent ondersteunt 3342
Data afzonderlijk of ingesloten in werkmappen publiceren 3343
Extracten up-to-date houden 3344
Extra resources 3345
Een databron publiceren 3345
Algemene publicatiestappen 3346
On-premises data publiceren (alleen Tableau Cloud) 3349
Publiceren met een webdataconnector 3350
Verborgen velden in werkmappen 3350
Zie ook 3350
Een gepubliceerde databron bewerken 3351
Wijzigingen bewerken en testen 3351
Wijzigingen terugdraaien 3352
Ondersteunde verbindingen begrijpen 3352
Meer info over machtigingen 3353
Door een flow gepubliceerde databronnen bewerken 3353
Machtigingen instellen terwijl u een databron of werkmap publiceert 3353

Over het instellen van machtigingen tijdens het publiceren 3354
Tips voor het bepalen of u machtigingen voor inhoud wilt instellen 3355
Hoe u machtigingen instelt tijdens het publiceren 3355
Machtigingssjablonen toewijzen 3356
Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data 3356
Het verificatietype instellen 3357
Dropbox- en OneDrive-verbindingen 3358
Werkmapverbindingen met Tableau-databronnen 3358
Virtuele verbindingen 3359
Zie ook 3360
Toegang autoriseren tot Cloud-data die worden gepubliceerd naar Tableau Cloud 3360
Nieuwe IP-adressen (na migratie naar Hyperforce) 3361
Wijziging in het IP-adressenproces 3361
Pods gemigreerd naar Hyperforce 3362
Pods niet gemigreerd naar Hyperforce 3363
Oude IP-adressen (vóór migratie naar Hyperforce) 3364
Zoeken naar autorisatiestappen voor uw dataprovider 3367
Tableau Bridge-verbindingen met Tableau Cloud 3367
Zie ook 3368
Bridge gebruiken om data actueel te houden 3368
Wat is Bridge? 3368
Hoe werkt het? 3368
Wie kan het gebruiken? 3369
Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert 3370
Een schema opstellen terwijl u inhoud publiceert 3371
Web Data Connector-extracten vernieuwen 3372
Toegang beperken op datarijniveau 3372

Hoe op gebruiker gebaseerde filtering werkt 3372
Gebruikersfilters toevoegen aan databronnen 3374
Extracten versus liveverbindingen met gebruikersfilters 3374
Zie ook 3375
Een gebruikersfilter maken en dit beveiligen voor publicatie 3376
Vereisten 3376
Een gebruikersfilter maken en gebruikers handmatig aan waarden toewijzen 3376
Het filter testen of verfijnen: 3378
Een dynamisch filter maken met behulp van een beveiligingsveld in de data 3378
Verbinding maken met de data en het gebruikersfilter instellen 3379
Een databron filteren 3380
Algemene filters en databronfilters 3381
Gebruikersfilters op gepubliceerde inhoud beveiligen 3382
Geselecteerde veldwaarden van de ene gebruiker naar de andere kopiëren 3382
Tableau gebruiken op het web 3384
Aan de slag 3384
Inhoud verkennen en beheren 3384
Webweergaven bewerken 3384
Delen en samenwerken 3384
Wat kan ik doen met een Tableau-site? 3385
Wat is een site? 3385
Hoe werkt mijn site met Tableau Desktop? 3385
Wat kan ik op het web doen? 3386
Rondleiding door uw Tableau-site 3387
Bladeren door inhoud en inhoud vinden 3388
Projecten 3389
Werkmappen 3391

Weergaven ... 3392
Statistieken ... 3393
Databronnen ... 3394
Data opvragen-lenzen ... 3395
Datarollen ... 3395
Flows ... 3396
Virtuele verbindingen ... 3397
Snel toegang krijgen tot belangrijke inhoud ... 3398
Inhoud bekijken als lijst of raster ... 3398
Inhoud sorteren ... 3400
Sites identificeren en navigeren ... 3401
Tableau Pulse ... 3402
Creators: aan de slag met webauthoring ... 3404
Stap 1: meld u aan en verken projecten ... 3405
Stap 2: maak een nieuwe werkmap en maak verbinding met data ... 3407
Tableau Catalog-gebruikers maken werkboeken van externe assets ... 3408
Stap 3: bereid uw data voor ... 3409
Onderdelen van de databronpagina ... 3409
Stap 4: maak een weergave ... 3410
Werkruimtegebied ... 3410
Verschillende manieren om een weergave te maken ... 3412
Data filteren ... 3414
De kaart Markeringen gebruiken ... 3415
Uw werk ongedaan maken ... 3417
Weergaven op het web maken en bewerken ... 3417
Stap 5: presenteer uw werk ... 3417
Uw werk opmaken ... 3417

Dashboards 3417
Verhalen 3418
Stap 6: sla uw werk op 3419
Stap 7: werk samen en deel uw inzichten 3420
Samenwerken 3420
Weergaven en inzichten delen 3420
Creators: Verbinding maken met data op het web 3421
De pagina Verbinding maken met data openen 3421
Tableau Server 3422
Verbinding maken met data op deze site 3422
Verbinding maken met bestanden 3423
Connectors gebruiken 3423
Tableau Server-connectors 3423
Door Tableau Catalog ondersteunde connectors 3425
Tableau Cloud 3425
Verbinding maken met data op deze site 3425
Verbinding maken met bestanden 3425
Connectors gebruiken 3425
Tableau Cloud-connectors 3426
Door Tableau Catalog ondersteunde connectors 3427
Dashboard Starters gebruiken 3427
Tableau Public 3427
Verbinding maken met bestanden 3427
Connectors gebruiken 3428
Tableau Public-connectors 3428
Nadat u verbinding hebt gemaakt 3428
Data actueel houden tijdens webauthoring 3428

Data voorbereiden op het web 3429
Rondleiding door de pagina Databron 3430
A: Linkerdeelvenster 3430
B: Canvas 3430
C: Dataraster 3430
D: Metadataraster 3431
Databronnen instellen 3431
Velden bewerken en sorteren in het dataraster 3431
Databronnen beheren 3432
Een databron publiceren op het web 3432
Privé-inhoud maken en bewerken in een persoonlijke ruimte 3432
Privacy in de persoonlijke ruimte 3433
Tableau Catalog en de persoonlijke ruimte 3433
Samenwerkingshulpmiddelen 3433
Extractvernieuwingen in de persoonlijke ruimte 3434
Inhoud zoeken in de persoonlijke ruimte 3434
Een werkmap publiceren naar de persoonlijke ruimte 3435
Een werkmap publiceren naar de persoonlijke ruimte op Tableau Server of Tableau Cloud 3435
Een werkmap publiceren naar de persoonlijke ruimte vanuit Tableau Desktop 3436
Werkmappen verplaatsen naar de persoonlijke ruimte 3436
Werkmappen verplaatsen vanuit persoonlijke ruimte 3437
Werkmappen uploaden naar een Tableau-site 3437
Een nieuwe werkmap uploaden naar een Tableau-site 3437
Machtigingen en databronverbindingen 3439
Tableau-weergaven bewerken op het web 3440
Een gepubliceerde weergave bewerken 3440

Een nieuwe werkmap op het web maken vanuit een gepubliceerde databron 3442
Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) . 3443
Beëindiging van oude statistieken 3443
Statistieken zoeken op uw site 3444
Componenten van statistieken 3445
Tijdlijn 3446
Vergelijking 3447
Status 3449
Een metriek maken vanuit een weergave 3449
De markering selecteren om uw statistiek te maken 3450
Uw statistiek beschrijven en configureren 3451
Uw statistiek afronden 3453
Een statistiek overschrijven 3454
Wanneer u geen statistiek kunt maken 3454
De configuratie van een statistiek bewerken 3455
Hoe statistieken worden vernieuwd 3456
Mislukte vernieuwingen herstellen 3456
Als de verbonden weergave nog steeds wordt weergegeven 3457
Als geen verbonden weergave wordt vermeld 3458
Onderbroken vernieuwingen hervatten 3458
Statistieken worden weergegeven in Tableau Catalog 3459
Versnelling weergeven 3461
Uw weergave versnellen 3462
Versnelde weergaven vernieuwen 3464
Op gebeurtenissen gebaseerde vernieuwing van versnelde weergaven 3464
Op schema gebaseerde vernieuwing van versnelde weergaven 3464
Versnelling weergeven beheren op uw site 3465

Aanbevolen weergaven versnellen 3465
Weergaven beheren die zijn aanbevolen voor versnelling 3466
Versnelling automatisch opschorten om bronnen te besparen 3466
Werkmappen met dataversnelling bekijken en beheren 3467
Meldingen voor Versnelling weergeven beheren 3467
Inzicht in de gebruikerscontext voor vooraf berekenen 3468
Toetsenbordtoegankelijkheid voor Tableau-weergaven 3468
Interactie met weergaven 3468
Alle componenten 3468
Navigatievenster en werkbalk 3468
Werkbalkvenster Aangepaste weergaven 3469
Deelvenster Opmerkingen 3469
Tabbladen in werkblad 3470
Legenda's 3470
Filters 3471
Besturingselementen voor filters en zoeken 3471
Besturingselementen voor parameters 3472
Eén waarde (lijst) 3472
Eén waarde (vervolgkeuzelijst) 3472
Schuifregelaar 3472
Venster Data weergeven 3473
Visualisatiekoppen 3475
Voorbeeld: Navigeren door een weergave in Tableau Cloud of Tableau Server 3476
Inhoud beheren 3481
Uw favorieten of verzamelingen organiseren 3481
Navigeren door visualisaties met ondersteunende technologie 3481
Navigeer door markeringen in een visualisatie 3482

Navigeren door markeringen in het deelvenster Data weergeven 3482
Webinhoud verkennen en beheren 3483
Wat kan ik doen met een Tableau-webweergave? 3483
Kan ik de data aantasten? 3483
Data filteren en sorteren 3483
Data filteren 3483
Data sorteren 3484
Details over specifieke datapunten bekijken 3484
Onderliggende data weergeven 3486
Samenwerken aan data 3486
Opmerkingen toevoegen 3486
Links delen 3487
Regelmatig weergaven per e-mail ontvangen 3488
Een weergave downloaden 3488
Naar een recent bekeken weergave zoeken 3489
Een weergave toevoegen aan Favorieten 3489
Gefeliciteerd, data-kampioen! 3490
Zie ook 3490
Tags gebruiken 3490
Tags voor een item bekijken 3491
Inhoud met tags zoeken 3493
Wanneer tags gebruiken en wanneer niet 3495
Tags toevoegen 3496
Tags verwijderen 3497
Andere plaatsen waar taginformatie wordt weergegeven 3499
Aantal items met tags komt niet overeen 3499
Uw Tableau-site doorzoeken 3499

Snel zoeken ... 3499
Volledige zoekopdracht ... 3500
Favorieten markeren ... 3502
Inhoud als favoriet markeren ... 3502
Een item uit favorieten verwijderen ... 3504
Favorieten zoeken ... 3504
Uw favorieten ordenen ... 3504
Toegang tot favorieten vanuit een weergave ... 3505
Items ordenen in een verzameling ... 3506
Verzamelingen zoeken ... 3506
Een verzameling maken ... 3506
Items toevoegen aan een verzameling ... 3507
Items uit een verzameling verwijderen ... 3509
Uw verzameling ordenen ... 3511
Machtigingen voor verzamelingen beheren ... 3512
Machtigingen configureren ... 3512
Toegang verlenen via delen ... 3513
Webinhoud beheren ... 3513
Toegangsopties ... 3514
Beschrijvingen toevoegen of bewerken ... 3514
Projecten, werkmappen en databronnen beschrijven ... 3514
Statistieken, datarollen, Data opvragen-lenzen en verzamelingen beschrijven ... 3516
Flows beschrijven ... 3517
Databases en tabellen beschrijven (beschikbaar als Tableau Catalog is ingeschakeld) ... 3518
Tabelkolommen beschrijven (beschikbaar als Tableau Catalog is ingeschakeld) 3519
Velden in een gepubliceerde databron beschrijven (beschikbaar als Tableau 3520

Catalog is ingeschakeld) .....
Hoe veldbeschrijvingen worden overgenomen (als Tableau Catalog is ingeschakeld) 3521
Toegang tot uw inhoud 3522
Acties uitvoeren 3524
Inhoud verwijderen 3527
Gevolgen van het verwijderen van inhoud 3528
Werken met inhoudsrevisies 3529
Vereiste machtigingen voor revisiegeschiedenis 3529
Uw Inhoud publiceren 3529
Revisiegeschiedenis weergeven 3530
Revisies beheren 3531
Een voorbeeld van een werkmaprevisie bekijken 3531
Een werkmap- of een databronrevisie downloaden 3532
Een werkmaprevisie herstellen 3532
Werkmappen herstellen waarvoor databasereferenties nodig zijn 3533
Een databronrevisie herstellen 3533
Een werkmap- of databronrevisie uit de geschiedenis verwijderen 3534
Mogelijke problemen met de revisiegeschiedenis 3535
Overschrijven van inhoud met dezelfde naam 3535
Datawijzigingen en -verwijderingen 3535
Revisiegeschiedenis in- en uitschakelen 3535
Data vernieuwen of automatische updates pauzeren 3535
Data vernieuwen 3535
Automatische updates pauzeren 3536
Langlopende acties stoppen 3536
Aangepaste weergaven gebruiken 3537

Opmerkingen over aangepaste weergaven 3537
Een aangepaste weergave maken 3538
Een aangepaste weergave zoeken 3538
Vanuit een weergave 3538
Vanuit de werkmap 3538
Een aangepaste weergave als standaard instellen 3539
Een aangepaste weergave delen 3539
Een aangepaste weergave verwijderen 3540
Let op bij het verwijderen van weergaven 3540
Aangepaste weergaven beheren 3540
Inhoud met aangepaste weergaven verantwoord wijzigen 3541
Inhoud onderhouden met aangepaste weergaven 3541
Wijzigingen die van invloed zijn op aangepaste weergaven 3542
Wijzigingen in werkmappen 3542
Databronwijzigingen 3543
Inhoud veilig bijwerken 3543
Een werkmap wijzigen 3543
Een werkmap wijzigen met webbewerking 3544
Een werkmap wijzigen met Tableau Desktop 3544
Een databron wijzigen 3544
Opgedeelde aangepaste weergaven onderzoeken 3545
Aanbevolen weergaven op uw Tableau-site ontdekken 3546
Waarom worden deze weergaven aanbevolen? 3547
Welke namen worden getoond? 3547
Welke weergaven verschijnen als aanbevelingen? 3547
Uw accountinstellingen beheren 3547
Naar uw pagina Mijn accountinstellingen gaan 3547

Uw referenties en wachtwoorden beheren 3548
Verificatiemethoden voor meervoudige verificatie beheren 3549
Persoonlijke toegangstokens aanmaken en beheren 3549
Een persoonlijke toegangstoken maken 3549
Controleren wanneer een persoonlijke toegangstoken verloopt 3550
Een persoonlijk toegangstoken intrekken 3551
Verbonden clients verwijderen 3551
Meldingsinstellingen wijzigen 3551
Abonnementsinstellingen wijzigen 3552
Datameldingen in- of uitschakelen 3552
Het bericht Databeheerfuncties in- of uitschakelen 3553
Uw startpagina wijzigen 3553
Taal en landinstellingen wijzigen 3554
Uw weergavenaam, wachtwoord of e-mailadres voor Tableau Server wijzigen 3554
Uw weergavenaam wijzigen 3554
Uw wachtwoord wijzigen 3554
Uw e-mailadres wijzigen 3555
Uw weergavenaam of wachtwoord wijzigen voor Tableau Cloud 3555
Als u uw wachtwoord bent vergeten 3555
Als u bent aangemeld bij Tableau Cloud 3555
Opgeslagen referenties voor dataverbindingen beheren 3556
Verbinding testen met gebruik van opgeslagen referenties 3557
Opgeslagen referenties bijwerken 3557
Alle opgeslagen referenties wissen 3558
Opgeslagen referenties verwijderen 3558
Delen en samenwerken op het web 3559
Webinhoud delen 3559

Direct delen met andere gebruikers 3559
Toegang verlenen tot gedeelde inhoud 3561
Een link kopiëren om te delen 3562
Weergaven en statistieken delen en insluiten 3562
Weergaven en statistieken insluiten 3563
Gewijzigde of aangepaste weergaven delen 3564
Vind inhoud die met u is gedeeld 3564
Een abonnement voor een weergave of werkmap maken 3565
Een abonnement voor uzelf of anderen instellen 3565
Een abonnement bijwerken of beëindigen 3568
Opgeschorte abonnementen hervatten of verwijderen 3569
Zie ook 3569
Datagestuurde meldingen verzenden vanuit Tableau Cloud of Tableau Server 3570
Een datagestuurde melding maken 3570
Uzelf toevoegen aan een bestaande datagestuurde melding 3571
Uw datagestuurde meldingen beheren 3571
Uw meldingen beheren 3572
Mislukte datagestuurde meldingen repareren 3572
Opgeschorte datagestuurde meldingen hervatten of verwijderen 3572
Opmerkingen maken over weergaven 3573
Opmerkingen toevoegen 3573
Opmerkingen verwijderen 3576
Weergaven en statistieken insluiten 3577
Weergaven insluiten in webpagina’s 3577
De insluitcode kopiëren 3578
De Embedding API gebruiken 3579
Statistieken insluiten in webpagina's (buiten gebruik gesteld) 3579

De insluitcode kopiëren 3580
Uw eigen insluitcode schrijven 3580
HTML-voorbeeld 3581
JavaScript-voorbeeld 3581
Parameters voor insluitcode 3581
Verificatie voor ingesloten statistieken 3582
Hoe statistiek-URL's worden gestructureerd 3582
Structuur statistiek-URL 3583
Structuur JavaScript-URL 3583
Insluitcode schrijven voor weergaven 3583
Tableau JavaScript gebruiken 3584
De weergave-URL opgeven 3585
Codeparameters voor weergaven insluiten 3586
Objectparameters voor JavaScript-tags 3586
URL-parameters voor iframe-tags 3601
Filters toevoegen aan insluitcode voor weergaven 3610
Op één veld filteren 3611
Op meerdere velden filteren 3612
Datums en tijden filteren 3613
Meetwaarden filteren 3614
Hoe weergave-URL's worden gestructureerd 3615
De structuur van de basis-URL 3615
Parameters toevoegen aan de basis-URL 3616
Een querytekenreeks toevoegen 3616
Het weergeven van het hoofdlettergebruik van veldnamen 3616
Hoe querytekenreeksen dashboards beïnvloeden 3616
Een voorbeeldweergave selecteren om mee te werken 3616

De weergave filteren 3617
Alleen meubilair 3617
Alleen voor consumenten 3618
Thuiskantoor en consument 3619
Meubilair in de regio Centraal 3619
Exclusieve filtering 3620
Speciale overwegingen voor datumfiltering 3621
Voorbeeld datumparameters 3621
Parameters als DATEPART-filters 3621
De laadvolgorde voor meerdere ingesloten weergaven beheren 3622
Dashboards insluiten 3623
Iframe-afmetingen en -apparaatlay-outs 3625
Code voor aangepaste weergaven insluiten 3626
Weergaven insluiten in wiki's 3628
Afbeeldingen van Tableau Server-weergaven insluiten 3629
Tableau Server-weergaven insluiten in SharePoint (Active Directory-verificatie) 3629
Vereisten 3630
Een weergave insluiten in SharePoint 3630
Tableau Server-weergaven insluiten in SharePoint (lokale verificatie) 3633
Vereisten 3633
Beveiligingsmachtigingen voor TableauEmbeddedView.dll bewerken 3633
TableauEmbeddedView.wsp installeren en implementeren 3635
De implementatie van het webonderdeel verifiëren 3636
Een weergave insluiten met behulp van het Tableau-webonderdeel 3637
Tableau-weergaven insluiten in Salesforce 3640
Vereisten en machtigingen 3640
Eenmalige aanmelding (SSO) configureren 3641

De Tableau-weergave toevoegen aan de Lightning-pagina 3641
De weergave filteren op basis van de paginacontext 3643
Filters toepassen op basis van Tableau- en Salesforce-velden 3644
Koppeling naar een PNG-, PDF- of CSV-bestand van een weergave 3645
Weergaven en werkmappen downloaden 3646
Meldingen ontvangen, en zoeken en delen met de Tableau-app voor Slack 3648
Zoeken en delen en toegang krijgen tot recente en favoriete inhoud vanuit Slack 3649
Tableau-meldingen ontvangen in Slack 3651
Opmerkingen 3651
Delen 3652
Datagestuurde meldingen 3653
Tableau-meldingen voor Slack beheren 3654
Functievergelijking webauthoring en Tableau Desktop 3655
Functies vermeld per versie 3655
Algemene verschillen in webauthoring 3656
Mogelijkheden voor webauthoring 3656
Databeheer 3656
Analyse 3658
Filteren en sorteren 3660
Opmaak 3660
Verwante onderwerpen 3661
Tableau Desktop installeren of upgraden 3663
De opslagplaats openen vanuit een vorige versie 3663
De opslagplaats openen vanuit een bètaversie 3663
Productupdates uit- of inschakelen 3664
Productupdates uitschakelen 3664
Het Help-menu gebruiken 3664

Het installatieprogramma uitvoeren (alleen Windows) 3665
Beheerders beheren productupdates 3665
Licenties voor Tableau Desktop en Tableau Prep onderhouden 3665
Data over uw licentie weergeven 3666
Productcodes automatisch vernieuwen met Zero Downtime-licentieverlening 3668
Tableau Desktop-licentiegebruik en vervaldata bijhouden 3668
Extra resources 3669
OAuth-overzicht 3670
OAuth-workflow 3670
Praktische OAuth-analogie 3671
Een forward-proxy voor OAuth-verificatie configureren 3672
Met Windows verbinding maken met Tableau Desktop via een forward-proxy 3672
Optie 1 voor Windows-configuratie: gebruik systeemomgevingsvariabelen 3673
Optie 2 voor Windows-configuratie: configureer de proxy-instellingen in net.properties voor Java 3673
Mac gebruiken om verbinding te maken met Tableau Desktop via een forward-proxy 3674
Windows gebruiken om verbinding te maken via een proxy waarvoor OAuth-autorisatie vereist is 3675
Een Mac gebruiken om verbinding te maken via een proxy waarvoor OAuth-autorisatie vereist is 3675
Windows gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een forward-proxy 3676
De proxy configureren 3676
Uitzonderingen toevoegen 3677
Optie 1 voor Windows-configuratie: Gebruik systeemomgevingsvariabelen 3677
Optie 2 voor Windows-configuratie: configureer de proxy-instellingen in net.properties voor Java 3678

Linux gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een forward-proxy 3679

Windows gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een proxy waarvoor OAuth-autorisatie vereist is. 3680

Linux gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een proxy waar-voor OAuth-autorisatie vereist is. 3681

SSL-handshakefout 3681

Sneltoetsen 3683

Snelkoppelingen voor het beheren van werkmappen, werkbladen en bestanden (Tableau Desktop) 3683

Snelkoppelingen voor het beheren van werkmappen, werkbladen en bestanden (Tableau Server, Tableau Cloud) 3684

Snelkoppelingen voor data (Tableau Desktop) 3684

Snelkoppelingen voor data (Tableau Server, Tableau Cloud) 3685

Snelkoppelingen voor het maken van weergaven (Tableau Desktop) 3685

Snelkoppelingen voor het maken van weergaven (Tableau Server, Tableau Cloud) 3688

Snelkoppelingen voor het wijzigen van de grootte van rijen en kolommen (Tableau Desktop) 3690

Snelkoppelingen voor pagina's (Tableau Desktop) 3690

Snelkoppelingen voor het selecteren en navigeren van markeringen 3691

Snelkoppelingen voor flows (Tableau Prep Builder) 3692

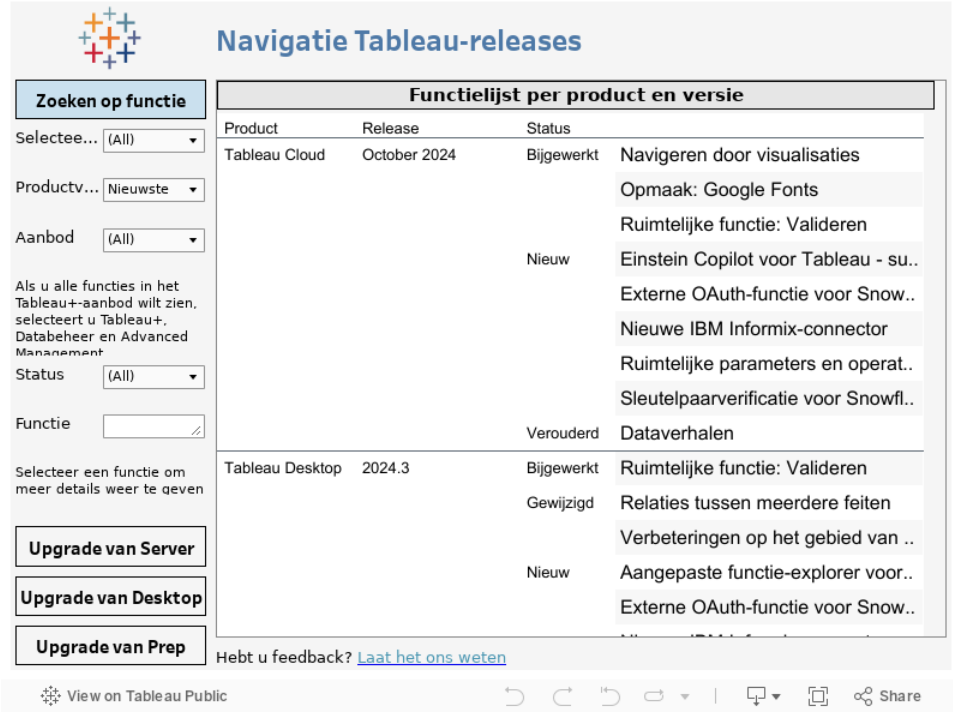
Copyright 3695

Releaseopmerkingen Tableau Desktop en webauthoring

In dit onderwerp wordt beschreven wat er nieuw is in de laatste release. Gebruik de onderstaande visualisatie om nieuwe functies in Tableau Desktop en webauthoring te ontdekken. Klik op een functienaam om knopinfo weer te geven met een link naar de documentatie voor die functie. Pas filters toe om uw zoekopdracht te verfijnen.

- Klik op **Zoeken op kenmerk** om een lijst met nieuwe functies voor een product of versie te bekijken, of om te ontdekken wanneer een functie is uitgebracht. The dashboard currently defaults to Desktop (which includes web authoring features) and the latest released version of Tableau Desktop.
- Klik op **Desktop upgraden** om een lijst te bekijken met alle functies die specifiek zijn voor Tableau Desktop en webauthoring.

Tip: klik op de knop **Downloaden** in de werkbalk Visualisatie (terwijl er geen functienamen zijn geselecteerd) en selecteer vervolgens **Data** om de lijst te exporteren naar een .csv-bestand dat u kunt aanpassen.



Klik op het Tableau-logo in de linkerbenedenhoek van de werkbalk Visualisatie om deze werkmap in Tableau Public te bekijken

Gerelateerde bronnen

Nieuwe functies in de nieuwste release

Aan de slag

In dit gedeelte leert u de basisbeginselen voor het bouwen van weergaven in Tableau, de Tableau-werkruimte en Tableau-concepten.

Zie voor gerelateerde onderwerpen en sites ook:

- Korte walk-through voor Tableau Desktop: **Een basisweergave maken om uw data te verkennen** onder
- Uitgebreide Tableau Desktop-zelfstudie: Aan de slag met Tableau Desktop (in het Engels)
- Webinars op aanvraag: Geheimen van visuele analyse (in het Engels)
- Basisdiagrammen maken: **Veelgebruikte grafiektypen maken in dataweergaven** op pagina 1593 en **Het juiste diagramtype kiezen voor uw data** op pagina 217
- Kaarten maken: **Kaarten en geografische data-analyse in Tableau** op pagina 1773
- Aan de slag met Tableau Cloud en Tableau Server: **Tableau gebruiken op het web** op pagina 3384.

Een basisweergave maken om uw data te verkennen

In dit onderwerp wordt de databron Sample - Superstore gebruikt om te laten zien hoe u basisweergaven maakt en uw data verkent. Het laat zien hoe uw kijk op data in Tableau verandert naarmate u de toepassing beter leert kennen.

Als u Tableau Cloud en Tableau Server gebruikt om data te verkennen en weergaven te bewerken, raadpleegt u **Tableau gebruiken op het web** op pagina 3384.

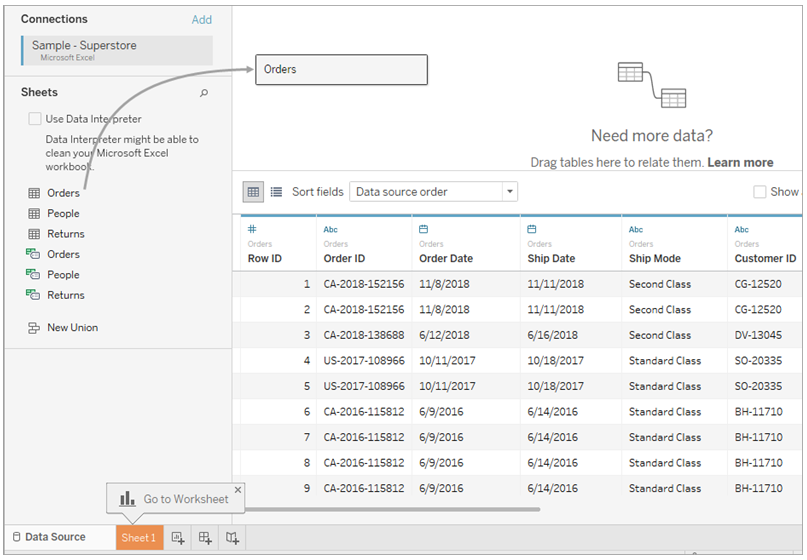
Verbinding maken met uw data

De eerste stap is om verbinding te maken met de data die u wilt verkennen. In dit voorbeeld ziet u hoe u verbinding maakt met data van Sample - Superstore in Tableau Desktop.

1. Open Tableau. Klik op de startpagina, onder **Verbinding maken**, op Microsoft Excel. Navigeer in het dialoogvenster Openen naar het Excel-bestand `Sample - Superstore`

op uw computer. Ga naar `/Documents/My Tableau Repository/Datasources/`*`version number`*`/[`*`language`*`]`. Selecteer Sample - Superstore en klik vervolgens op **Openen**.

2. Nadat u verbinding hebt gemaakt met de Excel-data, worden op de pagina Databron de werkbladen of tabellen in uw data weergegeven. Sleep de tabel 'Bestellingen' naar het *canvas* om die data te gaan verkennen.



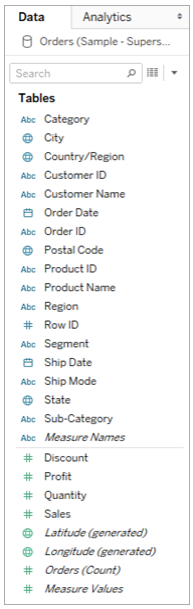
> Afhankelijk van de manier waarop uw data zijn gestructureerd, moet u de data mogelijk nog meer voorbereiden en integreren voordat u deze in Tableau kunt gaan verkennen. Zie **Verbinding maken met data en data voorbereiden** op pagina 235 en **Tips voor het werken met uw data** op pagina 241 voor meer informatie over het verbinding maken met uw data.

3. Klik op het tabblad van het werkblad om naar het nieuwe werkblad te gaan en uw analyse te starten.

Het deelvenster Data

In het werkblad worden de kolommen uit uw databron weergegeven als velden aan de linkerkant in het deelvenster **Data**. Het deelvenster **Data** bevat verschillende velden die zijn geordend per tabel. Voor elke tabel of map in een databron worden dimensievelden boven de grijze lijn en meetwaardevelden onder de grijze lijn weergegeven. Dimensievelden bevatten doorgaans categorische data, zoals producttypen en datums, terwijl meetwaardevelden numerieke data bevatten, zoals verkoop- en winstcijfers. In sommige gevallen kan een tabel of

map in eerste instantie alleen dimensies of alleen meetwaarden bevatten. Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie.



Zie **De Tableau-werkruimte** op pagina 29 voor meer informatie over de onderdelen van de werkruimte.

Als u meer dan één databron in een werkmap gebruikt, klikt u op de naam van de databronverbinding in het deelvenster Data om deze voor gebruik te selecteren. Zie **Navigeren door databronnen in het deelvenster Data** op pagina 50 voor meer informatie.

> Zie **Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen** op pagina 1155, **Standaardinstellingen van velden bewerken** op pagina 1167 en **Werken met databronnen in het deelvenster Data** op pagina 41 voor meer informatie over de vele manieren waarop u de velden in het deelvenster Data kunt aanpassen.

Als u gerelateerde dimensievelden hebt, wilt u deze mogelijk groeperen in een map of als een hiërarchie. In deze databron zijn bijvoorbeeld Land, Staat, Stad en Postcode gegroepeerd in een hiërarchie met de naam Locatie. U kunt inzoomen op een hiërarchie door op het plusteken (+) in een veld te klikken of uitzoomen door op het minteken (-) in een veld te klikken.

De weergave maken

Een **weergave** is een visualisatie die u in Tableau maakt. Een visualisatie kan een diagram, grafiek, kaart, plot of zelfs een teksttabel zijn.

Voordat u begint met het maken van een weergave, moet u bedenken welke vraag of vragen u met de data wilt beantwoorden. Elke weergave die u in Tableau maakt, moet beginnen met een vraag. Wat wilt u weten?

Elke keer als u een veld naar de weergave of een container sleept, stelt u een vraag over de data. De vraag varieert afhankelijk van het veld dat u kiest, waar u het plaatst en de volgorde waarin u het aan de weergave toevoegt.

Bij elke vraag die u stelt, verandert de weergave om het antwoord visueel uit te beelden met markeringen die worden weergegeven door vormen, tekst, hiërarchieën, tabelstructuren, assen en kleuren.

Verschillende manieren om een weergave te maken

Wanneer u een weergave maakt, voegt u velden toe uit het deelvenster **Data**. U kunt dit op verschillende manieren doen.

Bijvoorbeeld:

- Sleep velden uit het deelvenster **Data** en plaats ze op de kaarten en in de containers die deel uitmaken van elk Tableau-werkblad.
- Dubbelklik op een of meer velden in het deelvenster **Data**.
- Selecteer een of meer velden in het deelvenster **Data** en kies vervolgens een diagramtype uit **Laten zien**, waarmee de diagramtypen worden weergegeven die geschikt zijn voor de velden die u hebt geselecteerd. Zie **Laten zien gebruiken om met een weergave te beginnen** op pagina 1339 voor nadere informatie.
- Als u een tabelweergave wilt maken, plaatst u een veld op het raster **Veld hier neerzetten**.

Zie **Een visualisatie maken door velden naar de weergave te slepen** op pagina 1295 voor meer informatie over het maken van visualisaties met velden.

Als u data in Tableau gaat verkennen, zult u ontdekken dat er veel manieren zijn om een weergave te maken. Tableau is zeer flexibel en ook erg vergevingsgezind. Als u tijdens het maken van een weergave op een doodlopend spoor bent beland, kunt u altijd teruggaan naar een vorig punt in uw verkenning.

- Als u iets ongedaan wilt maken of opnieuw wilt uitvoeren, klikt u op de werkbalk op Ongedaan maken ← of Opnieuw →.

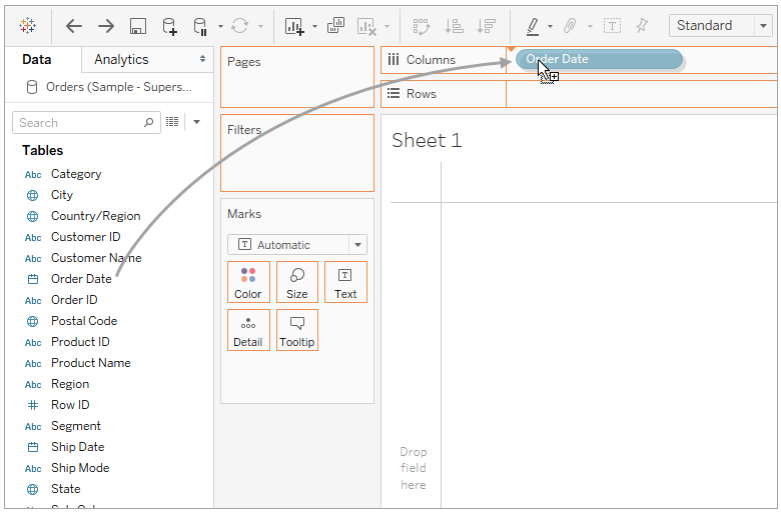
U kunt alle voorgaande bewerkingen ongedaan maken tot de laatste keer dat u de werkmap opende. U kunt bewerkingen een onbeperkt aantal keren ongedaan maken of opnieuw uitvoeren.

Een geheel nieuwe weergave maken

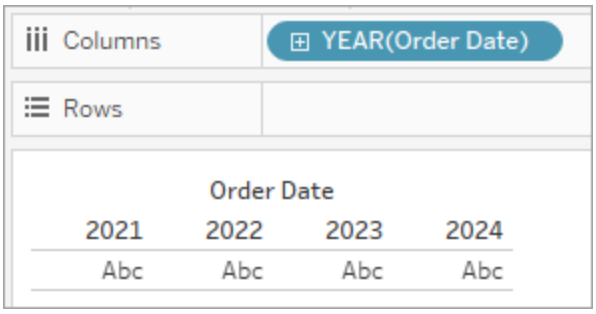
Deze stappen laten zien hoe u een basisweergave maakt die de winst op jaarbasis weergeeft.

1. Sleep vanuit het gebied **Dimensies** in het deelvenster **Data** het veld **Besteldatum** naar de container **Kolommen**. Mogelijk moet u de hiërarchie Bestelling uitvouwen om de orderdatum te kunnen zien.

   Wanneer u een veld over een container sleept, geeft een plusteken aan dat de container het veld kan accepteren.



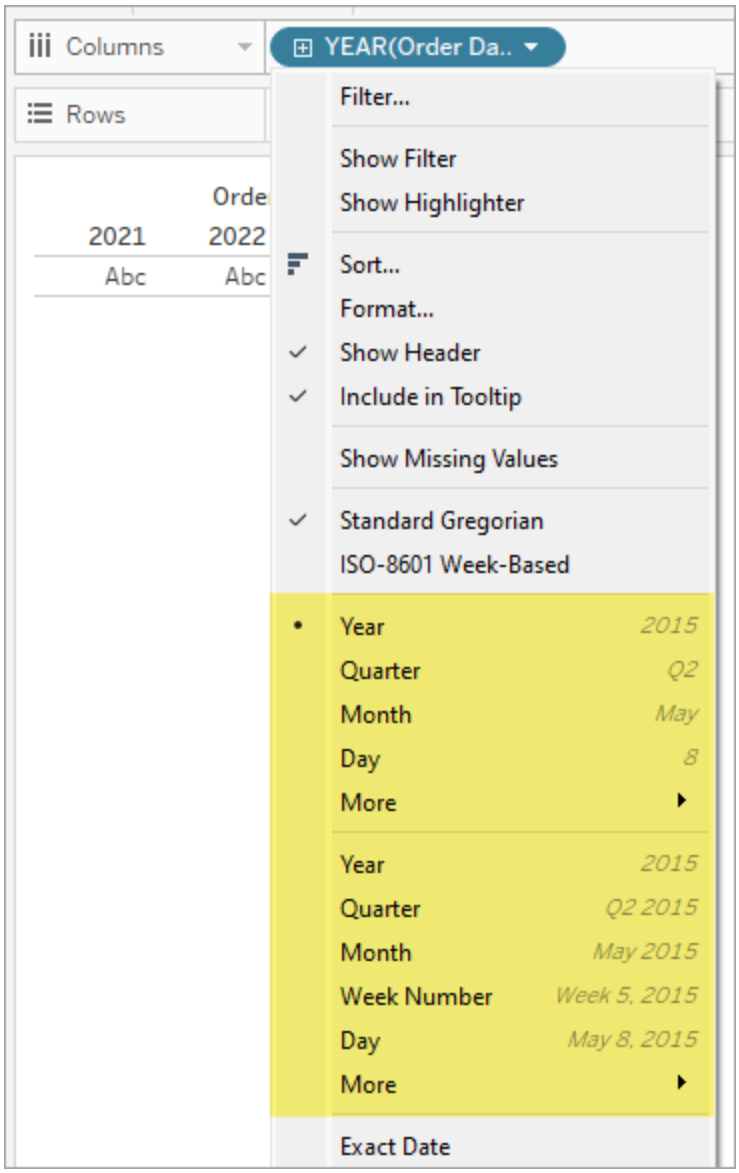
De resulterende tabel bestaat uit vier kolommen en één rij. Elke kolomkop duidt een lid van het veld Orderdatum aan (het standaarddatumniveau is JAAR). Elke cel bevat een tijdelijk label 'Abc', wat aangeeft dat het huidige markeringstype voor deze weergave tekst is.



Het veld is blauw gekleurd, wat aangeeft dat het *discreet* is. Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie.

Het standaarddatumniveau wordt bepaald door het hoogste niveau dat meer dan één afzonderlijke waarde bevat (bijvoorbeeld meerdere jaren en meerdere maanden). Dat betekent dat als **[Besteldatum]** data van slechts één jaar, maar van meerdere maanden bevatte, het standaardniveau 'maand' zou zijn. U kunt het datumniveau wijzigen via het

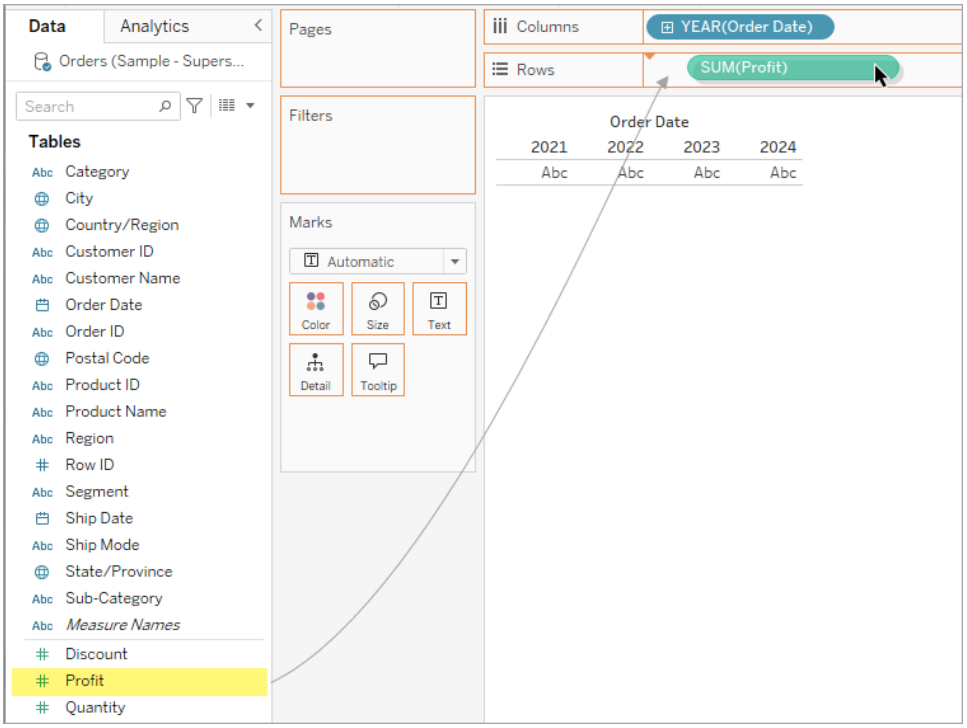
veldmenu.



Als u zich afvraagt waarom er twee sets met datumniveaus zijn (van Jaar tot Dag): de eerste set opties gebruikt datumonderdelen (discrete labels, dus "Mei" heeft dezelfde waarde, ongeacht of het 2024 of 2034 is) en de tweede set opties gebruikt datumafkappingen (doorlopende waarden, dus mei 2024 is een andere waarde dan mei 2034). Zie **Datumniveaus wijzigen** op pagina 1259 voor meer informatie.

Tip: als u de titel op het werkblad wilt verbergen, selecteert u de vervolgkeuzelijst rechts van de titel (Blad 1) en selecteert u **Titel verbergen**.

2. Sleep het veld **Winst** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**.

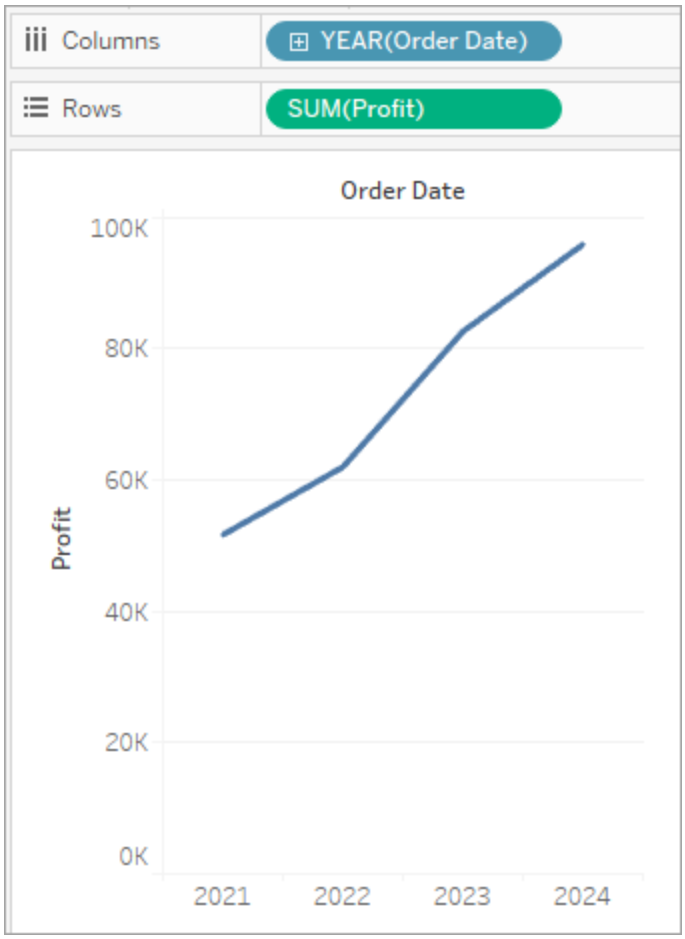


Het veld **Winst** is groen gekleurd in de container **Rijen**, wat aangeeft dat het continu is. Ook verandert de veldnaam in **SUM(Winst)**. Dat komt doordat meetwaarden automatisch worden geaggregeerd wanneer u ze aan de weergave toevoegt en de standaardaggregatie voor deze meetwaarde is SUM. Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie over wat er gebeurt als u een meetwaarde toevoegt aan een weergave en waarom dit gebeurt.

Tableau transformeert de tabel in een lijndiagram en maakt een verticale as (langs de linkerkant) voor de meetwaarde.

Met een lijndiagram kunt u goed data over een bepaalde periode vergelijken en effectief trends vaststellen.

Dit lijndiagram toont de winst over een bepaalde periode. Elk punt op de lijn toont de som van de winst voor het betreffende jaar.



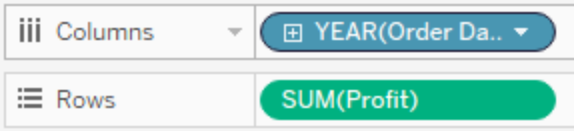
Bij de volgende stap zoomt u verder in op de tijdsdimensie.

Inzoomen op de data

In deze stap ziet u hoe u de weergave kunt aanpassen, zodat naast jaren ook kwartalen worden weergegeven. Naarmate u verder inzoomt op de hiërarchie, verandert de weergave in een geneste tabel.

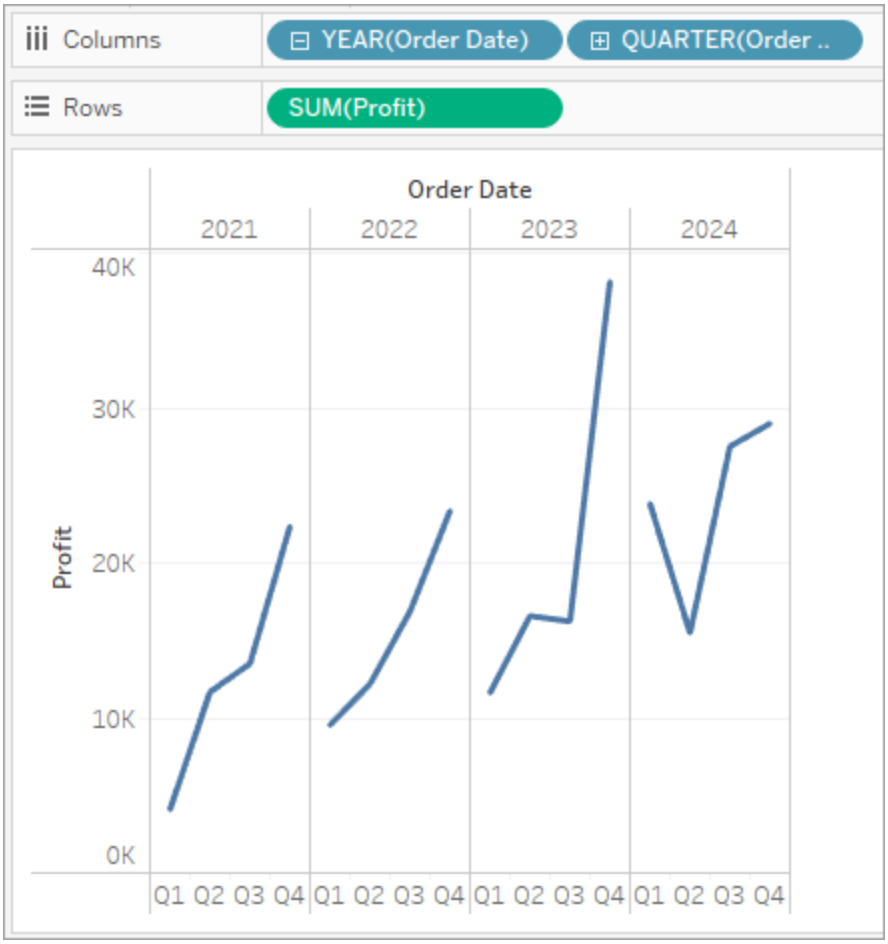
U kunt **[Besteldatum]** per kwartaal laten zien op een van de volgende manieren:

- Klik op de knop met het plusteken aan de linkerkant van het veld **YEAR (Besteldatum)** in Kolommen.



- Sleep het veld **Besteldatum** (opnieuw) uit het deelvenster Data en zet het neer in de container **Kolommen** rechts van **YEAR(Besteldatum)**.

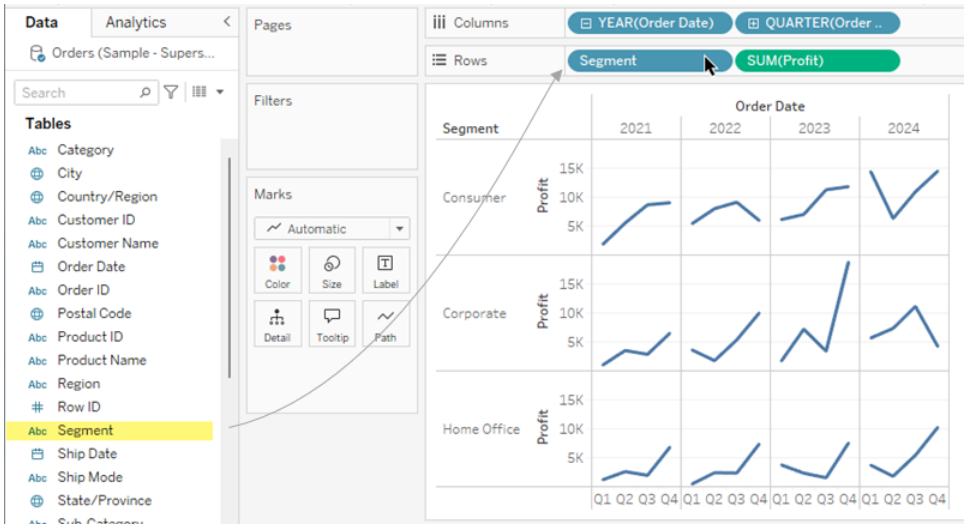
De nieuwe dimensie verdeelt de weergave in afzonderlijke deelvensters voor elk jaar. Elk deelvenster heeft op zijn beurt kolommen voor kwartalen. Deze weergave wordt een geneste tabel genoemd omdat er meerdere kopteksten worden weergegeven, waarbij kwartalen binnen jaren zijn genest. Het woord 'kopteksten' is in dit voorbeeld enigszins misleidend, omdat de kopteksten voor de jaren bovenaan het diagram worden weergegeven, terwijl de kopteksten voor de kwartalen onderaan worden weergegeven.



Het detailniveau verhogen met Small Multiples

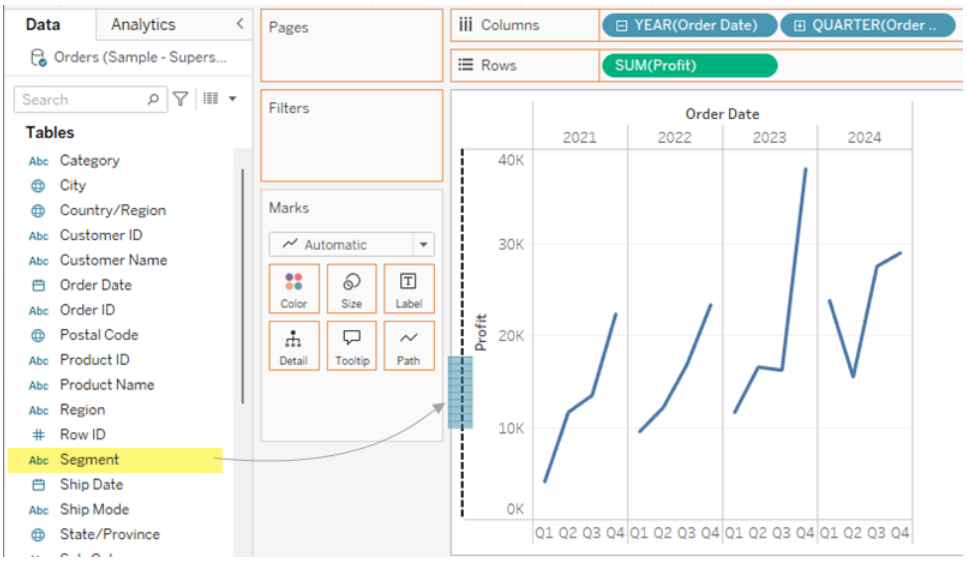
In deze stap ziet u hoe u de geneste tabelweergave kunt aanpassen, zodat een klantsegment wordt toegevoegd. Hierbij wordt een *Small Multiples*-weergave gemaakt.

Sleep de dimensie **Segment** uit het deelvenster **Data** en zet het vervolgens net links van **SUM(Winst)** in Rijen.



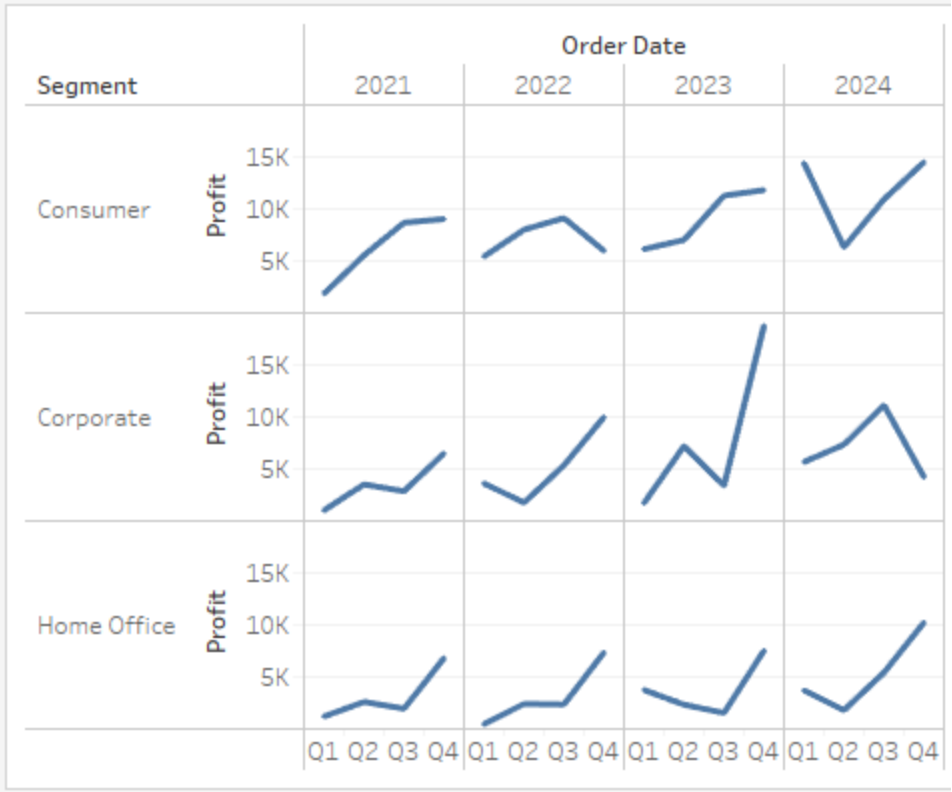
Het veld wordt toegevoegd aan de container Rijen en er worden rijkopteksten gemaakt. Elke koptekst duidt een lid van het veld Segment aan.

U kunt ook hetzelfde resultaat bereiken door **Segment** net links van de as Winst in de weergave neer te zetten (zoals u ziet in de afbeelding hieronder). Tableau ondersteunt vaak meerdere manieren om velden aan de weergave toe te voegen.



Opmerking: in Tableau kunt u geen dimensie rechts van een meetwaarde plaatsen in de containers Rijen of Kolommen, omdat die visuele structuur niet logisch is in de weergave.

De nieuwe dimensie verdeelt het beeld in 12 deelvensters, één voor elke combinatie van jaar en segment. Deze weergave is een complexer voorbeeld van een geneste tabel. Elke weergave die een dergelijk raster van afzonderlijke diagrammen bevat, wordt een Small Multiples-weergave genoemd.

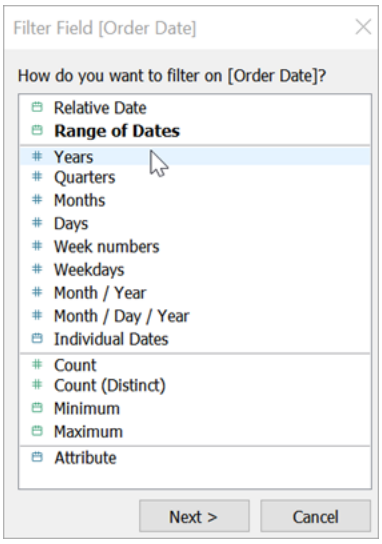


Dit zou het juiste detailniveau (granulariteit) voor de weergave kunnen zijn. Een andere optie is om op dit punt een deel van de data uit de weergave te filteren om het eenvoudiger te maken.

De weergave filteren om uw verkenning te focussen

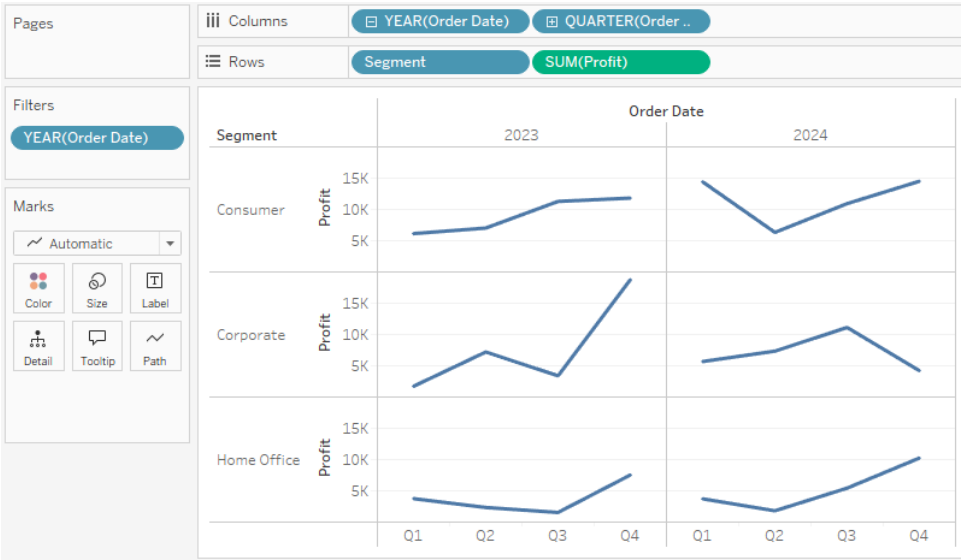
In dit gedeelte wordt uitgelegd hoe u uw verkenning kunt focussen door slechts een deel van de data weer te geven. U kunt bijvoorbeeld de weergave aanpassen zodat alleen data voor bestellingen in 2018 en 2019 worden weergegeven.

1. Sleep de meetwaarde **Besteldatum** uit het deelvenster **Data** en plaats het in de container **Filters** .



2. Kies in het dialoogvenster Filterveld het datumniveau waarop u wilt filteren: **Jaren**. Klik vervolgens op **Volgende**.
3. In het volgende deelvenster vinkt u de twee jaren uit die u niet in de weergave wilt opnemen. Hier is dat 2021 en 2022.
4. Klik op **OK** als u klaar bent.

De weergave wordt bijgewerkt zodat alleen datarijen worden weergegeven waarvan de besteldatum 2023 of 2024 is. Tableau kan nu meer ruimte toewijzen aan de data waarin u geïnteresseerd bent.



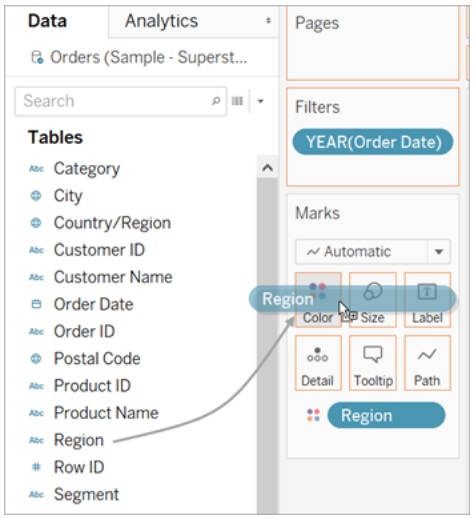
Vervolgens brengt u meer detail aan in uw dataverkenning door een veld naar de eigenschap Kleur op de kaart Markeringen te slepen.

De kaart Markeringen gebruiken om uw analyse meer diepte te geven

In deze stap ziet u hoe u de weergave kunt aanpassen om de markeringen te kleuren op basis van de regio.

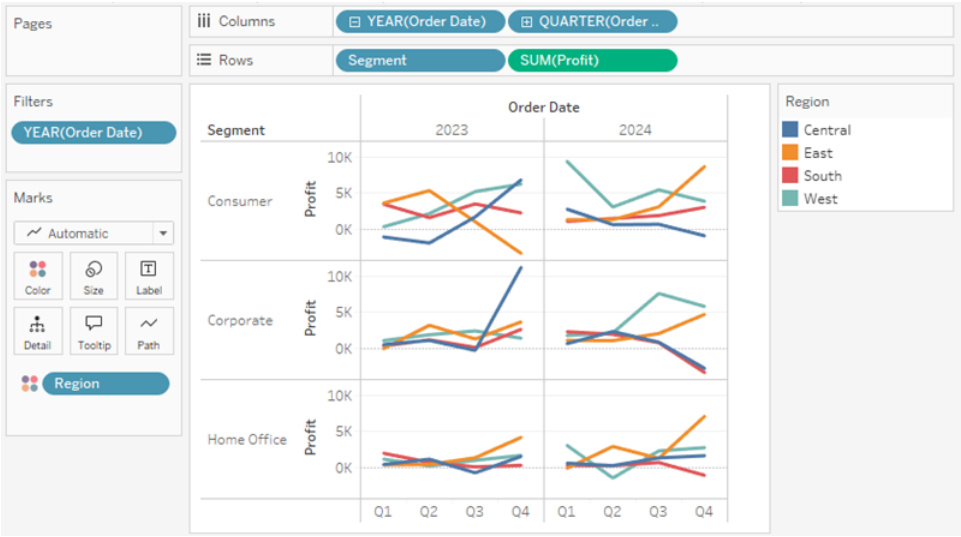
1. Sleep de dimensie **Regio** uit het deelvenster **Data** en plaats deze op **Kleur**.

   Als u een dimensie op **Kleur** plaatst, worden de markeringen gescheiden naargelang de leden in de dimensie en wordt aan elk lid een unieke kleur toegewezen. In de kleurenlegenda worden de namen van alle leden en de bijbehorende kleur weergegeven.



   Elk deelvenster bevat nu vier lijnen, één voor elke regio. De visualisatie toont nu data over de winst, samengevat op het detailniveau Regio.

   De weergave toont nu de winst per klantsegment en regio voor 2018 en 2019.



Zie **Containers en Kaarten** op pagina 62, **Markeringen** op pagina 89 en **Hoe dimensies het detailniveau beïnvloeden in de weergave** op pagina 164 voor meer informatie over de kaart Markeringen en het detailniveau. Zie ook Understanding the grain in your data (Over het detailniveau van uw data) van Tableau Tim.

Andere informatiebronnen

Voor gerelateerde onderwerpen en sites, zie ook:

- Uitgebreide Tableau Desktop-zelfstudie: Aan de slag met Tableau Desktop
- Webinars op aanvraag: Secrets of Visual Analytics (Geheimen van visuele analyse)
- Eenvoudige diagramtypen maken: **Veelgebruikte grafiektypen maken in dataweergaven** op pagina 1593 en **Het juiste diagramtype kiezen voor uw data** op pagina 217
- Kaarten maken: **Kaarten en geografische data-analyse in Tableau** op pagina 1773
- Gebruik Tableau Cloud en Tableau Server om data te verkennen en weergaven te bewerken: **Tableau gebruiken op het web** op pagina 3384

Een video bekijken: u kunt bekijken hoe veel Tableau-concepten en -productfuncties worden besproken en gedemonstreerd op de website van Tableau Tim en het YouTube-kanaal.

Vergelijking van functies Tableau Desktop en Tableau Desktop Public Edition

Deze handleiding geeft een overzicht van de verschillen tussen Tableau Desktop en de gratis Tableau Desktop Public Edition.

Tip: Bezoek de Tableau Desktop prijspagina voor meer informatie over de prijsopties voor Tableau Desktop.

Met zowel Tableau Desktop als Tableau Desktop Public Edition kunt u uw visualisaties publiceren en weergeven op uw Tableau Public-profiel. U kunt visualisaties downloaden van Tableau Public en visualisaties reverse-engineeren in de Desktop-toepassing.

Wie moet Tableau Desktop Public Edition gebruiken?

Belangrijk: Tableau Desktop Public Edition is niet bedoeld voor commercieel gebruik.

- Individuen die Tableau willen leren gebruiken
- Individuen die dataverhalen willen vertellen met behulp van openbare datasets door te publiceren naar Tableau Public
- Organisaties die publieke informatie willen uitzenden of openbare visualisaties op hun eigen sites willen insluiten

Wie moet Tableau Desktop gebruiken?

Individuen of bedrijven die het volgende willen doen:

- Verbinding maken met Tableau Server of Tableau Cloud
- Verbinding maken met databronnen die niet worden ondersteund door Tableau Public
- Data analyseren met meer dan 15 miljoen rijen
- Werken met andere livedata dan Google Spreadsheets

Vergelijkingsgids

Functies en moge-	Tableau Desktop Public Edition (gratis)	Tableau

lijkheden		Desktop
Privacy en beveiliging	✓	✓
Visualisaties lokaal opslaan	✓	✓
Automatisch herstel	✓	✓
Onbeperkte opslag	✓	✓
Visualisaties publi-ceren of insluiten op andere openbare sites	✓	✓
Gepubliceerde werk-mappen downloaden of kopiëren	✓	✓
Visualisaties publi-ceren naar Tableau Public	✓	✓
Implementatie van infrastructuur	✓ (Infrastructuur gratis beschikbaar)	Self-hosten op locatie (Licenties op basis van rollen)
Visualisaties delen met Tableau Cloud of Tableau Server	✗	✓
Livedatavernieuwing	Beperkte datavernieuwing (Alleen Google Spreadsheets. Data wordt elke 24 uur automatisch vernieuwd.)	✓

Databronnen	Beperkte databronopties (Google Spreadsheets, JSON-bestanden, Microsoft Excel 2007 of hoger, OData, PDF, ruimtelijke bestanden, statistiekbestanden, tekstbestanden en meer met Web Data Connector)	✓ (Kan verbinding maken met alle databronnen)
Limiet voor data-bronrijen	15 miljoen rijen	Onbeperkt
Monitoring en sta-tistieken	Beperkte monitoring en statistieken	✓

Rondleiding door de Tableau-omgeving

In deze sectie vindt u informatie over Tableau-pagina's en de bijbehorende werkruimte, inclusief deelvensters, containers, pictogrammen en andere elementen in Tableau Desktop.

- **De Tableau-werkruimte** op pagina 29
- **Startpagina** onder
- **Databronpagina** op pagina 25

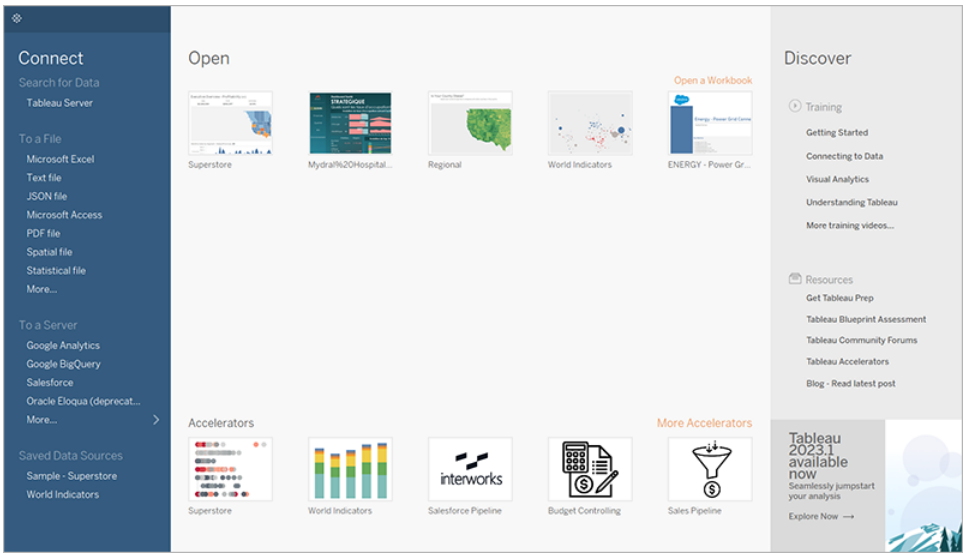
Zie **Creators: aan de slag met webauthoring** op pagina 3404 en **Rondleiding door uw Tableau-site** op pagina 3387 als u Tableau gebruikt op het web.

Startpagina

De startpagina in Tableau Desktop is een centrale locatie van waaruit u het volgende kunt doen:

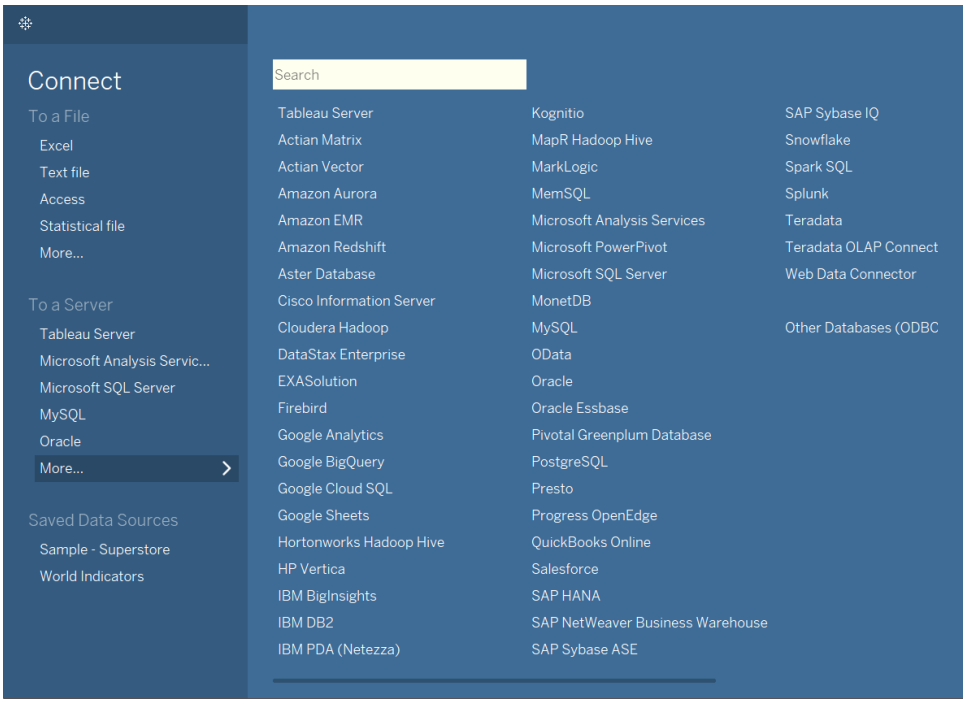
- Verbinding maken met uw data
- Uw recent gebruikte werkmappen openen
- Inhoud ontdekken en verkennen die is geproduceerd door de Tableau Community

De startpagina bestaat uit drie deelvensters: **Verbinding maken**, **Openen** en **Verkennen**.



Verbinding maken

Maak verbinding met data en open opgeslagen databronnen.

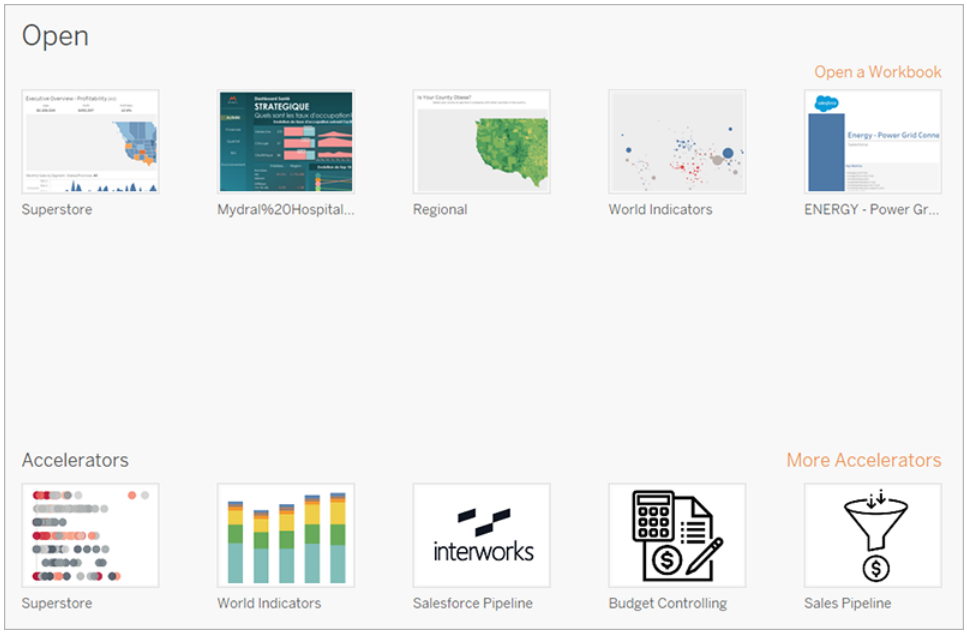


Op het deelvenster **Verbinding maken**, kunt u het volgende doen:

- **Verbinding maken met data:** Onder **Naar een bestand** kunt u verbinding maken met data die zijn opgeslagen in Microsoft Excel-bestanden, tekstbestanden, Access-bestanden, Tableau-extractbestanden en statistische bestanden, zoals SAS, SPSS en R. Onder **Naar een server** kunt u verbinding maken met data die zijn opgeslagen in databases zoals Microsoft SQL Server of Oracle. De servernamen die in deze sectie worden vermeld, wijzigen afhankelijk van de servers waarmee u verbinding maakt en hoe vaak.
- **Opgeslagen databronnen openen:** Open snel databronnen die u eerder in uw map Mijn Tableau-opslagplaats hebt opgeslagen. Tableau biedt bovendien voorbeelden van opgeslagen databronnen waarmee u de functionaliteit van Tableau Desktop kunt verkennen. Om de voorbeelden in de Tableau Desktop-documentatie te volgen, gebruikt u doorgaans de databron **Voorbeeld – Superstore**.

Openen

Open recente werkmappen, pin werkmappen vast aan de startpagina en verken Versneller en voorbeeldwerkmappen.



Op het deelvenster **Openen**, kunt u het volgende doen:

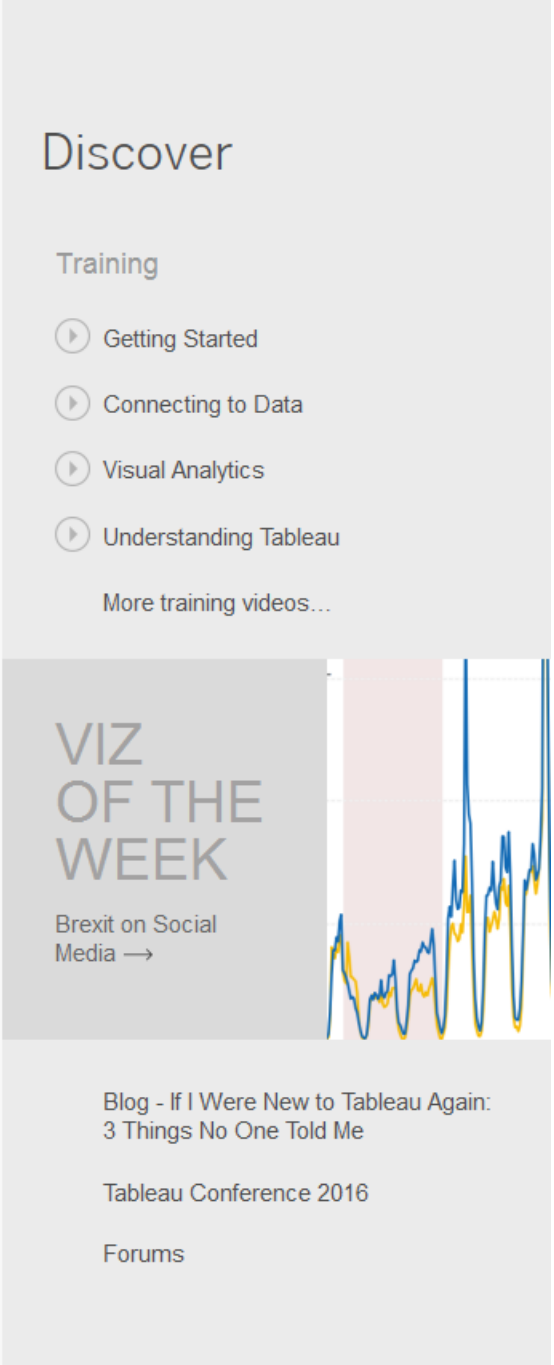
- **Recent geopende werkmappen openen:** Wanneer u Tableau Desktop voor de eerste keer opent, is dit deelvenster leeg. Wanneer u nieuwe werkmappen maakt en opslaat,

worden de meest recent geopende werkmappen hier weergegeven. Klik op de werkmapminiatuur om een werkmap te openen, of als u geen werkmapminiatuur ziet, klikt u op de link **Een werkmap openen** om andere werkmappen te zoeken die op uw computer zijn opgeslagen.

- **Werkmappen vastpinnen:** U kunt werkmappen vastpinnen aan de startpagina door op het pinpictogram in de linkerbovenhoek van de werkmapminiatuur te klikken. Vastgepinde werkmappen verschijnen altijd op de startpagina, ook als ze niet recent zijn geopend. Om een recente geopende of vastgepinde werkmap te verwijderen, wijst u met de muis de werkmapminiatuur aan en klikt u op de "x" die verschijnt. De werkmapminiatuur wordt meteen verwijderd, maar wordt de volgende keer dat u Tableau Desktop opent weer getoond bij uw meest recent gebruikte werkmappen.
- **Versnellers verkennen:** Open en verken Versnellers en voorbeeldwerkmappen. De werkmappen Superstore en Wereldwijde indicatoren zijn voorbeelden die laten zien wat u met Tableau kunt doen. De andere drie werkmappen zijn Versnellers van Tableau Exchange. Versnellers zijn vooraf gebouwde dashboards die gericht zijn op verschillende branches en toepassingen en waaraan u uw data kunt toevoegen voor snelle analyses. **Meer versnellers** toont alle Versnellers van Tableau Exchange. Vóór 2023.2 werden in deze sectie alleen voorbeeldwerkmappen getoond.

Verkennen

Bekijk populaire weergaven in Tableau Public, lees blogposts en nieuws over Tableau en zoek trainingsvideo's en zelfstudies om u op weg te helpen.

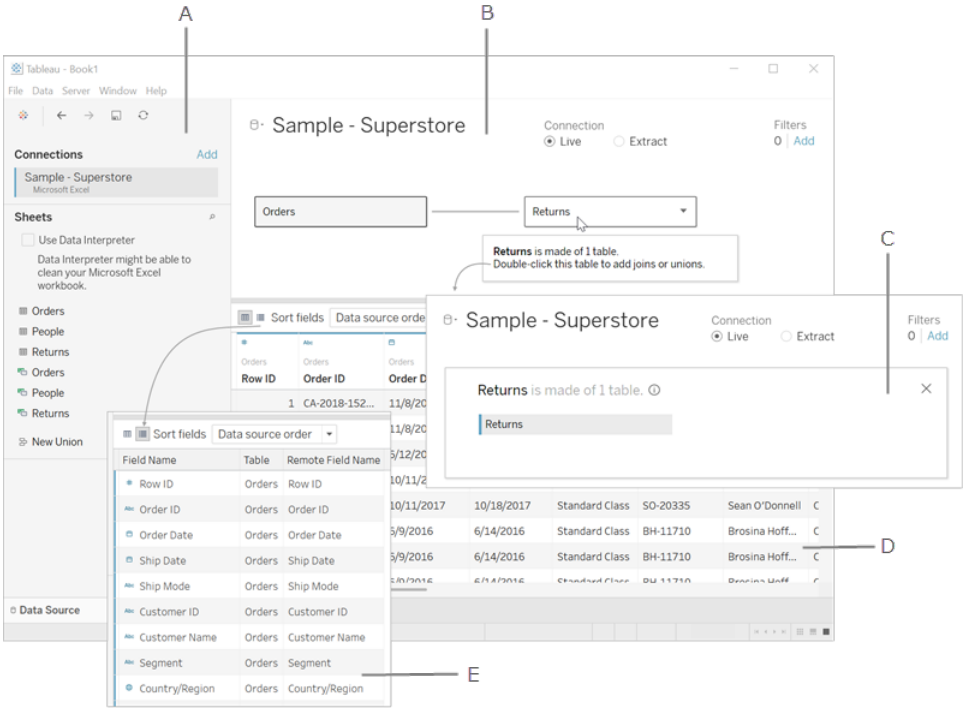


Databronpagina

Tijdens uw analyse in Tableau hebt u de flexibiliteit om de databron te wijzigen. U kunt dit doen op de databronpagina waar Tableau u naartoe stuurt nadat u de eerste verbinding met uw data

tot stand hebt gebracht. Bovendien kunt u de databronpagina openen door het tabblad **Databron** te selecteren vanaf elke locatie in de werkmap.

De databronpagina bestaat doorgaans uit vier hoofdgebieden: linkerdeelvenster, canvas, dataraster en metadataraster.



A. **Linkerdeelvenster** op de tegenoverliggende pagina: Geeft de verbonden databron en andere details over uw data weer.

B. **Canvas** op de tegenoverliggende pagina: logische laag - Het canvas wordt geopend met de logische laag, waar u relaties tussen logische tabellen kunt maken.

C. **Canvas** op de tegenoverliggende pagina: fysieke laag - Dubbelklik op een tabel in de logische laag om naar de fysieke laag van het canvas te gaan, waar u joins en verenigingen tussen tabellen kunt toevoegen.

D. **Dataraster** op pagina 28: Geeft de eerste 1.000 rijen met data in de Tableau-databron weer.

E. **Metadataraster** op pagina 29: Geeft de velden in uw databron weer als rijen.

Terug naar boven

Linkerdeelvenster

In het linkerdeelvenster van de databronpagina worden details over uw data weergegeven. De data waarmee Tableau Desktop is verbonden. U kunt het linkerdeelvenster ook gebruiken om meer verbindingen toe te voegen aan de databron en zo joins op basis van meerdere databases te maken.

- Bij data op basis van een bestand worden in het linkerdeelvenster de bestandsnaam en de werkbladen in het bestand weergegeven.
- Voor relationele data geeft het linkerdeelvenster de server, de database of het schema en de tabellen in de database weer.

Opmerking: In het linkerdeelvenster worden geen kubusdata (multidimensionale data) weergegeven.

Canvas

Wanneer u verbinding maakt met relationele en op bestanden gebaseerde databronnen in Tableau, kunt u tabellen naar het canvasgebied slepen om te beginnen met het opzetten van uw databron. Het canvas is verdeeld in twee lagen: een logische laag en een fysieke laag. Standaard wordt de logische laag weergegeven, waarin de relaties tussen logische tabellen worden weergegeven. Om over te schakelen naar de fysieke laag, dubbelklikt u op een logische tabel in de logische weergave en begint u met het maken van joins en verenigingen tussen tabellen in de fysieke laag.

Wanneer u met kubusdatabronnen werkt, worden in het bovenste gedeelte van de databronpagina de beschikbare catalogi, query's en kubussen weergegeven waaruit u kunt kiezen om uw Tableau-databron te configureren. Hiermee kunt u eenvoudig verbinding maken met data uit kubusbronnen in Tableau en deze analyseren.

Opmerking: Afhankelijk van het type data waaraan u bent gekoppeld, kunt u uw data op verschillende manieren bijwerken wanneer er wijzigingen optreden. Als u bijvoorbeeld bent verbonden met een data-extract, kunt u een specifiek extract vernieuwen door de knop **Vernieuwen** naast het gedeelte Verbinding te selecteren aan de linkerkant van het deelvenster. Zie **Databronnen vernieuwen** op pagina 1063 voor meer informatie over vernieuwingsopties. Zie **Extracten vernieuwen** op pagina 1029 voor meer informatie over het vernieuwen van data-extracten.

Uw databron vernieuwen

Afhankelijk van het type data waarmee u bent verbonden, kunt u uw data op verschillende manieren vernieuwen wanneer er wijzigingen optreden.

Dataraster

Gebruik het dataraster om de velden en de eerste rijen met data in de Tableau-databron te analyseren. Met het dataraster kunt u verschillende wijzigingen aanbrengen in de Tableau-databron, zoals velden sorteren of verbergen, velden hernoemen, berekeningen maken, de sortering van kolommen of rijen aanpassen en aliassen toevoegen. Wanneer u in de logische laag werkt, kunt u de data bekijken die specifiek zijn voor de geselecteerde tabel.

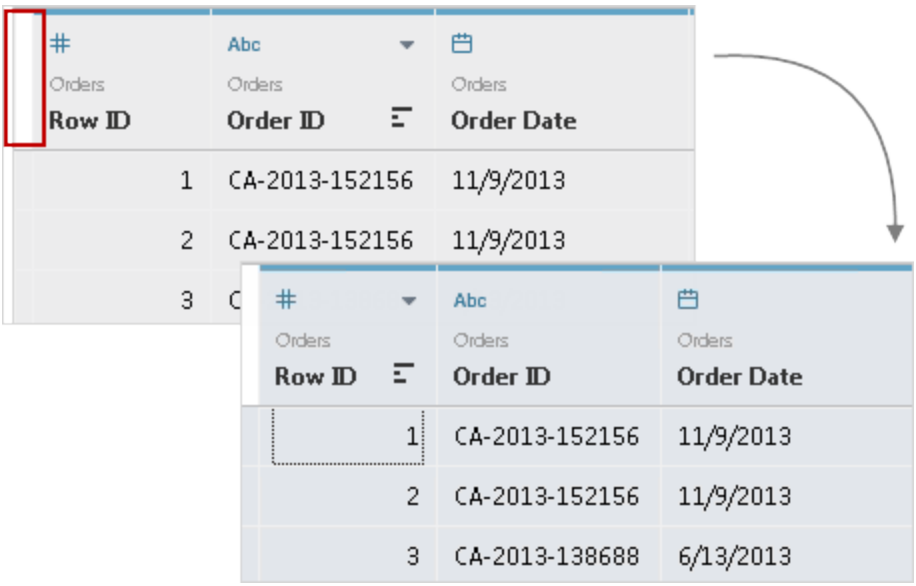
Op de fysieke laag worden samengevoegde data weergegeven die het resultaat zijn van joins en verenigingen. Voor Web Data Connector, op bestanden gebaseerde en relationele databronnen in de Extractmodus biedt het raster toegang tot het extraheren van data, inclusief het uitsluitend extraheren van berekeningen.

- Wanneer u zich in de logische laag bevindt, ziet u de data voor de geselecteerde tabel.
- Op de fysieke laag ziet u de samengevoegde data op basis van de joins en verenigingen.

Velden selecteren

Als u meerdere velden in het raster wilt selecteren, selecteert u een kolom en sleept u vervolgens de muis om meer kolommen te selecteren.

Om alle velden te selecteren, klikt u op het gebied in de linkerbovenhoek van het raster, zoals in het volgende voorbeeld.



Opmerking: Het raster wordt niet weergegeven voor kubusdata (multidimensionaal).

Metadataraster

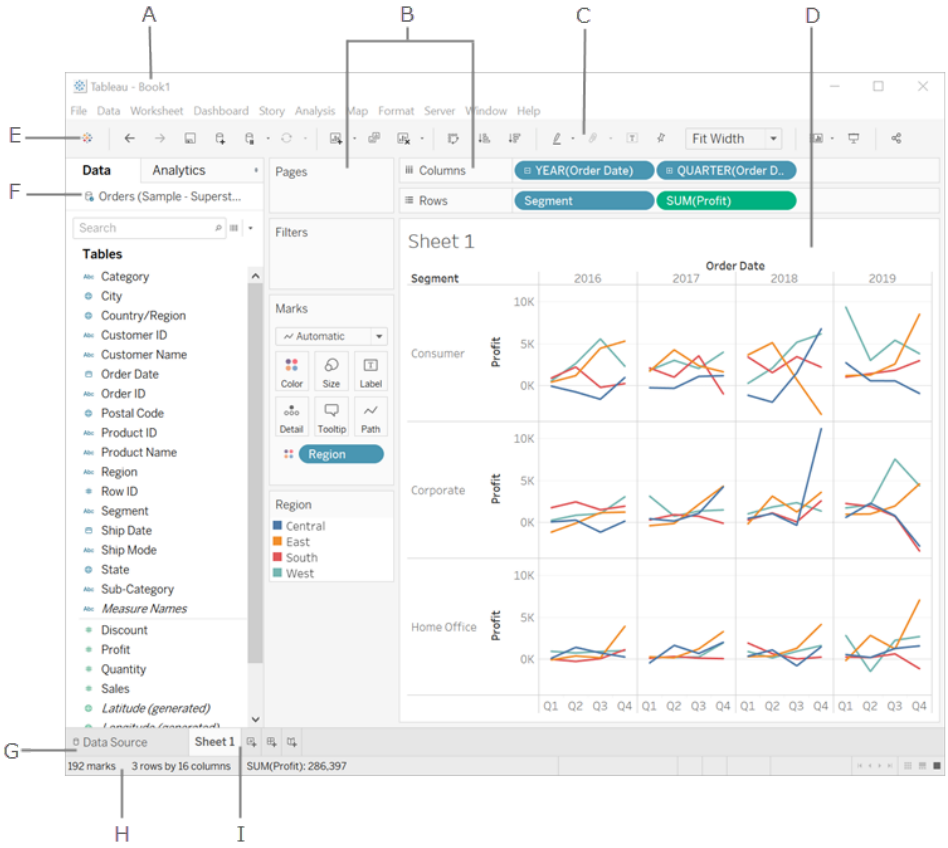
In het metadataraster worden de velden in uw databron als rijen weergegeven, zodat u de structuur van uw Tableau-databron kunt analyseren en reguliere beheertaken kunt uitvoeren, zoals velden hernoemen of meerdere velden verbergen. Wanneer u verbonden bent met een kubus of alleen data wilt extraheren, wordt het metadataraster standaard weergegeven.

De Tableau-werkruimte

De Tableau-werkruimte bestaat uit menu's, een werkbalk, het deelvenster Data, kaarten en containers, en één of meer bladen. Bladen kunnen werkbladen, dashboards of verhalen zijn. Zie **Een dashboard maken** op pagina 2885 of **De verhaalwerkruimte** op pagina 3020 voor details over dashboard- of verhaalwerkruimten.

Zie **Creators: aan de slag met webauthoring** op pagina 3404 en **Rondleiding door uw Tableau-site** op pagina 3387 als u Tableau gebruikt op het web.

Werkruimtegebied



A. Werkmapnaam. Een werkmap bevat bladen. Een blad kan een werkblad, een dashboard of een verhaal zijn. Zie **Werkmappen en bladen** op pagina 103 voor meer informatie.

B.Kaarten en containers - Sleep velden naar de kaarten en containers in de werkruimte om data toe te voegen aan uw weergave.

C.Werkbalk - Gebruik de werkbalk om toegang te krijgen tot opdrachten en analyse- en navigatietools.

D.Weergave - Dit is het canvas in de werkruimte waar u een visualisatie maakt.

E. Klik op dit pictogram om naar de startpagina te gaan, waar u verbinding kunt maken met data. Zie **Startpagina** op pagina 21 voor meer informatie.

F.Zijbalk - In een werkblad bevat het zijbalkgebied het deelvenster Data en het deelvenster Analyse.

G. Klik op dit tabblad om naar de databronpagina te gaan en uw data te bekijken. Zie **Databronpagina** op pagina 25 voor meer informatie.

H.Statusbalk - Geeft informatie weer over de huidige weergave.

I. Bladtabbladen - Tabbladen vertegenwoordigen elk blad in uw werkmap. Dit kunnen werkbladen, dashboards en verhalen zijn. Zie **Werkmappen en bladen** op pagina 103 voor meer informatie.

Terug naar boven

Referentie voor de Tableau-werkbalkknop

Wanneer u een weergave maakt of bewerkt, kunt u de werkbalk bovenaan de weergave gebruiken om veelvoorkomende acties uit te voeren.

In Tableau Desktop kunt u de Tableau-werkbalk verbergen of weergeven door **Venster** > **Werkbalk tonen** te selecteren.

In de onderstaande tabel worden de functies van elke werkbalkknop uitgelegd. Sommige knoppen zijn niet in alle Tableau-producten beschikbaar. Zie ook **Visuele signalen en pictogrammen in Tableau Desktop** op pagina 121.

Werkbalkknop	Beschrijving
	Tableau-pictogram: Navigeert naar de startpagina. Zie **Startpagina** op pagina 21 voor meer informatie. **Opmerking**: Alleen Tableau Desktop.
←	**Ongedaan maken**: Maakt de meest recente actie in de werkmap ongedaan. U kunt een onbeperkt aantal keren ongedaan maken, terug tot de laatste keer dat u een werkmap hebt geopend, zelfs nadat u deze hebt opgeslagen. Zie **Ongedaan maken en opnieuw uitvoeren** op pagina 2142 voor meer informatie.
→	**Opnieuw uitvoeren**: Herhaalt de laatste actie die u met de knop **Ongedaan maken** hebt teruggedraaid. U kunt een onbeperkt aantal keren opnieuw uitvoeren.
	Opslaan: Slaat in Tableau Desktop de wijzigingen op die in de werkmap zijn aangebracht. Zie **Uw werk opslaan** op pagina 3276 voor meer informatie.

Werkbalkknop	Beschrijving
	Klik in Tableau Server of Tableau Cloud op **Bestand** > **Opslaan** of **Bestand** > **Opslaan als** om uw wijzigingen op te slaan.
	Nieuwe databron: Opent in Tableau Desktop het deelvenster **Verbinding maken** waarin u een nieuwe verbinding kunt maken of een opgeslagen verbinding kunt openen. Zie **Verbinding maken met uw data** op pagina 235 voor meer informatie. Opent in Tableau Server of Tableau Cloud de pagina **Verbinden met een databron**, waar u verbinding kunt maken met een gepubliceerde databron. Zie **Verbinding maken met gepubliceerde databronnen tijdens webauthoring** op pagina 295 voor meer informatie.
	Automatische updates onderbreken: Bepaalt of Tableau de weergave bijwerkt wanneer er wijzigingen worden aangebracht. Gebruik het vervolgkeuzemenu om het hele blad automatisch bij te werken of alleen filters te gebruiken. Zie **Data vernieuwen of automatische updates pauzeren** op pagina 3535 voor meer informatie.
	Update uitvoeren: Voert een handmatige query uit op de data om de weergave bij te werken met wijzigingen wanneer automatische updates zijn uitgeschakeld. Gebruik het vervolgkeuzemenu om het hele werkblad bij te werken of alleen filters te gebruiken. **Opmerking**: Alleen Tableau Desktop.
	Nieuw werkblad: Maakt een nieuw leeg werkblad. Gebruik het vervolgkeuzemenu om een nieuw werkblad, dashboard of verhaal te maken. Zie **Nieuwe werkbladen, dashboards of verhalen maken** op pagina 104 voor meer informatie.
	Dupliceren: Maakt een nieuw werkblad met dezelfde weergave als het huidige blad. Zie **Een blad dupliceren** op pagina 106 voor meer informatie.

Werkbalkknop	Beschrijving
	Wissen: Wist het huidige werkblad. Gebruik het vervolgkeuzemenu om specifieke onderdelen van de weergave te wissen, zoals filters, opmaak, formaat en asbereiken.
	Omwisselen: Verplaatst de velden op de container **Rijen** naar de container **Kolommen** en omgekeerd. De instellingen van **Lege rijen verbergen** en **Lege kolommen verbergen** worden met deze knop altijd omgewisseld.
	Oplopend sorteren: Hiermee wordt een sortering in oplopende volgorde toegepast op een geselecteerd veld, op basis van de meetwaarden in de weergave. Zie **Data sorteren in een visualisatie** op pagina 1459 voor meer informatie.
	Aflopend sorteren: Hiermee wordt een sortering in aflopende volgorde toegepast op een geselecteerd veld, op basis van de meetwaarden in de weergave. Zie **Data sorteren in een visualisatie** op pagina 1459 voor meer informatie.
	Totalen: U kunt eindtotalen en subtotalen berekenen voor de data in een weergave. U kunt kiezen uit de volgende opties: • **Eindtotalen van kolommen tonen**: Voegt een rij toe met de totalen voor alle kolommen in de weergave. • **Eindtotalen van rijen tonen**: Voegt een kolom toe met de totalen voor alle rijen in de weergave. • **Rijtotalen naar links**: Verplaatst rijen met totalen naar de linkerkant van een kruistabel of weergave. • **Kolomtotalen naar boven**: Verplaatst kolommen met totalen naar de bovenkant van een kruistabel of weergave. • **Alle subtotalen toevoegen**: Voegt rijen en kolommen met subtotalen in de weergave in als u meerdere dimensies in een kolom of rij hebt. • **Alle subtotalen verwijderen**: Verwijdert rijen of kolommen met subtotalen.

Werkbalkknop	Beschrijving
	Opmerking: Alleen Tableau Server en Tableau Cloud. Klik in Tableau Desktop op **Analyse** > **Totalen**. Zie **Totalen weergeven in een visualisatie** op pagina 1469 voor meer informatie.
	Highlighten: Schakel highlights in voor het geselecteerde blad. Gebruik de opties in het vervolgkeuzemenu om te bepalen hoe waarden worden gehighlight. Zie **Werkbalkknop Highlighten** op pagina 1517.
	Groepsleden: Maakt een groep door geselecteerde waarden te combineren. Wanneer u meerdere dimensies selecteert, kunt u met behulp van het vervolgkeuzemenu opgeven of u wilt groeperen op een specifieke dimensie of op alle dimensies. Zie **Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen** op pagina 1194 voor meer informatie. **Opmerking**: Alleen Tableau Desktop. Maak in Tableau Server en Tableau Cloud groepen met behulp van de knop **Groepsleden** op de knopinfo.
	Markeringslabels tonen: Schakelt tussen het tonen en verbergen van markeringslabels voor het huidige blad. Zie **Markeringslabel weergeven, verbergen en opmaken** op pagina 1396 voor meer informatie.
	Vaste assen: Schakelt tussen een vergrendelde as die alleen een specifiek bereik toont en een dynamische as die het bereik aanpast op basis van de minimum- en maximumwaarden in de weergave. Zie **Assen bewerken** op pagina 3152 voor meer informatie. **Opmerking**: Alleen Tableau Desktop.
	Werkmap opmaken: Open het deelvenster **Werkmap opmaken** om te wijzigen hoe lettertypen en titels er in elke weergave in een werkmap uitzien door opmaakinstellingen op werkmapniveau op te geven in plaats van op werkbladniveau.

Werkbalkknop	Beschrijving
	Opmerking: Alleen Tableau Server en Tableau Cloud. Klik in Tableau Desktop op **Opmaken** > **Werkmap**. Zie **Opmaken op werkmapniveau** op pagina 3125 voor meer informatie.
Standard	**Passend maken**: Geeft aan wat het formaat van de weergave in het venster moet zijn. Selecteer Standaard, Breedte passend maken, Hoogte passend maken of Volledige weergave. **Opmerking**: Dit menu is niet beschikbaar in geografische kaartweergaven. De opdrachten voor **Celgrootte** hebben verschillende effecten, afhankelijk van het type visualisatie. Klik op **Opmaken** > **Celgrootte** om toegang te krijgen tot het menu **Celgrootte** in Tableau Desktop.
	Kaarten tonen/verbergen: Toont en verbergt specifieke kaarten in een werkblad. Selecteer in het vervolgkeuzemenu elke kaart die u wilt verbergen of tonen. In Tableau Server en Tableau Cloud kunt u alleen kaarten voor **Titel**, **Bijschrift**, **Filter** en **Highlighter** tonen en verbergen.
	Presentatiemodus: Schakelt tussen het tonen en verbergen van alles behalve de weergave (d.w.z. containers, werkbalk, deelvenster **Data**). Zie **De werkruimte opnieuw ordenen** op pagina 115 voor meer informatie. **Opmerking**: Alleen Tableau Desktop.
	Downloaden: Gebruik de opties onder **Downloaden** om delen van uw weergave vast te leggen voor gebruik in andere toepassingen. • **Afbeelding**: Geeft de weergave, het dashboard of het verhaal weer als een afbeelding in een nieuw browsertabblad. • **Data**: Geeft de data uit de weergave weer in een nieuw browservenster met twee tabbladen: **Samenvatting**, waarbij geaggregeerde data worden getoond voor de velden die in de weergave worden getoond, en **Onderliggend**, waarbij onderliggende data voor de geselecteerde markeringen in de visualisatie worden

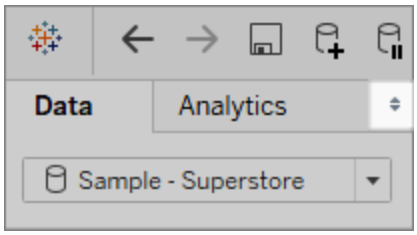
Werkbalkknop	Beschrijving
	getoond. Als het nieuwe venster niet wordt geopend, moet u mogelijk de pop-upblokkering van uw browser uitschakelen. • **Kruistabel**: Slaat de onderliggende data voor de geselecteerde markeringen in de visualisatie op in een CSV-bestand (door komma's gescheiden waarden) dat vervolgens in Microsoft Excel kan worden geopend. • **Pdf**: opent de huidige weergave als een pdf in een nieuw browservenster. Vanaf daar kunt u dit opslaan naar een bestand. Als het nieuwe venster niet wordt geopend, moet u mogelijk de pop-upblokkering van uw browser uitschakelen. **Opmerking**: Alleen Tableau Server en Tableau Cloud.
	Werkmap met anderen delen: Publiceer uw werkmap naar Tableau Server of Tableau Cloud. Zie **Eenvoudige stappen voor het publiceren van een werkmap** op pagina 3319 voor meer informatie. **Opmerking**: Alleen Tableau Desktop.
Show Me	**Laten zien**: Helpt u bij het kiezen van een weergavetype door weergavetypen te highlighten die het beste werken met de veldtypen in uw data. Er wordt een oranje omtrek getoond rondom het aanbevolen grafiektype dat het beste bij uw data past. Zie **Laten zien gebruiken om met een weergave te beginnen** op pagina 1339 voor meer informatie.

Terug naar boven

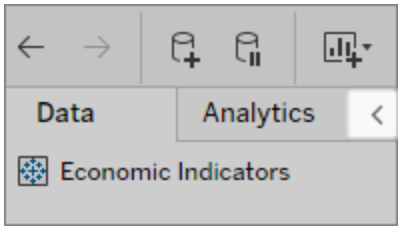
De zijbalk tonen en verbergen (deelvenster Data)

De zijbalk bevat het deelvenster **Data** en het deelvenster **Analyse** deelvenster wanneer u een werkblad bewerkt. Afhankelijk van wat u in de weergave doet, zijn er verschillende deelvensters zichtbaar (Data, Analyse, Verhaal, Dashboard, Lay-out, Opmaak). Het belangrijkste om te weten over de zijbalk is dat u dit gebied in de werkruimte kunt uitvouwen en samenvouwen.

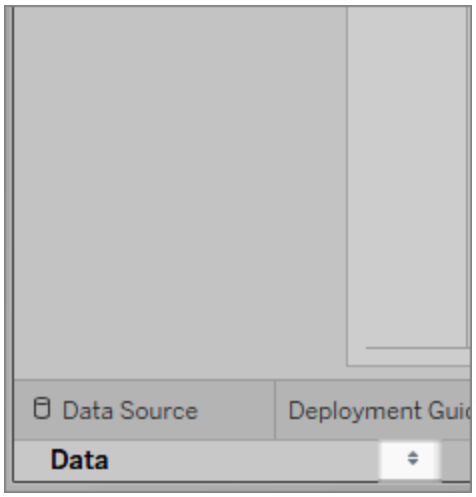
Om de zijbalk in Tableau Desktop te verbergen, klik op de pijl voor samenvouwen in de zijbalk.



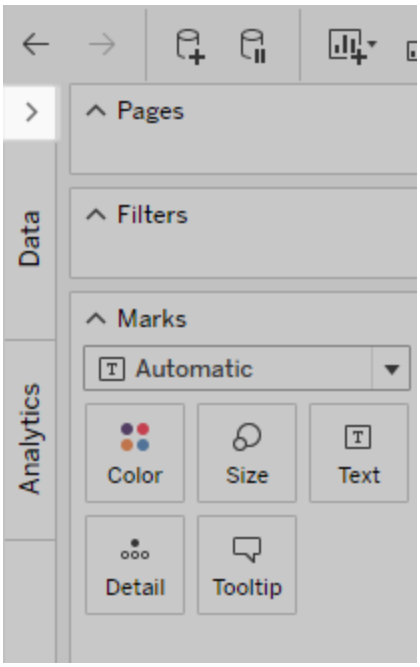
Om de zijbalk op het web te verbergen, klik op de pijl voor samenvouwen in de zijbalk.



Om de zijbalk op Tableau Desktop te tonen, klik op de pijl voor uitvouwen linksonder in de werkruimte (in de statusbalk).



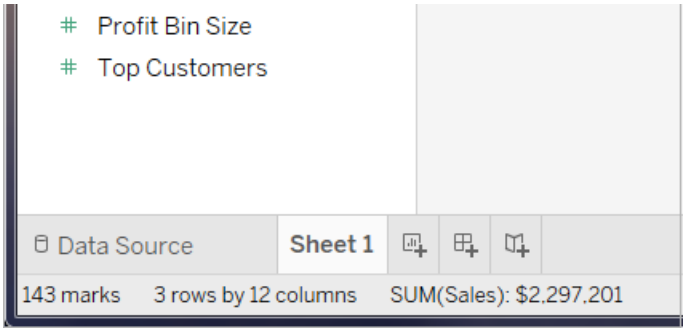
Om de zijbalk op het web te tonen, klik op de pijl voor uitvouwen in de zijbalk.



Terug naar boven

Statusbalkinformatie

De statusbalk bevindt zich onderaan de Tableau-werkruimte. Hier worden beschrijvingen van menu-items weergegeven, evenals informatie over de huidige weergave. De statusbalk hieronder toont bijvoorbeeld dat de weergave 143 markeringen heeft, verdeeld over 3 rijen en 12 kolommen. Hieruit blijkt ook dat de SUM(Sales) voor alle markeringen in de weergave $ 2.297.201 bedraagt.



U kunt de statusbalk verbergen door **Venster** > **Statusbalk tonen** te selecteren.

Soms geeft Tableau waarschuwingspictogrammen weer in de rechterbenedenhoek van de statusbalk om fouten of waarschuwingen aan te geven. Hieronder vindt u de mogelijke waarschuwingspictogrammen en hun betekenis.

Waarschuwingspictogram	Beschrijving
	Query-indicator annuleren: Wanneer u meerdere query's annuleert, verschijnt er een indicator om u te tonen hoeveel query's er nog op de database worden uitgevoerd en resources gebruiken. Wanneer u een query in Tableau annuleert, wordt de database verteld dat het verwerken van de query gestopt moet worden. Sommige databases ondersteunen echter geen annuleren (MS Excel, MS Access, Essbase, Microsoft Analysis Services 2000). Als u een query annuleert met behulp van een van deze typen databronnen, wordt de query door Tableau afgebroken, maar wordt deze nog steeds op de achtergrond uitgevoerd en worden er nog steeds resources gebruikt. Wanneer u query's hebt afgebroken, verschijnt er een indicator in de rechterbenedenhoek van de werkmap die het aantal query's aangeeft dat nog steeds wordt uitgevoerd . Naarmate de query's op de achtergrond worden voltooid, zal het aantal afnemen. Het is belangrijk om het aantal query's dat wordt uitgevoerd te monitoren en ervoor te zorgen dat het aantal niet te hoog wordt. Anders verslechtert de prestatie van zowel Tableau als de onderliggende database. **Opmerking:** Databronnen Tekst, Microsoft Excel en Microsoft Access zijn mogelijk tijdelijk niet beschikbaar nadat u een query hebt geannuleerd vanwege een intern uitgevoerde vergrendeling. Mogelijk moet u wachten tot de afgebroken query is voltooid voordat u opnieuw verbinding kunt maken.
	Precisiewaarschuwing: Sommige velden zijn nauwkeuriger in de database dan Tableau kan modelleren. Wanneer u een veld

Waarschuwingspictogram	Beschrijving
	toevoegt aan een weergave dat waarden bevat met een grotere precisie dan Tableau kan modelleren, wordt er een waarschuwingspictogram weergegeven in de rechterbenedenhoek van de statusbalk. Een waarde in de database kan bijvoorbeeld 22 decimalen hebben, maar Tableau ondersteunt er slechts maximaal 15. Wanneer u dat veld aan de weergave toevoegt, krijgt u een precisiewaarschuwing. U kunt meer details lezen als u op de waarschuwing klikt, zoals het aantal decimalen dat in de weergave is afgekapt. Houd er rekening mee dat de precisie van de data die in Tableau worden weergegeven, altijd in de eerste plaats afhankelijk is van de data in uw database. Als de waarden in uw database meer dan 15 decimalen bevatten, wordt de waarde afgekapt wanneer u deze aan de weergave toevoegt en verschijnt er een precisiewaarschuwing. **Opmerking**: Extracten van relationele databases gebruiken altijd het type Hyper dubbele precisie en nooit het type Hyper numeriek. Als u dus een extract van een relationele database maakt, krijgt u slechts een precisie van 15 cijfers. U kunt naar de Hyper API schrijven en het numerieke type gebruiken om maximaal 18 cijfers te krijgen. Zie Numerieke typen in de Hyper API-documentatie voor gerelateerde informatie.
1 unknown	**Speciale waardenindicator**: Als data null-waarden, onbekende geografische locaties of negatieve of nulwaarden op een logaritmische as bevatten, worden de waarden getoond met een indicator in de rechterbenedenhoek van de weergave. Klik op de indicator voor opties voor het verwerken van deze waarden. Zie **Null-waarden en andere speciale waarden afhandelen** op pagina 1329 om meer te weten te komen over

Waarschuwingspictogram	Beschrijving
	deze indicator en hoe u deze waarden kunt verwerken.

Terug naar boven

Werken met databronnen in het deelvenster Data

Tableau geeft databronverbindingen en datavelden voor de werkmap weer in het deelvenster **Data** aan de linkerkant van de werkruimte.

> **Opmerking**: zie **Aan de slag** op pagina 3 voor meer informatie over hoe u begint met het maken van visualisaties. Zie **Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen** op pagina 1155 en **Standaardinstellingen van velden bewerken** op pagina 1167 voor meer informatie over de vele manieren waarop u de velden in het deelvenster Data kunt aanpassen.

Gebieden van het deelvenster Data

Nadat u verbinding hebt gemaakt met uw data en de databron hebt ingesteld met Tableau, verschijnen de databronverbindingen en -velden aan de linkerkant van de werkmap in het deelvenster Data. Zie **Verbinding maken met data en data voorbereiden** op pagina 235 voor meer informatie over het verbinden van data.

Huidige databronverbindingen worden weergegeven bovenin het deelvenster **Data**. Als u meer dan één verbinding beschikbaar hebt, klikt u op een verbinding om deze te selecteren en met die data te gaan werken.

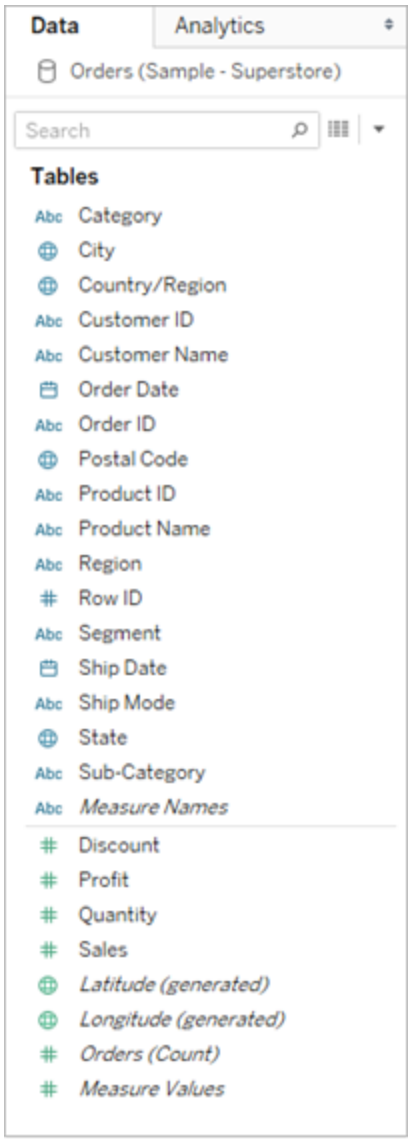
U maakt visualisaties door velden uit het deelvenster Data aan de weergave toe te voegen. Zie **Een visualisatie maken door velden naar de weergave te slepen** op pagina 1295 voor details.

Velden kunnen worden georganiseerd per tabel (**Groeperen op databrontabel**) of map (**Groeperen op map**). Voor elke tabel of map worden de dimensies boven de grijze lijn weergegeven en de meetwaarden onder de grijze lijn. In sommige gevallen kan een tabel of map alleen dimensies bevatten, of om te beginnen alleen meetwaarden.

- Berekende velden worden weergegeven met hun oorspronkelijke veld, als al hun invoer-velden uit dezelfde tabel komen.
- Sets worden vermeld bij de tabel met hun oorspronkelijke veld.

- Parameters zijn globaal voor de werkmap en worden weergegeven in het gebied Parameters.
- Velden die niet bij een specifieke tabel horen, worden weergegeven in het algemene gebied onder de tabellen. Deze omvatten: geaggregeerde berekeningen, berekeningen waarbij velden uit meerdere tabellen worden gebruikt, namen van meetwaarden en waarden van meetwaarden.
- In versie 2024.2 en hoger: veldnamen worden weergegeven in lichtgrijze tekst in het deelvenster Data als ze niet gerelateerd zijn aan velden die in de weergave worden gebruikt. U kunt deze velden nog steeds gebruiken voor visuele analyse, maar niet-gerelateerde velden worden in de analyse anders geëvalueerd dan velden die wel gerelateerd zijn. Dit gedrag wordt mogelijk vertoond als u een databron gebruikt met relaties op basis van meerdere feitentabellen.

Hieronder zijn de databronverbindingen in het deelvenster **Data** de velden die beschikbaar zijn in de momenteel geselecteerde databron. U kunt schakelen tussen de vensters **Data** en **Analyse** in een werkblad. Zie **Geavanceerde analyse toepassen op een weergave (deelvenster Analyse)** op pagina 53 voor meer informatie over het deelvenster Analyse.



Velden uit een databron met één tabel in het deelvenster Data

Het deelvenster Data bevat:

- **Dimensievelden**: velden die kwalitatieve waarden bevatten (zoals namen, datums of geografische data). U kunt dimensies gebruiken om de details van uw data te categoriseren, segmenteren en zichtbaar te maken. Dimensies verlagen het detailniveau in de weergave. Voorbeelden van dimensies zijn datums, klantnamen en klantsegmenten.
- **Meetwaardevelden**: velden die numerieke, kwantitatieve waarden bevatten, kunnen worden gemeten. U kunt hier berekeningen op toepassen en ze aggregeren. Wanneer u een meetwaarde naar de weergave sleept, past Tableau (standaard) een aggregatie toe op die meetwaarde. Voorbeelden van meetwaarden: omzet, winst, aantal medewerkers,

temperatuur, frequentie.

- **Berekende velden:** als uw onderliggende data niet alle velden bevatten die u nodig hebt om uw vragen te beantwoorden, kunt u in Tableau met behulp van berekeningen nieuwe velden maken en deze vervolgens opslaan als onderdeel van uw databron. Deze velden worden berekende velden genoemd.
- **Sets**: subsets van data die u definieert. Sets zijn aangepaste velden die zijn gebaseerd op bestaande dimensies en criteria die u opgeeft. Zie **Sets maken** op pagina 1196 voor meer informatie.

  Benoemde sets van een MS Analysis Services-server of van een Teradata OLAP-connector worden ook in Tableau weergegeven in dit gebied van het deelvenster Data. U kunt met deze benoemde sets op dezelfde manier communiceren als met andere aangepaste sets in Tableau.
- **Parameters**: waarden die kunnen worden gebruikt als tijdelijke aanduidingen in formules, of die constante waarden in berekende velden en filters kunnen vervangen. Zie **Parameters maken** op pagina 1227 voor meer informatie.

Opmerking: voor kubusdatabronnen worden velden expliciet gedefinieerd als dimensies of meetwaarden wanneer de database wordt gemaakt. Voor relationele databronnen organiseert Tableau de velden automatisch. Standaard zijn velden met tekst-, datum- of Booleaanse waarden dimensies, terwijl velden met numerieke waarden meetwaarden zijn.

Standaard worden de veldnamen weergegeven in het deelvenster Data die in de databron zijn gedefinieerd. U kunt de namen van velden en leden wijzigen, hiërarchieën maken en de velden indelen in groepen en mappen. Zie **Standaardinstellingen van velden bewerken** op pagina 1167, **Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen** op pagina 1155 en **Hiërarchieën maken** op pagina 1180

Kolommen worden meetwaarde- en dimensievelden in de weergave

Databronnen bevatten velden. Voor relationele databronnen waarmee u verbinding maakt, worden de velden bepaald door de kolommen van een tabel of weergave. Elk veld bevat een uniek kenmerk van de data, zoals klantnaam, verkooptotaal, producttype, enzovoort.

Voor kubusdatabronnen (multidimensionaal) worden de velden bepaald door de afmetingen en afmetingen van een kubus. In Tableau worden kubusdatabronnen alleen ondersteund in Windows.

Hier ziet u een voorbeeld van velden uit een Excel-werkblad.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date	Ship Mode	Customer ID	Customer Na	Segment
2	1	CA-2013-152156	11/9/2014	11/12/2014	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
3	2	CA-2013-152156	11/9/2014	11/12/2014	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
4	3	CA-2013-138688	6/13/2014	6/17/2014	Second Class	DV-13045	Darrin Van H	Corporate
5	4	US-2012-108966	10/11/2013	10/18/2013	Standard Clas	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
6	5	US-2012-108966	10/11/2013	10/18/2013	Standard Clas	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
7	6	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
8	7	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
9	8	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
10	9	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
11	10	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
12	11	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
13	12	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Clas	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
14	13	CA-2014-114412	4/16/2015	4/21/2015	Standard Clas	AA-10480	Andrew Allen	Consumer
15	14	CA-2013-161389	12/6/2014	12/11/2014	Standard Clas	IM-15070	Irene Maddo	Consumer
16	15	US-2012-118983	11/22/2013	11/26/2013	Standard Clas	HP-14815	Harold Pawla	Home Office
17	16	US-2012-118983	11/22/2013	11/26/2013	Standard Clas	HP-14815	Harold Pawla	Home Office
18	17	CA-2011-105893	11/11/2012	11/18/2012	Standard Clas	PK-19075	Pete Kriz	Consumer
19	18	CA-2011-167164	5/13/2012	5/15/2012	Second Class	AG-10270	Alejandro Gr	Consumer
20	19	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer
21	20	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer
22	21	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer

Wanneer u begint met het bouwen van een visualisatie in een werkblad, zijn deze kolommen beschikbaar als velden in het deelvenster Data. Zie **Gebieden van het deelvenster Data** op pagina 41 voor details.

Elk veld heeft een datatype (dat u indien nodig kunt wijzigen) en een rol: discrete dimensie, continue dimensie, discrete meting of continue meting. Zie **Datatypen** op pagina 170 en **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor details.

Elk veld bevat ook enkele standaardinstellingen, zoals een standaardaggregatie van SUM of AVG (gemiddelde), afhankelijk van de structuur van de huidige weergave. Zie **Standaardinstellingen van velden bewerken** op pagina 1167 en **Data-aggregatie in Tableau** op pagina 185 voor details.

Velden die Tableau automatisch aanmaakt

Het deelvenster Data kan ook een aantal velden bevatten die niet afkomstig zijn uit uw oorspronkelijke data: namen van meetwaarden en waarden van meetwaarden, aantal records, breedtegraad en lengtegraad.

Namen en waarden van meetwaarden

- Het veld **Meetwaarden** bevat alle meetwaarden in uw data, verzameld in één veld met continue waarden. Sleep individuele meetwaardevelden uit de kaart Meetwaarden om ze

uit de weergave te verwijderen.

- Het veld **Namen van meetwaarden:** bevat de namen van alle meetwaarden in uw data, verzameld in één veld met discrete waarden.

Zie **Meetwaarden en namen van meetwaarden** op pagina 1321 voor meer informatie over het gebruik van waarden en namen van meetwaarden in visualisaties.

Telling van tabel

Vanaf Tableau 2020.2 heeft elke tabel in een databron een veld **Aantal** in de vorm van *NaamvanTabel*(Aantal). Het veld Aantal tabellen is een automatisch gegenereerd, berekend veld.

COUNT (AANTAL)van tabel = SOM van het aantal records per tabel

Om het aantal voor een tabel te zien, sleept u het veld Aantal naar de weergave. Als u het aantal voor alle tabellen wilt zien, selecteert u het veld Aantal voor elke tabel in het deelvenster Data en klikt u vervolgens op de teksttabel in Weergeven.

U kunt geen berekeningen maken bovenop het veld Aantal van een tabel, en het veld kan alleen worden geaggregeerd.

Aantal records (vóór versie 2020.2)

Mogelijk ziet u een veld Aantal records als dit wordt gebruikt in een visualisatie uit een eerdere versie van Tableau.

In versies van Tableau vóór 2020.2 werd het veld **Aantal records** een automatisch gegenereerd, berekend veld dat was ingesteld op nummer 1. Dat nummer wordt aan elke rij in de databron gekoppeld. Als u het veld Aantal records aan de weergave toevoegt, ziet u het opgetelde aantal van alle rijen in een databron (het aantal records). U kunt het veld Aantal records gebruiken om de waarden van verschillende dimensies snel op te tellen. Door het aantal records te bekijken, kunt u zien of uw datajoins werken zoals u verwacht.

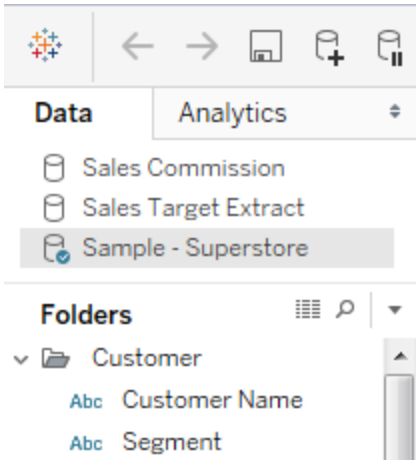
Breedte- en lengtegraad (gegenereerd)

Wanneer Tableau velden interpreteert als geografische velden die kunnen worden gebruikt met kaarten, worden de data automatisch gegeocodeerd en worden de velden **Breedtegraad (gegenereerd)** en **Lengtegraad (gegenereerd)** opgenomen. U kunt deze velden gebruiken om uw data op live kaarten te plaatsen. Zie **Kaarten en geografische data-analyse in Tableau** op pagina 1773, **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855, **Door Tableau ondersteunde**

locatiedata voor het maken van kaartweergaven op pagina 1813 voor meer informatie over het gebruik van deze velden en beste werkwijzen voor het maken van kaarten in Tableau.

Algemene taken uitvoeren in het deelvenster Data

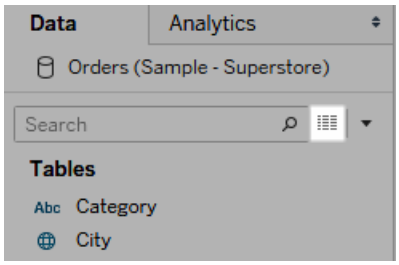
Om een databronverbinding voor analyse te selecteren, klikt u op de naam van de databronverbinding in het deelvenster Data. Zie **Navigeren door databronnen in het deelvenster Data** op pagina 50 voor meer details.



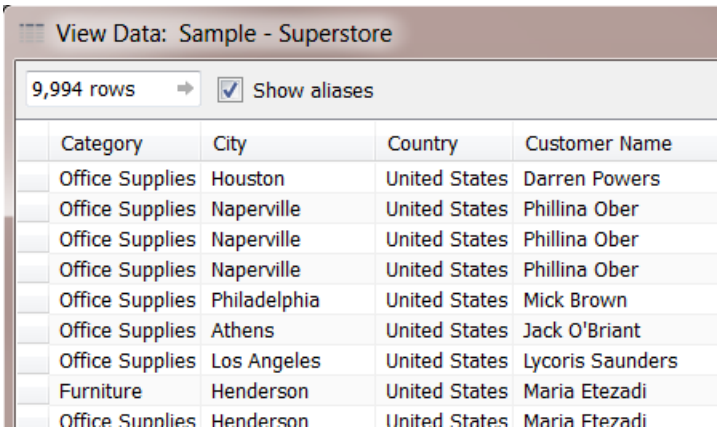
Om een contextmenu voor de databron weer te geven, klikt u op **Data** in het bovenste menu en vervolgens op de databron in de menulijst. Zie **Databronnen bewerken** op pagina 1051 meer informatie.

Om te zoeken naar velden in het deelvenster Data klikt u op het pictogram met de loep en typt u vervolgens in het tekstvak.

Om de onderliggende data te zien, klikt u op het pictogram **Data weergeven** bovenin het deelvenster **Data**.



Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie.



Category	City	Country	Customer Name
Office Supplies	Houston	United States	Darren Powers
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Philadelphia	United States	Mick Brown
Office Supplies	Athens	United States	Jack O'Briant
Office Supplies	Los Angeles	United States	Lycoris Saunders
Furniture	Henderson	United States	Maria Etezadi
Office Supplies	Henderson	United States	Maria Etezadi

In gevallen waarin Tableau een veld onjuist heeft ingedeeld als dimensie of meeteenheid, mogelijk vanwege het datatype, kunt u het converteren en de rol ervan wijzigen.

Om een meetwaarde om te zetten in een dimensie, sleept u de meetwaarde en zet u deze neer in het gebied **Dimensies** in het deelvenster **Data**. Zie **Een meetwaarde omzetten in een dimensie** op pagina 1174 voor meer details.

Datavelden wijzigen om aan uw behoeften te voldoen

Wanneer u een veld in de weergave sleept, heeft het bepaalde standaardinstellingen en kenmerken. U kunt een veld dat zich al in de weergave bevindt, alleen voor dat exemplaar van het veld aanpassen. Of u kunt de instellingen ervan in het deelvenster Data wijzigen, zodat het veld in de toekomst deze instellingen gaat gebruiken.

U kunt de definitie van een veld in de weergave bepalen, afhankelijk van hoe u met die velddata wilt werken.

> **Opmerking**: als u de standaardinstellingen voor een veld wilt wijzigen vóórdat u het naar de weergave sleept, klikt u er met de rechtermuisknop op (Control en klik op een Mac). U kunt de instellingen en standaardeigenschappen vervolgens bewerken vanuit het contextmenu.

Zie **Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen** op pagina 1155 en **Standaardinstellingen van velden bewerken** op pagina 1167 voor meer informatie over de vele manieren waarop u de velden in het deelvenster Data kunt aanpassen.

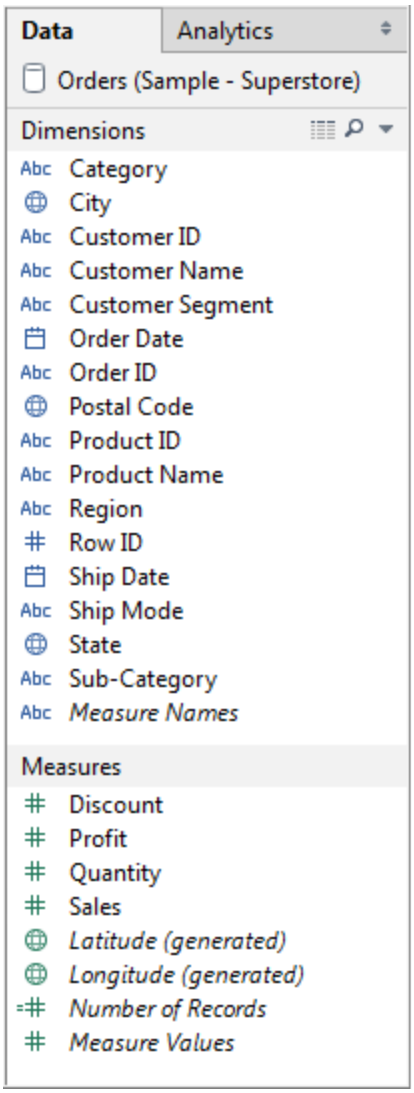
Relationele versus kubusdata

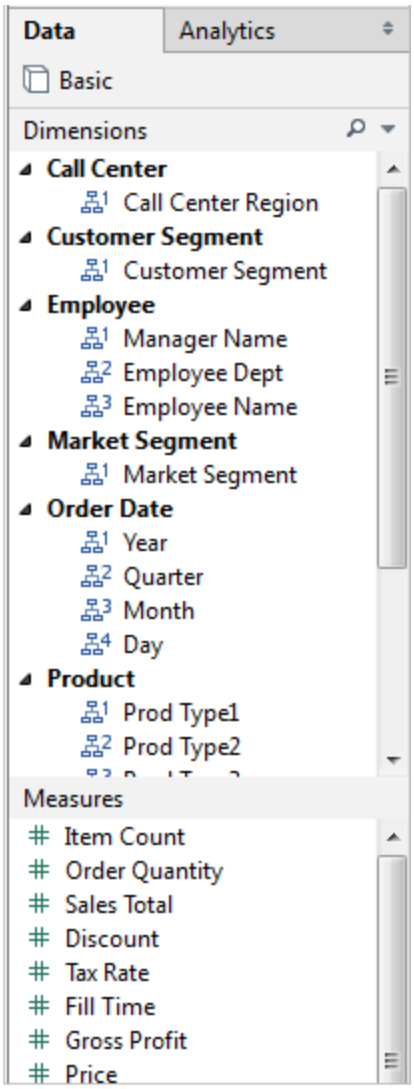
Het deelvenster Data voor een relationele en kubusdatabron wordt hieronder weergegeven. De deelvensters zien er in wezen hetzelfde uit voor beide databronnen, in die zin dat de velden zijn

ingedeeld in dimensies en meetwaarden. De kubusdatabron bevat echter hiërarchieën voor dimensies. De dimensie Werknemer in het deelvenster Data van de kubus bevat bijvoorbeeld hiërarchische leden, zoals Managernaam en Afdeling van werknemer.

Relationele databronnen hebben geen ingebouwde hiërarchieën. Relationele databronnen hebben echter wel vaak gerelateerde dimensies die een inherente hiërarchie hebben. Een databron kan bijvoorbeeld velden bevatten voor Land, Provincie en Stad. Deze velden kunnen worden gegroepeerd in een hiërarchie genaamd Locatie. U kunt relationele hiërarchieën samenstellen door deze in het deelvenster Data te slepen en neer te zetten. Zie **Hiërarchieën maken** op pagina 1180 voor meer informatie.

N.B.: In Tableau worden kubusdatabronnen (multidimensioneel) alleen ondersteund in Windows.





Deelvenster Data met relationele data (afbeelding links) versus kubusdata (afbeelding rechts)

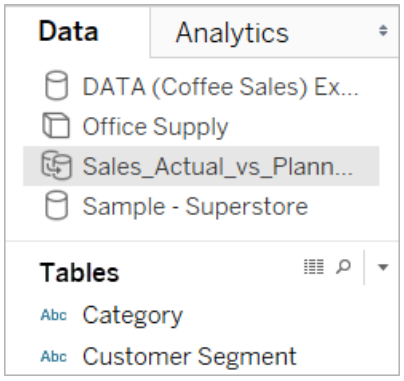
U kunt hiërarchieën in zowel het deelvenster Data voor relationele data als in het deelvenster Data voor kubussen uit- of samenvouwen door op de pijl te klikken. U kunt het deelvenster Data geheel verbergen door op de knop Minimaliseren te klikken in de rechterbovenhoek van het deelvenster Data.

Zie **Kubusdatabronnen** op pagina 1078 voor informatie over kubusdatabronnen.

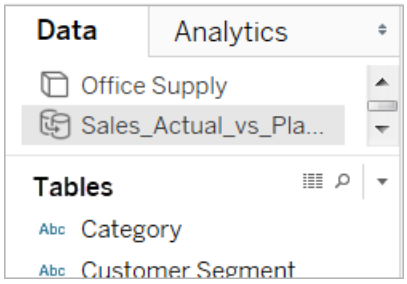
Navigeren door databronnen in het deelvenster Data

Bovenin het deelvenster Data worden alle databronnen in een bepaalde werkmap weergegeven. Klik op de databron die u wilt gebruiken om deze te selecteren. Het deelvenster

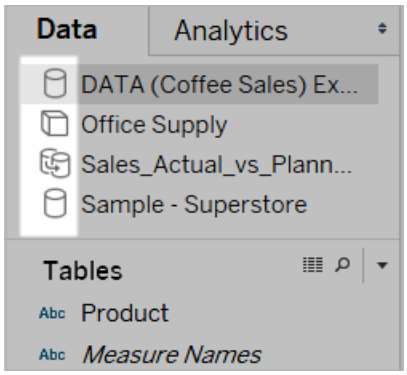
Data wordt bijgewerkt en toont de bijbehorende velden in die databron.



U kunt de grootte van het gebied met de databronlijst in het deelvenster Data aanpassen om ruimte te besparen. Wanneer u de grootte aanpast tot een beperkte verticale hoogte, kunt u naar beneden scrollen om een databron te vinden.

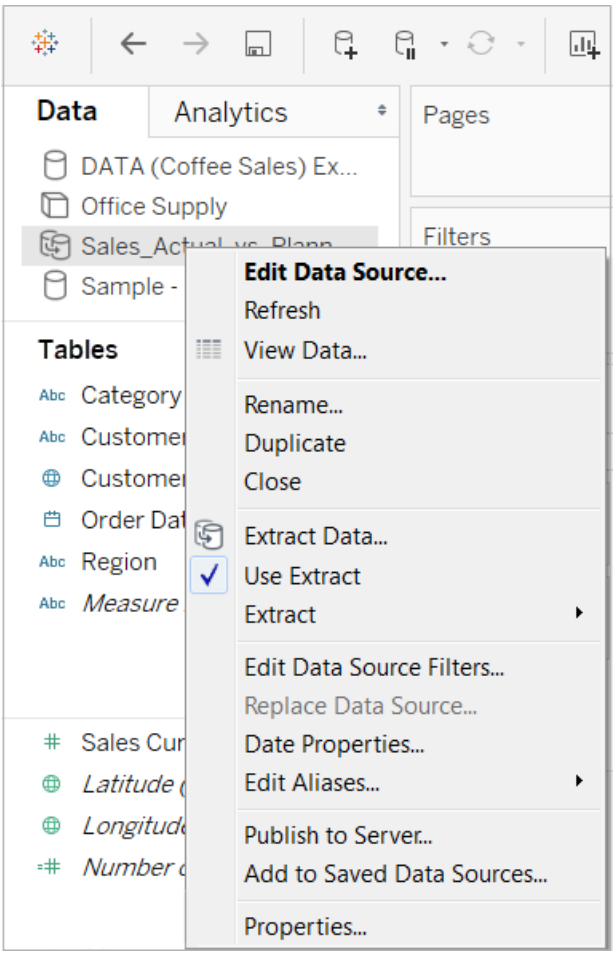


Elke databron heeft een pictogram dat het type aangeeft. Het pictogram kan bijvoorbeeld aangeven of de databron relationeel, kubusvormig (multidimensionaal) of een extract is. In Tableau worden kubusdatabronnen alleen ondersteund in Windows.



U kunt met de rechtermuisknop (control+klikken op een Mac) op de databron klikken voor toegang tot de opdrachten in het menu Data. U kunt bijvoorbeeld met de rechtermuisknop

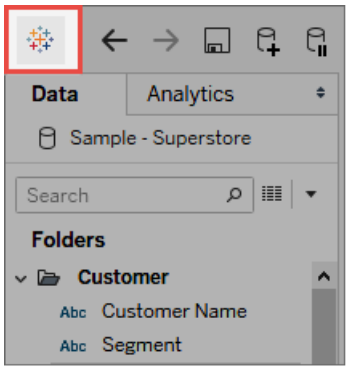
(control+klikken op een Mac) op een databron klikken en deze een andere naam geven, exporteren of sluiten.



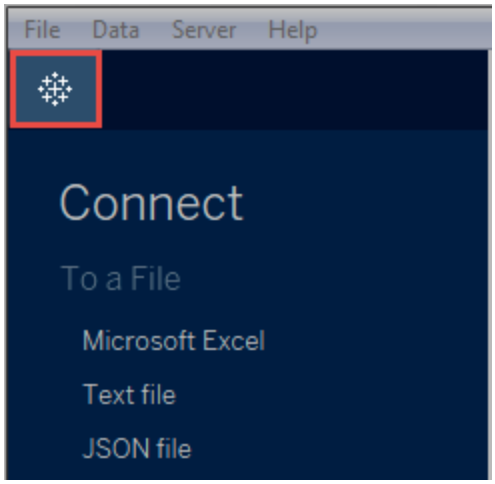
Zie **Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen** op pagina 1155 en **Standaardinstellingen van velden bewerken** op pagina 1167 en **Werken met databronnen in het deelvenster Data** op pagina 41 voor meer informatie over de vele manieren waarop u de velden in het deelvenster Data kunt aanpassen en hiermee kun werken.

Navigeren tussen de startpagina en werkruimte

Wanneer Tableau Desktop al is geopend, kunt u naar de startpagina gaan door op het Tableau-pictogram in de linkerbovenhoek van de Tableau Desktop-werkruimte te klikken.

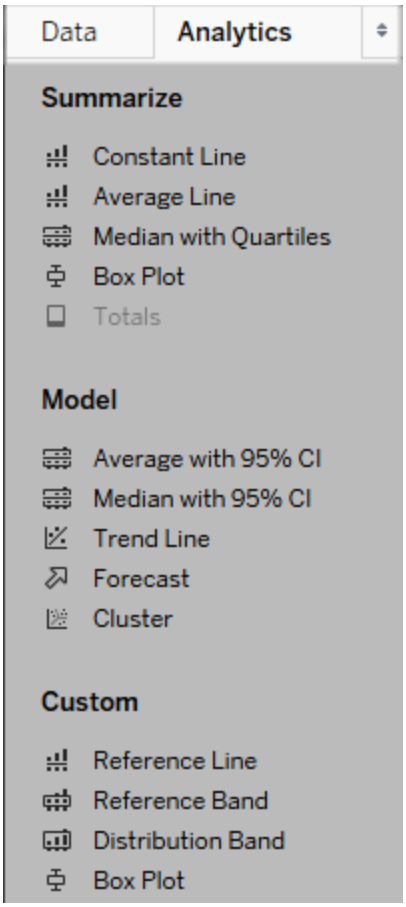


Om terug te gaan naar de Tableau-werkruimte, klikt u op het Tableau-pictogram op de startpagina.



Geavanceerde analyse toepassen op een weergave (deelvenster Analyse)

Sleep referentielijnen, boxplots, trendlijnprognoses en andere items naar uw weergave vanuit het deelvenster **Analyse** dat aan de linkerkant van de werkruimte verschijnt. Schakel tussen het deelvenster **Data** en het deelvenster **Analyse** door op de tabbladen bovenaan de zijbalk te klikken.



Deelvenster Tableau Desktop-analyse

In Tableau Desktop zijn de opties voor het toevoegen van analyseobjecten aan de weergave beschikbaar in het deelvenster of menu **Analyse**, of in context in de weergave. Referentielijnen en -banden zijn bijvoorbeeld beschikbaar wanneer u een as bewerkt, en trendlijnen en prognoses zijn beschikbaar via het menu Analyse.

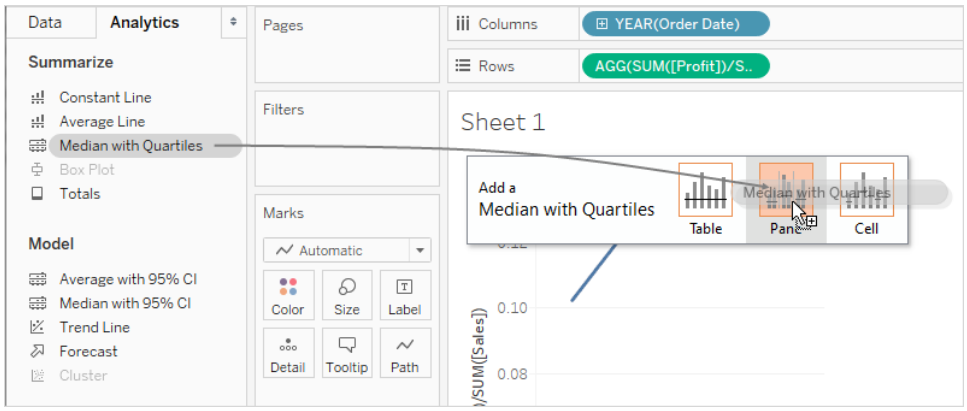
Het deelvenster **Analyse** biedt toegang via drag-and-drop voor de verschillende opties.

Op het web zijn de meeste analyseobjecten beschikbaar via het deelvenster Analyse.

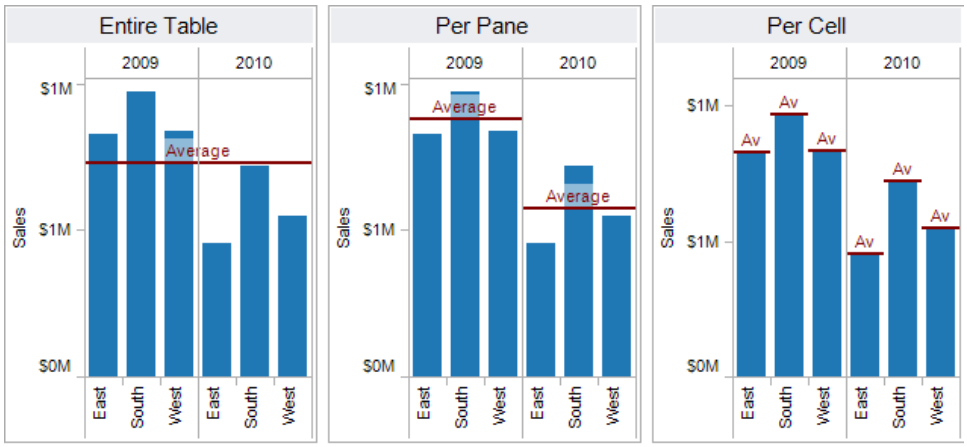
Een analyseobject toevoegen aan de weergave

Om een item toe te voegen vanuit het deelvenster **Analyse**, sleept u het naar de weergave. Wanneer u een item vanuit het deelvenster **Analyse** sleept, toont Tableau de mogelijke bestemmingen voor dat item. De keuzemogelijkheden variëren afhankelijk van het type item en de huidige weergave.

In een eenvoudig geval biedt het doelgebied voor neerzetten de volgende drie opties:



De termen **Tabel**, **Deelvenster** en **Cel** definiëren het bereik voor het item:

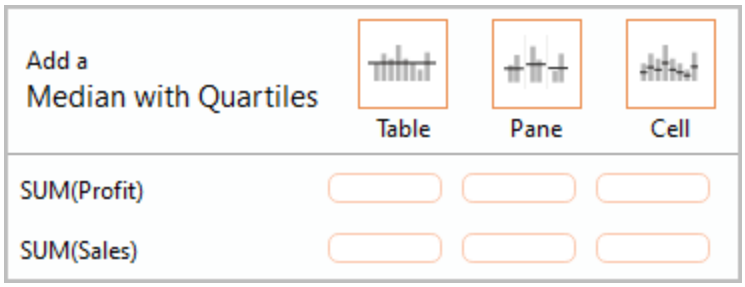


Adds a reference line to the entire table across all panes.

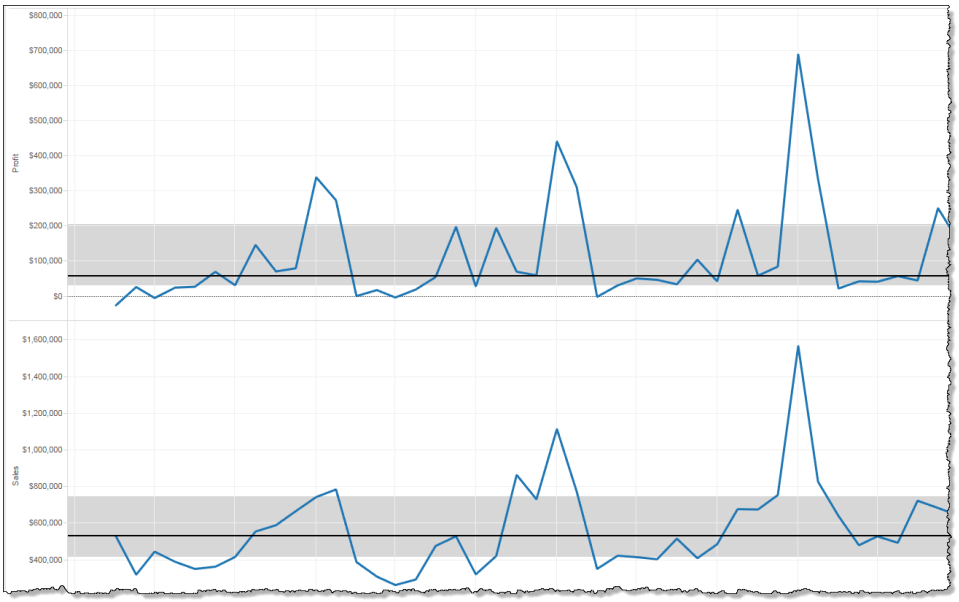
Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Voor een ingewikkelder weergave, bijvoorbeeld als de weergave een lijndiagram met meerdere of dubbele assen bevat, toont Tableau u een doelgebied voor neerzetten dat er als volgt uitziet:



Als u het item in een van de drie grotere vakken in de koptekst bovenaan het doelgebied neerzet, bijvoorbeeld in het vak Tabel, wordt er voor elke as een aparte mediaan met kwartielen toegevoegd:



Maar als u het item in een van de zes onderste vakken neerzet die zijn uitgelijnd met een specifieke meetwaarde, wordt de mediaan met kwartielen alleen toegevoegd op de overeenkomstige as met het opgegeven bereik.

Een analyseobject verwijderen uit de weergave

U kunt een analyseobject verwijderen uit de weergave door op Ongedaan maken te klikken. U kunt het object ook uit de weergave slepen om het te verwijderen.

U kunt ook op een item klikken en **Verwijderen** kiezen in de knopinfo.

> **Opmerking**: Sommige items in het deelvenster **Analyse** (**Mediaan met kwartielen** en **Gemiddelde met 95% betrouwbaarheidsinterval**) voegen zowel een referentielijn als een referentiedistributie toe. Tenzij u Ongedaan maken gebruikt, moet u deze items afzonderlijk verwijderen.

Een analyseobject in de weergave bewerken

Om een item te bewerken dat u hebt toegevoegd vanuit het deelvenster Analyse, klikt u op het item en selecteert u **Bewerken** in de knopinfo. Zie voor aanvullende bewerkingsopties de sectie voor een bepaald itemtype onder de definities van analyseobjecten hieronder.

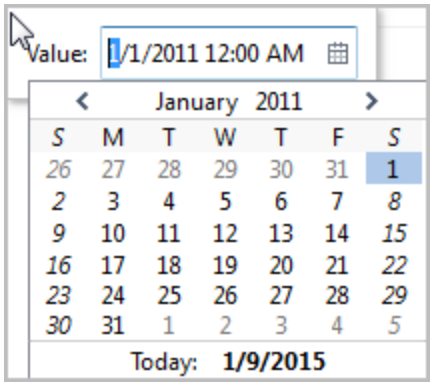
Definities van analyseobjecten

De volgende items kunnen uit het deelvenster **Analyse** worden gesleept en neergezet in de weergave. Als een analyseobject niet kan worden toegepast op de huidige configuratie van velden in de weergave, is het niet beschikbaar.

Constante lijn

Voegt één of meer constante lijnen toe aan de weergave. U kunt een constante lijn toevoegen voor een specifieke meetwaarde, voor alle meetwaarden of voor datumdimensies. Wanneer u een constante lijn toevoegt, geeft Tableau een Waardeprompt weer waarin u de waarde voor de constante kunt opgeven:

In Tableau Desktop is de Waardeprompt voor een datumwaarde een kalenderbedieningselement:



U kunt op een resulterende constante lijn klikken en **Bewerken** of **Verwijderen** kiezen. In Tableau Desktop is er een derde optie: **Opmaak**. Door **Bewerken** te kiezen, wordt het dialoogvenster Referentielijn bewerken geopend. Zie **Bestaande referentielijnen, -banden en -distributies bewerken** op pagina 2669 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor details. Een andere manier om een lijn Tableau Desktop te bewerken, is door met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de relevante as te klikken en **Referentielijn bewerken** te kiezen.

Gemiddelde lijn

Voegt één of meer gemiddelde lijnen toe aan de weergave. U kunt een gemiddelde lijn toevoegen voor een specifieke meetwaarde of voor alle meetwaarden.

U kunt op een resulterende gemiddelde lijn klikken en een andere aggregatie kiezen, bijvoorbeeld Totaal of Som. U kunt ook **Bewerken** of **Verwijderen** kiezen. In Tableau Desktop is er een derde optie: **Opmaak**. Door **Bewerken** te kiezen, wordt het dialoogvenster Referentielijn bewerken geopend. Zie **Bestaande referentielijnen, -banden en -distributies bewerken** op pagina 2669 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor details. Een andere manier om een lijn Tableau Desktop te bewerken, is door met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de relevante as te klikken en **Referentielijn bewerken** te kiezen.

Mediaan met kwartielen

Voegt een of meer sets met mediaanlijnen en distributiebanden toe aan de weergave. U kunt een mediaan met kwartielen toevoegen voor een specifieke meetwaarde of voor alle meetwaarden.

De distributiebanden worden berekend als kwartielen; de middelste twee kwartielen zijn gearceerd.

U kunt op een resulterende mediaanlijn of distributie klikken en **Bewerken** of **Verwijderen** kiezen. In Tableau Desktop is er een derde optie: **Opmaak**. Mediaanlijnen en distributies moeten afzonderlijk worden bewerkt, opgemaakt of verwijderd. Door **Bewerken** te kiezen, wordt het dialoogvenster Referentielijn bewerken geopend. U moet op de buitenste rand van een distributieband klikken om de opties te zien. Klikken in het midden van de band heeft geen effect. Zie **Bestaande referentielijnen, -banden en -distributies bewerken** op pagina 2669 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor details. Een andere manier om een lijn of distributie in Tableau Desktop te bewerken is door met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de relevante as te klikken en **Referentielijn bewerken** te kiezen. Een submenu biedt u twee keuzes: **Kwartielen** en **Mediaan**.

Zie **Referentiedistributies toevoegen** op pagina 2659 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor informatie over distributietypen, waaronder kwartielen.

Boxplot

Voegt een of meer boxplots toe aan de weergave. U kunt boxplots toevoegen voor een specifieke meetwaarde of voor alle meetwaarden. Het bereik van een boxplot is altijd **Cel** (en nooit **Tabel** of **Deelvenster**).

Klik of wijs met de muis naar een van de horizontale lijnen in de boxplot om statistische informatie over de whiskers, kwartielen en mediaan te bekijken.

U kunt ook **Bewerken** of **Verwijderen** kiezen wanneer u op een lijn klikt. In Tableau Desktop is er een derde optie: **Opmaak**. Door **Bewerken** te kiezen, wordt het dialoogvenster Referentielijn bewerken geopend. Een andere manier om een boxplot in Tableau Desktop te bewerken, is door met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de relevante as te klikken en **Referentielijn bewerken** te kiezen.

> **Opmerking**: In Tableau Desktop zijn er twee items met de naam **Boxplot** in het deelvenster Analyse. Voor de optie Boxplot in de sectie Samenvatten voegt Tableau automatisch een boxplot toe voor het opgegeven doel. Voor de optie Boxplot in de sectie Aangepast opent Tableau het dialoogvenster Referentielijn, band of vak bewerken nadat u een doel hebt opgegeven.

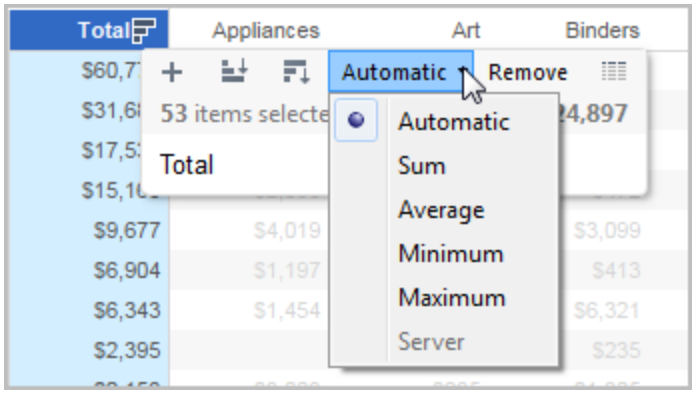
Totalen

Voegt totalen toe aan de weergave. Wanneer u totalen toevoegt, zijn de neerzetopties **Subtotalen**, **Eindtotalen van kolommen** en **Eindtotalen van rijen**.

Zie **Totalen weergeven in een visualisatie** op pagina 1469 voor details.

Om totalen te verwijderen, klikt u op de relevante kolom- of rijkop en kiest u **Verwijderen**.

In Tableau Desktop kunt u ook op een kolom- of rijkop met totalen klikken nadat u totalen hebt toegevoegd en de aggregatie voor die rij of kolom instellen via de knopinfo:



Gemiddelde met 95% betrouwbaarheidsinterval

Voegt een of meer sets met gemiddelde lijnen met distributiebanden toe. De distributiebanden worden geconfigureerd met een betrouwbaarheidsinterval van 95%. U kunt deze items

toevoegen voor een specifieke meetwaarde of voor alle meetwaarden.

De distributiebanden van de betrouwbaarheidsinterval arceren de regio waarin het bevolkingsgemiddelde in 95% van de gevallen zal vallen.

U kunt op een resulterende gemiddelde lijn of distributie klikken en **Bewerken** of **Verwijderen** kiezen. In Tableau Desktop is er een derde optie: **Opmaak**. Door **Bewerken** te kiezen, wordt het dialoogvenster Referentielijn bewerken geopend. De gemiddelde lijnen en distributies moeten afzonderlijk worden bewerkt, opgemaakt of verwijderd. U moet op de buitenste rand van een distributieband klikken om de opties te zien. Klikken in het midden van de band heeft geen effect. Een andere manier om een lijn of distributie in Tableau Desktop te bewerken is door met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de relevante as te klikken en **Referentielijn bewerken** te kiezen. Een submenu biedt u twee keuzes: **Gemiddeld** en **95% betrouwbaarheidsinterval**.

U kunt lijnen en banden ook verwijderen door ze uit de weergave te slepen.

Mediaan met 95% betrouwbaarheidsinterval

Voegt een of meer sets met mediaanlijnen met distributiebanden toe. De distributiebanden worden geconfigureerd met een betrouwbaarheidsinterval van 95%. U kunt deze items toevoegen voor een specifieke meetwaarde of voor alle meetwaarden.

De distributiebanden van de betrouwbaarheidsinterval arceren de regio waarin het bevolkingsmediaan in 95% van de gevallen zal vallen.

U kunt op een resulterende mediaanlijn of distributie klikken en **Bewerken**, **Opmaken** of **Verwijderen** kiezen. In Tableau Desktop is er een derde optie: **Opmaak**. Door **Bewerken** te kiezen, wordt het dialoogvenster Referentielijn bewerken geopend. De mediaanlijnen en distributies moeten afzonderlijk worden bewerkt, opgemaakt of verwijderd. U moet op de buitenste rand van een distributieband klikken om de opties te zien. Klikken in het midden van de band heeft geen effect. Een andere manier om een lijn of distributie in Tableau Desktop te bewerken is door met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de relevante as te klikken en **Referentielijn bewerken** te kiezen. Een submenu biedt u twee keuzes: **Mediaan** en **95% betrouwbaarheidsinterval**.

U kunt lijnen en banden ook verwijderen door ze uit de weergave te slepen.

Trendlijn

Voegt één of meer trendlijnen toe aan de weergave. Wanneer u trendlijnen toevoegt, geven de neerzetopties de trendlijnmodeltypen aan die beschikbaar zijn in Tableau: **Lineair**,

Logaritmisch, **Exponentieel** en **Polynomiaal**. Voor sommige weergaven is slechts een deel van deze opties beschikbaar.

Zie **Trendlijnmodeltypen** op pagina 2678 voor details**Trendlijnmodeltypen** op pagina 2678

Klik op een trendlijn om deze te verwijderen of te bewerken, of om een statistische definitie te bekijken. U kunt een trendlijn ook verwijderen door deze uit de weergave te slepen.

Prognose

Voegt een prognose toe aan de weergave. Deze optie is alleen beschikbaar in Tableau Desktop, niet wanneer u een weergave op het web bewerkt. Prognoses maken is alleen mogelijk als er ten minste één meetwaarde in de weergave aanwezig is.

Prognoses maken wordt niet ondersteund voor weergaven op basis van multidimensionale databronnen. Bovendien mag de weergave geen van de volgende items bevatten:

- Tabelberekeningen
- Gedesaggregeerde meetwaarden
- Percentageberekeningen
- Eindtotalen of subtotalen
- Datumwaarden met aggregatie ingesteld op Exacte datum

Een tijdreeks met null-waarden brengt ook beperkingen met zich mee.

Zie **Prognoses maken** op pagina 2715 voor details.

Om een beschrijving van de huidige prognose te verwijderen, te bewerken of te lezen, gaat u naar het menu Analyse en kiest u **Prognose**.

Aangepaste referentielijn

U kunt referentielijnen toevoegen voor een specifieke meetwaarde of voor alle meetwaarden in de weergave.

Nadat u een referentielijn uit het deelvenster **Analyse** hebt gesleept en neergezet op een doel, opent Tableau automatisch een dialoogvenster Bewerken. Zie **Een referentielijn toevoegen** op pagina 2647 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor informatie over de beschikbare opties. Om later terug te keren naar dit dialoogvenster, klikt u op de lijn en kiest u **Bewerken**.

Aangepaste referentieband

U kunt referentiebanden toevoegen voor een specifieke meetwaarde of voor alle meetwaarden in de weergave.

Nadat u een referentieband uit het deelvenster **Analyse** hebt gesleept en neergezet op een doel, opent Tableau automatisch het dialoogvenster Referentielijn, band of vak bewerken. Zie **Referentiebanden toevoegen** op pagina 2654 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor informatie over de beschikbare opties. Om later terug te keren naar dit dialoogvenster, klikt u op de band en kiest u **Bewerken**. U moet op de buitenste rand van een referentieband klikken om de opties te zien. Klikken in het midden van de band heeft geen effect.

Aangepaste distributieband

U kunt referentiedistributies toevoegen voor een specifieke meetwaarde of voor alle meetwaarden in de weergave.

Nadat u een referentiedistributie uit het deelvenster **Analyse** hebt gesleept en neergezet op een doel, opent Tableau automatisch het dialoogvenster Referentielijn, band of vak bewerken. Zie **Referentiedistributies toevoegen** op pagina 2659 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor informatie over de beschikbare opties. Om later terug te keren naar dit dialoogvenster, klikt u op de band en kiest u **Bewerken**. U moet op de buitenste rand van een distributieband klikken om de opties te zien. Klikken in het midden van de band heeft geen effect.

Aangepaste boxplot (snorrendoos)

In Tableau Desktop (maar niet wanneer u een weergave op het web bewerkt) kunt u een boxplot slepen vanuit de sectie Aangepast van het deelvenster **Analyse** en neerzetten op een doel. (Houd er rekening mee dat u op het web een boxplot kunt toevoegen via de sectie Samenvatten in het deelvenster Analyse.) Wanneer u een boxplot vanuit de sectie Aangepast sleept, opent Tableau automatisch het dialoogvenster Referentielijn, band of vak bewerken. Zie **Een boxplot toevoegen** op pagina 2665 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor informatie over de beschikbare opties. Het bereik van een boxplot is altijd **Cel** (en nooit **Tabel** of **Deelvenster**).

Klik op een van de horizontale lijnen in de boxplot om statistische informatie over de whiskers, kwartielen en mediaan te bekijken.

Om later terug te keren naar dit dialoogvenster, klikt u op de band en kiest u **Bewerken**.

Containers en Kaarten

Elk werkblad in Tableau bevat containers en kaarten, zoals kolommen, rijen, markeringen, filters, pagina's en legenda's.

Door velden in containers of op kaarten te plaatsen, doet u het volgende:

- U stelt de structuur van uw visualisatie samen.
- U verhoogt het detailniveau en regelt het aantal markeringen in de weergave door data op te nemen of uit te sluiten.
- U voegt context toe aan de visualisatie door markeringen te coderen met kleur, grootte, vorm, tekst en details.

Experimenteer met het plaatsen van velden in containers en op kaarten om de optimale weergave voor uw data te vinden.

Opties voor het starten van een weergave

Als u niet zeker weet waar u een veld moet plaatsen, kunt u met behulp van Tableau bepalen hoe u de data het beste kunt weergeven.

- U kunt velden uit het deelvenster **Data** slepen en ze neerzetten op de kaarten en in de containers die deel uitmaken van elk Tableau-werkblad.
- U kunt dubbelklikken op een of meer velden in het deelvenster **Data**.
- U kunt een of meer velden selecteren in het deelvenster **Data** en vervolgens een grafiektype kiezen in **Laten zien**, waarin de grafiektypen worden weergegeven die geschikt zijn voor de velden die u hebt geselecteerd. Zie **Laten zien gebruiken om met een weergave te beginnen** op pagina 1339 voor nadere informatie.
- U kunt een veld op het raster **Veld hier neerzetten** plaatsen om te beginnen met het maken van een weergave vanuit een tabelweergave.

De containers Kolommen en Rijen

Sleep velden vanuit het deelvenster Data om de structuur voor uw visualisaties te maken.

Met de container **Kolommen** maakt u de kolommen van een tabel en met de container **Rijen** maakt u de rijen van een tabel. U kunt in deze containers een willekeurig aantal velden plaatsen.

Wanneer u een dimensie in de containers **Rijen** of **Kolommen** plaatst, worden er kopteksten gemaakt voor de leden van die dimensie. Wanneer u een meetwaarde in de containers **Rijen** of **Kolommen** plaatst, worden er kwantitatieve assen voor die meetwaarde gemaakt. Naarmate u meer velden aan de weergave toevoegt, worden er meer kopteksten en assen in de tabel opgenomen en krijgt u een steeds gedetailleerder beeld van uw data.

In de onderstaande weergave worden de leden van de dimensie **Segment** weergegeven als kolomkoppen en wordt de meetwaarde **Winst** weergegeven als een verticale as.

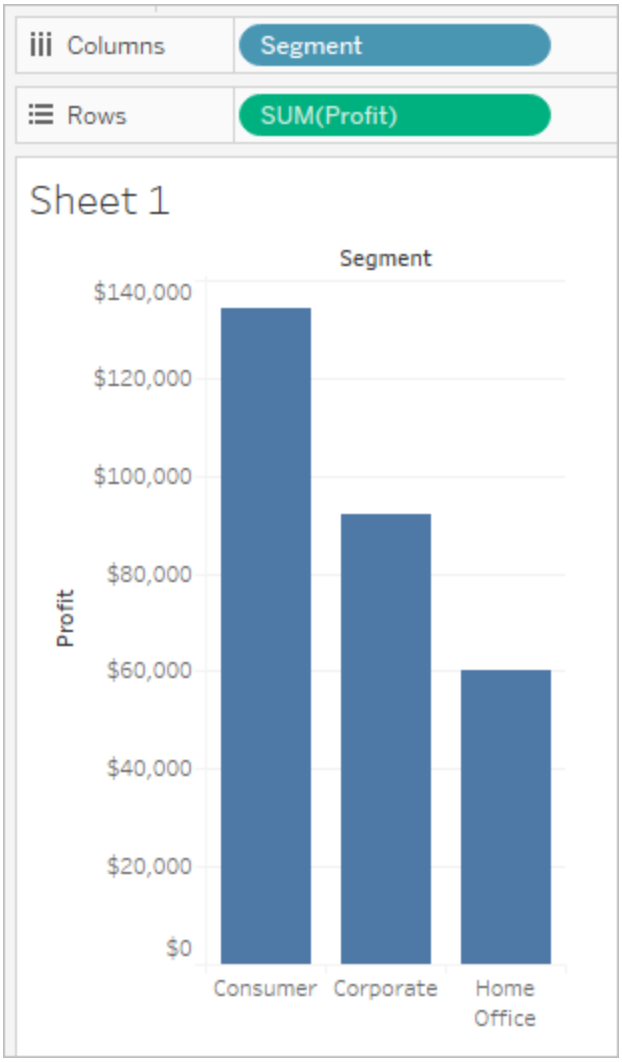
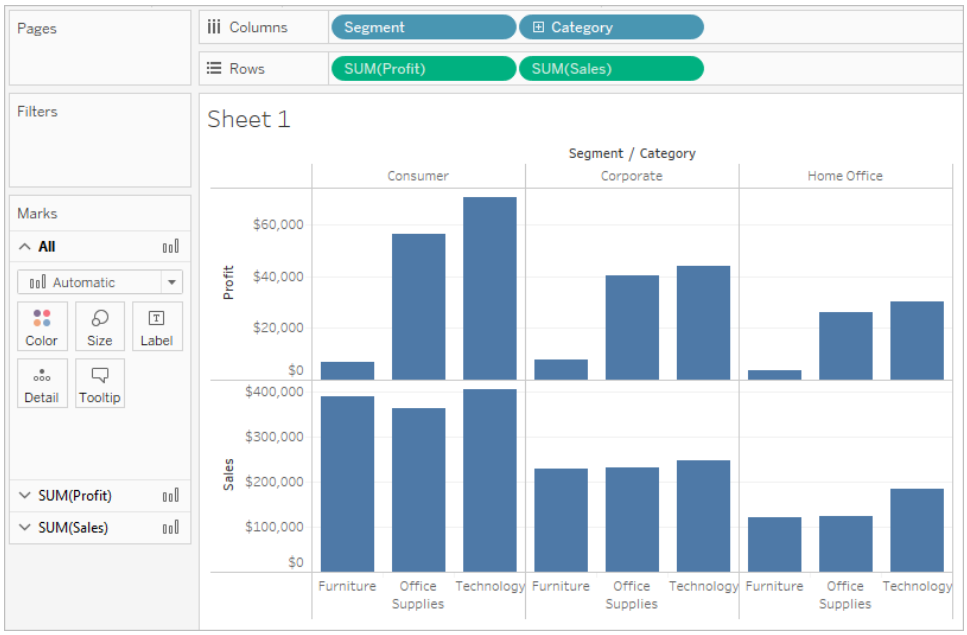


Tableau geeft data weer met behulp van markeringen, waarbij elke markering overeenkomt met een rij (of een groep rijen) in uw databron. De binnenste velden in de containers **Rijen** en

Kolommen bepalen het standaardmarkeringstype. Als de binnenste velden bijvoorbeeld een meetwaarde en een dimensie bevatten, is het standaardmarkeringstype een staaf. U kunt handmatig een ander markeringstype selecteren via het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen. Zie **Het type markering in de weergave wijzigen** op pagina 1348 voor meer informatie.

Als u meer velden toevoegt aan de containers **Rijen** en **Kolommen**, worden er meer rijen, kolommen en deelvensters toegevoegd aan de tabel.



Rijen en kolommen verbergen

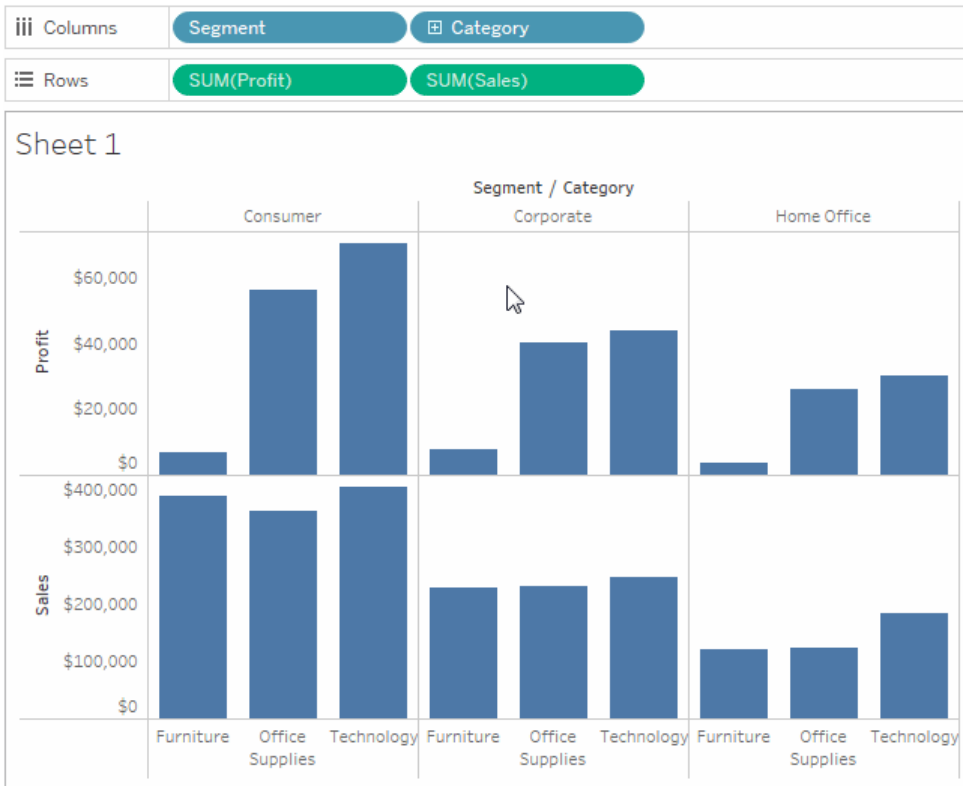
Over het algemeen voegt u dimensies en meetwaarden toe om de rijen en kolommen van de tabel te maken en neemt u alle data op of voegt u filters toe om alleen een gedeelte van de data weer te geven. Wanneer u data filtert, worden deze echter ook uitgesloten van berekeningen en andere bewerkingen die worden uitgevoerd op de samengevatte data in de tabel. In plaats van de data te filteren, kunt u de rij of kolom verbergen. Op die manier worden de data niet in de weergave getoond, maar worden deze nog steeds in de berekeningen opgenomen.

Tip: het verbergen van kolommen is vooral handig bij het gebruik van tabelberekeningen, waarbij vergelijkingen worden gemaakt met een vorige of volgende datumwaarde. In deze gevallen zal er een rij of kolom zijn waarin geen data worden weergegeven, omdat er geen data zijn om mee te vergelijken. Verberg de lege kolom om de tabelberekening intact te houden. Zie **Typen tabelberekening** op pagina 2538 voor meer informatie over tabelberekeningen.

Bij het berekenen van de groei op jaarbasis zou het eerste jaar bijvoorbeeld geen voorgaand jaar hebben om mee te vergelijken, dus blijft de kolom leeg. Als u het eerste jaar filtert, wordt dit uit de weergave verwijderd, maar ook uit de berekening (het tweede jaar heeft dan geen voorgaand jaar om mee te vergelijken en blijft leeg). In plaats van te filteren, kunt u de berekening intact houden door de lege kolom te verbergen.

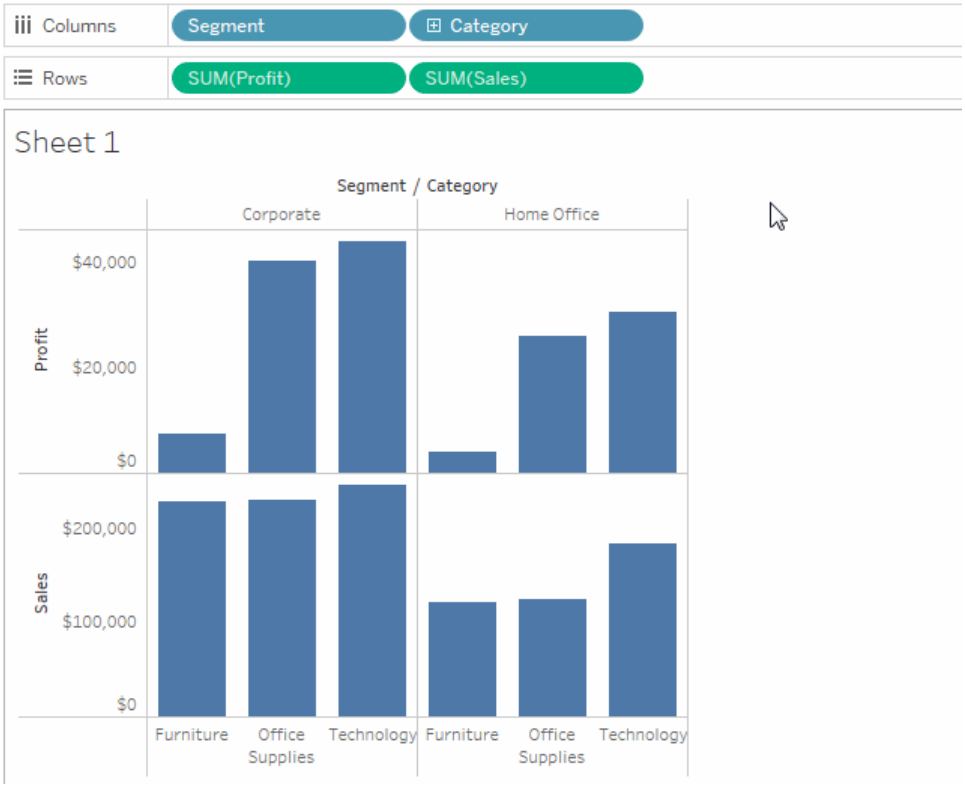
U verbergt als volgt een rij of kolom:

Klik met de rechtermuisknop (op een Mac met de Control-toets) op de rij of kolom die u wilt verbergen en selecteer vervolgens **Verbergen**.



U geeft als volgt verborgen data weer:

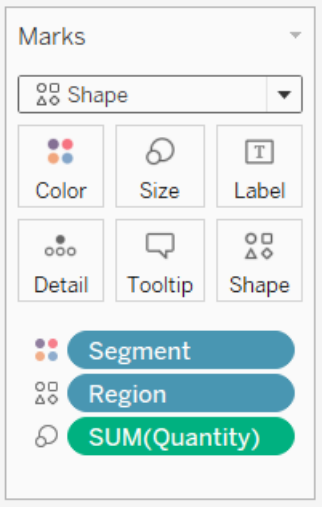
Open het veldmenu voor een veld dat verborgen kolommen of rijen bevat en selecteer **Verborgen data tonen**.



De kaart Markeringen

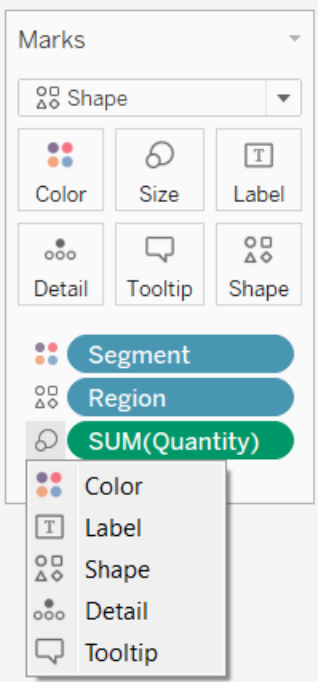
De kaart Markeringen speelt een sleutelrol bij visuele analyses in Tableau. Wanneer u velden naar verschillende eigenschappen op de kaart Markeringen sleept, voegt u context en details toe aan de markeringen in de weergave.

Op de kaart Markeringen stelt u het markeringstype in (zie **Het type markering in de weergave wijzigen** op pagina 1348) en codeert u de data met kleur, grootte, vorm, tekst en details. Zie **Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren** op pagina 1372, als u de markeringsinstellingen wilt wijzigen.



In dit voorbeeld zijn drie verschillende velden naar verschillende eigenschappen op de kaart Markeringen gesleept. Segment staat op Kleur, Regio staat op Vorm en Aantal staat op Formaat.

Nadat u een veld aan de kaart Markeringen hebt toegevoegd, kunt u op het pictogram naast het veld klikken om de eigenschap die het gebruikt te wijzigen. U kunt ook op de knoppen voor de eigenschappen op de kaart Markeringen klikken om deze instellingen te wijzigen.



Veel eigenschappen kunnen meerdere velden bevatten. U kunt bijvoorbeeld meerdere velden toevoegen aan Label, Detail, Knopinfo en Kleur. Formaat en Vorm kunnen slechts één veld tegelijk bevatten. Zie **Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren** op pagina 1372 voor meer informatie.

> **Opmerking:** wanneer u een nieuw veld naar **Kleur** sleept, worden de bestaande velden standaard vervangen. Als u een nieuw veld aan Kleur wilt toevoegen zonder het bestaande veld te vervangen, houdt u de SHIFT-toets op uw toetsenbord ingedrukt terwijl u een nieuw veld naar **Kleur** op de kaart Markeringen sleept.

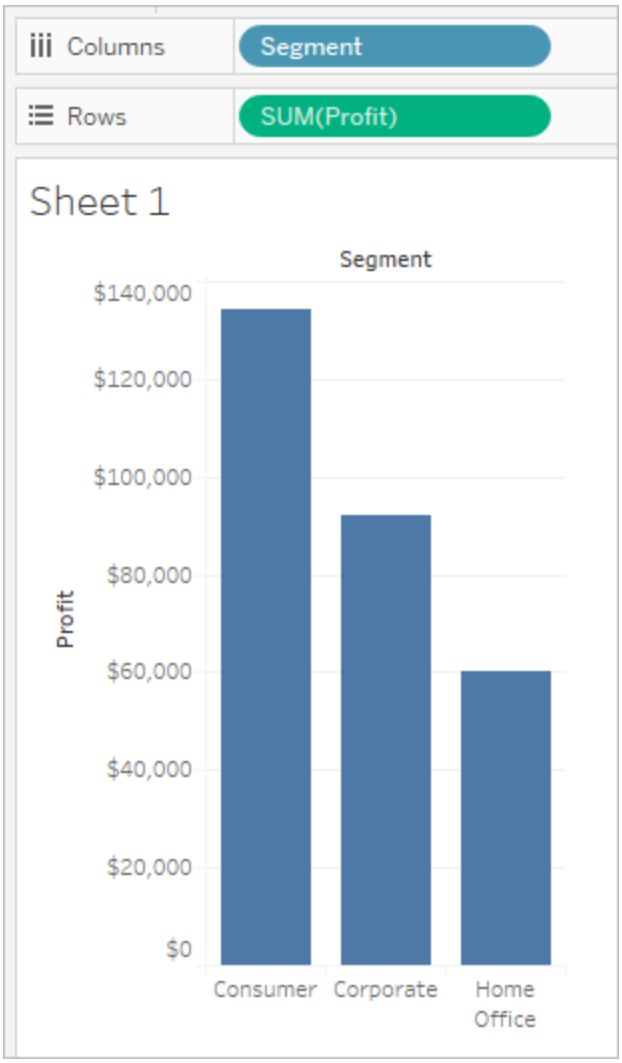
De container Filters

Met de container Filters kunt u opgeven welke data u wilt opnemen en uitsluiten. U wilt bijvoorbeeld de winst voor elk klantsegment analyseren, maar alleen voor bepaalde transportcontainers en levertijden. U kunt zo'n weergave maken door velden in de container Filters te plaatsen.

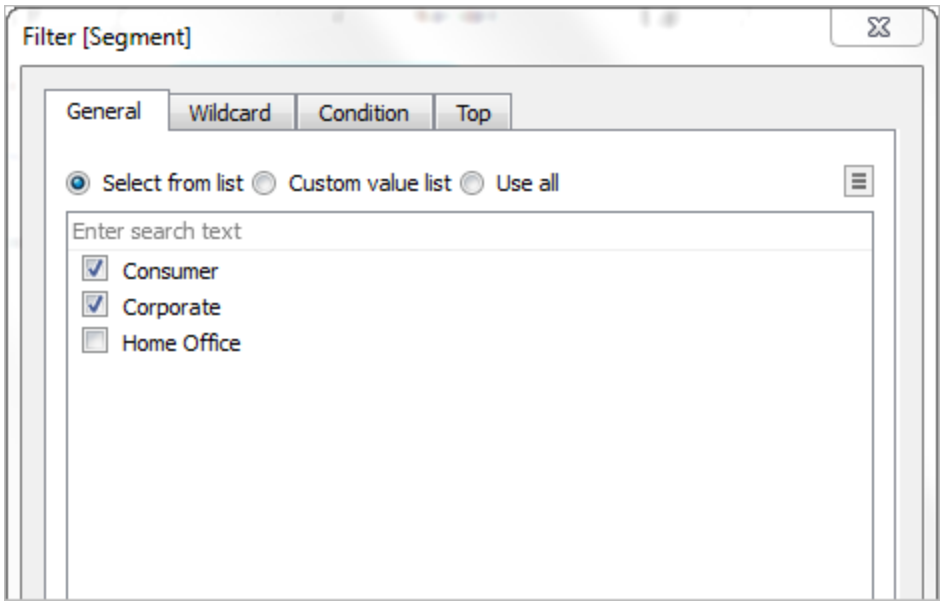
> **Opmerking:** in dit gedeelte vindt u een kort overzicht over filteren. Zie **Data uit uw weergaven filteren** op pagina 1422 voor meer informatie over filteren.

U kunt data filteren met behulp van meetwaarden, dimensies of beide tegelijk. Bovendien kunt u data filteren op basis van de velden die deel uitmaken van de kolommen en rijen van de tabel. Dit wordt een intern filter genoemd. U kunt ook data filteren met behulp van velden die geen kopteksten of assen aan de tabel toevoegen. Dit wordt een extern filter genoemd. Alle gefilterde velden worden weergegeven in de container Filters.

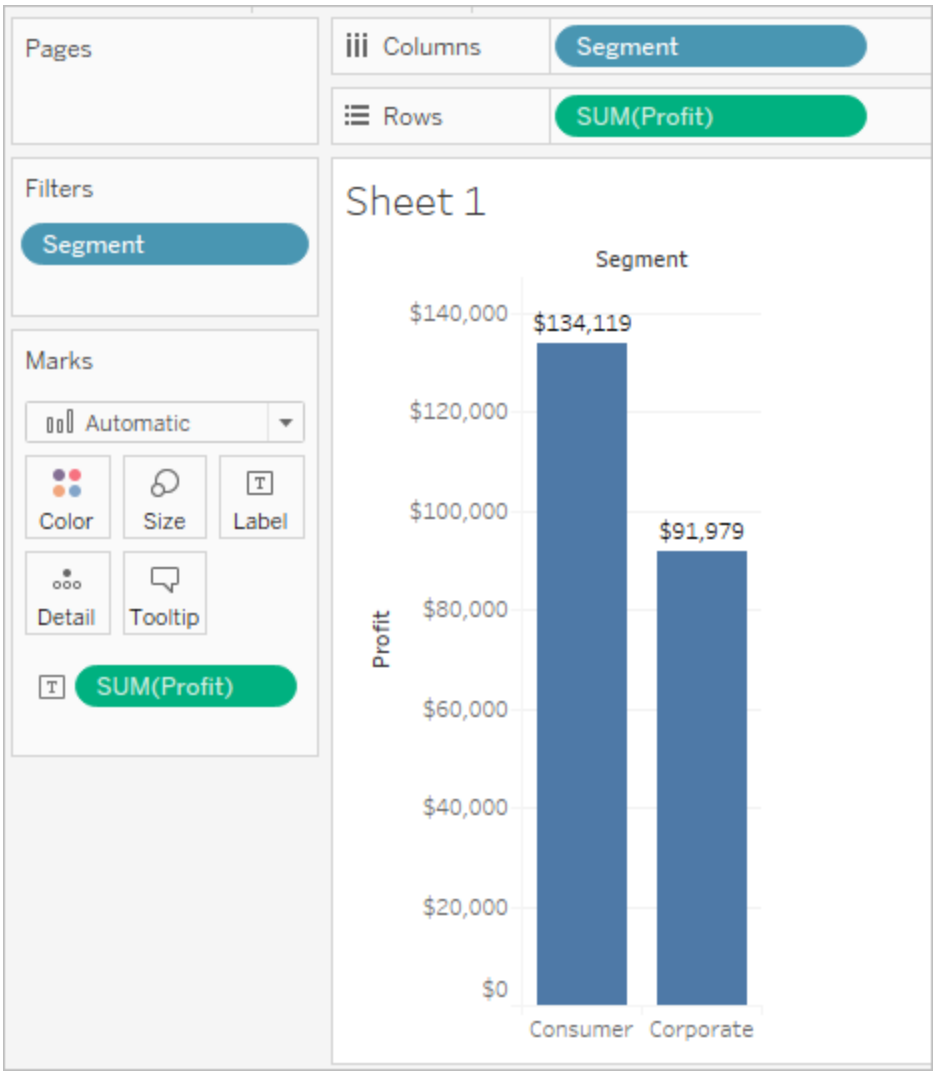
Bekijk de volgende weergave die we gebruiken om de basisconcepten van filteren te verduidelijken.



Stel dat u niet geïnteresseerd bent in de data voor Thuiswerkplek. U kunt deze kolom uit de weergave verwijderen door de dimensie **Segment** te filteren. Als u dit wilt doen, selecteert u **Filter** in het veldmenu of sleept u de dimensie **Segment** naar de container **Filters**. Het dialoogvenster Filter wordt geopend. Standaard zijn alle leden geselecteerd. Schakel het selectievakje voor **Thuiswerkplek** uit om het uit de weergave te verwijderen. Alle geselecteerde leden zullen worden opgenomen.



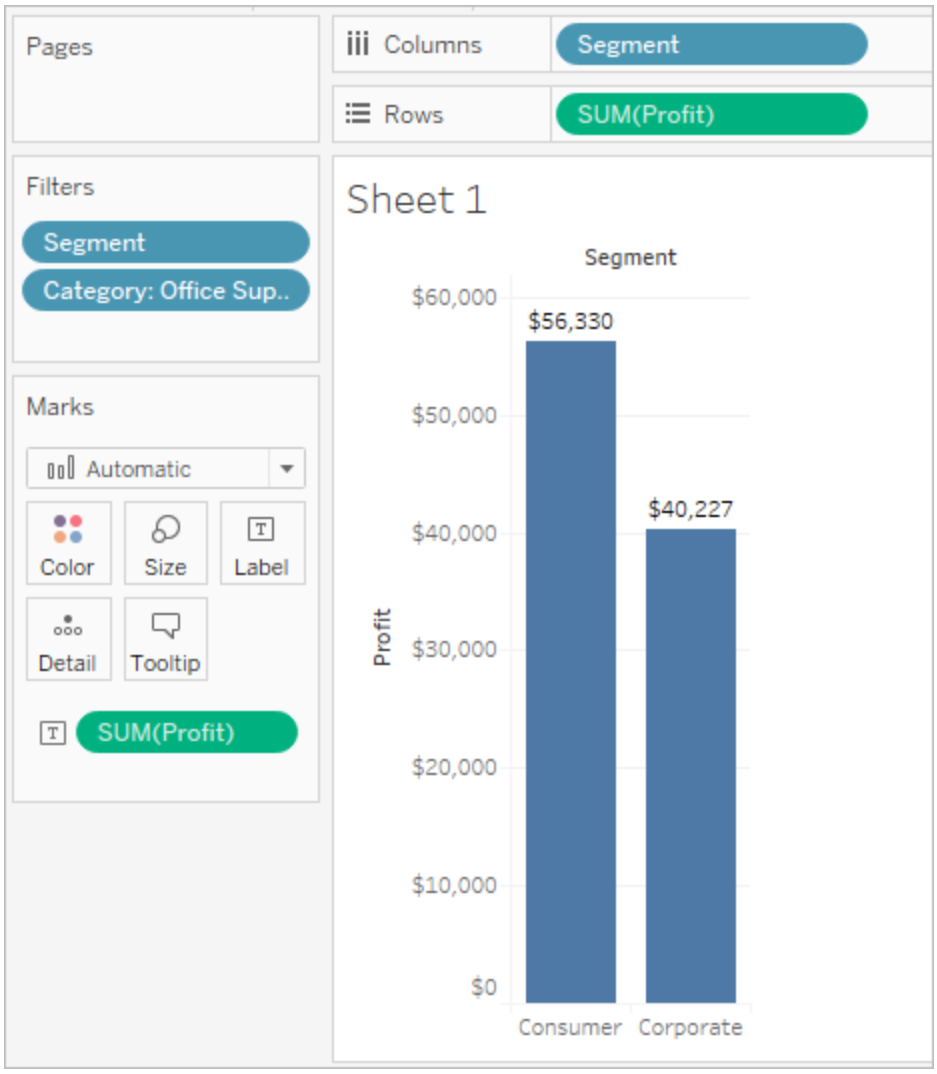
Zoals u hieronder ziet, is de weergave bijgewerkt en is de kolom Thuiswerkplek verwijderd. Het filter wordt aangegeven met het veld **Segment** uit de container**Filters** .



Stel dat u alleen de winst voor een categorie producten wilt weergeven. Hoewel het veld **Categorie** niet wordt gebruikt in de containers **Rijen** en **Kolommen** of op de kaart Markeringen, kunt u nog steeds een filter toevoegen. Sleep de dimensie **Categorie** naar de container **Filters**. Dit is een voorbeeld van een extern filter omdat Categorie geen deel uitmaakt van de weergave.

Het dialoogvenster Filter wordt automatisch geopend. Standaard is geen van de leden geselecteerd. Selecteer de leden die u in de weergave wilt tonen. Alle niet-geselecteerde leden zijn uitgesloten. In dit voorbeeld is Kantoorartikelen geselecteerd.

U ziet hieronder de gewijzigde dataweergave. Het markeringslabel geeft weer dat de totale winst voor het segment Consument is gedaald naar 56.330 $. Dit getal wordt verkregen door alle rijen in de databron op te tellen die zijn gekoppeld aan de zakelijke markt en deel uitmaken van de categorie Kantoorartikelen.

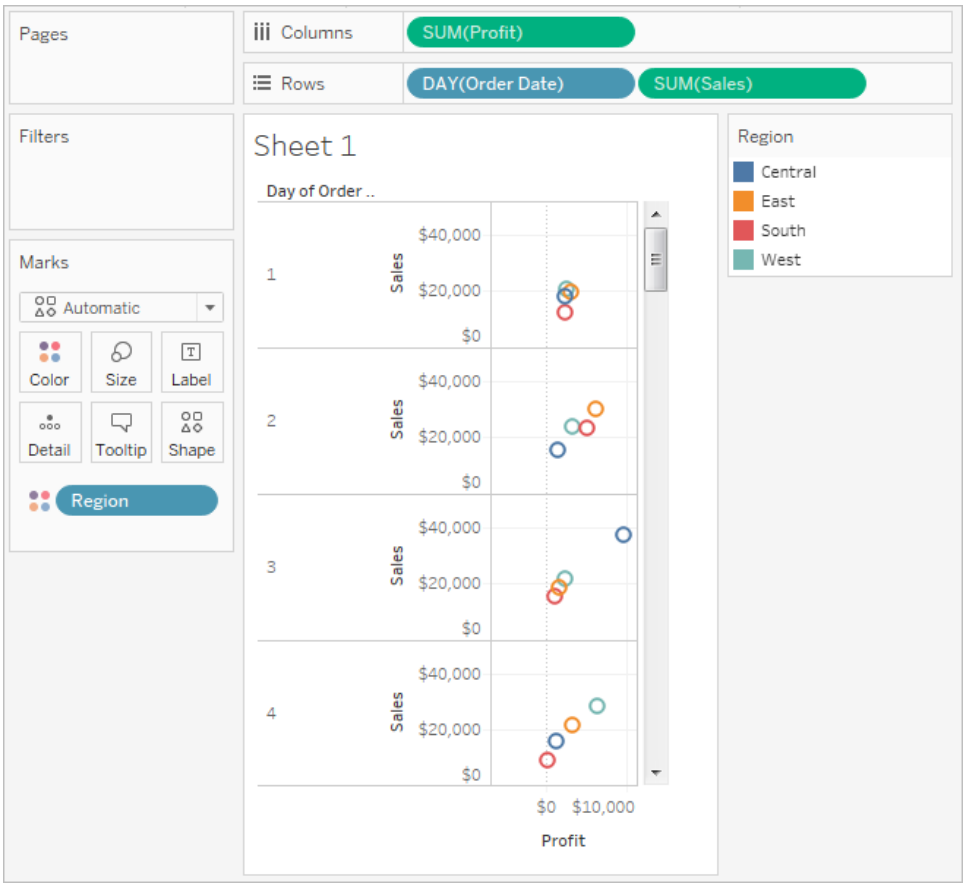


De volgorde van de velden die in de container Filters zijn geplaatst, heeft geen invloed op de dataweergave, omdat de filters onafhankelijk zijn. Met andere woorden: het resultaat van filteren op het segment Klant en vervolgens op Transportcontainer is hetzelfde als filteren op Transportcontainer en vervolgens op het segment Klant. Zie **Data uit uw weergaven filteren** op pagina 1422 voor meer informatie over de filtervolgorde van bewerkingen.

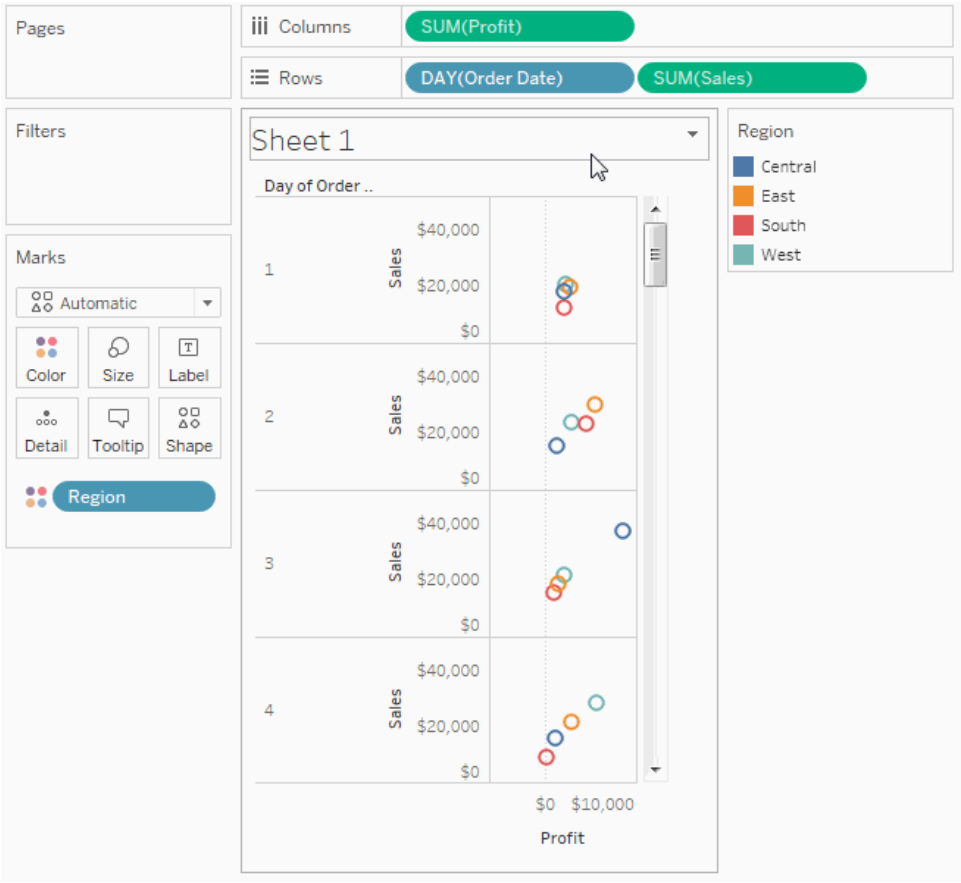
De container Pagina's

Met de container **Pagina's** kunt u een weergave opsplitsen in een reeks pagina's, zodat u beter kunt analyseren welk effect een specifiek veld heeft op de rest van de data in een weergave. Wanneer u een dimensie in de container **Pagina's** plaatst, voegt u een nieuwe rij toe voor elk lid in de dimensie. Wanneer u een meetwaarde in de container **Pagina's** plaatst, zet Tableau de meetwaarde automatisch om in een discrete meetwaarde.

De container **Pagina's** maakt een aantal pagina's, met op elke pagina een andere weergave. Elke weergave is gebaseerd op een lid van het veld dat u in de container **Pagina's** hebt geplaatst. U kunt eenvoudig door de weergaven bladeren en ze vergelijken op een gemeenschappelijke as, met behulp van de besturingselementen die aan de weergave worden toegevoegd wanneer u een veld naar de container **Pagina's** verplaatst. In de onderstaande weergave ziet u bijvoorbeeld de **Winst** versus **Verkoop** op **Regio** voor elke dag van de maand. In de onderstaande afbeelding ziet u dag 1, 2, 3 en 4. U moet naar beneden scrollen om de andere dagen van de maand te bekijken.



Als u deze weergave gebruiksvriendelijker wilt maken, verplaatst u **DAY(Order Date)** naar de container **Pagina's** en gebruikt u het bijbehorende besturingselement om door de pagina's te bladeren (één voor elke dag). U ontdekt al snel verborgen inzichten. In dit voorbeeld is het interessant dat de 19e een zeer belangrijke dag is qua verkopen en winst in de westelijke regio.



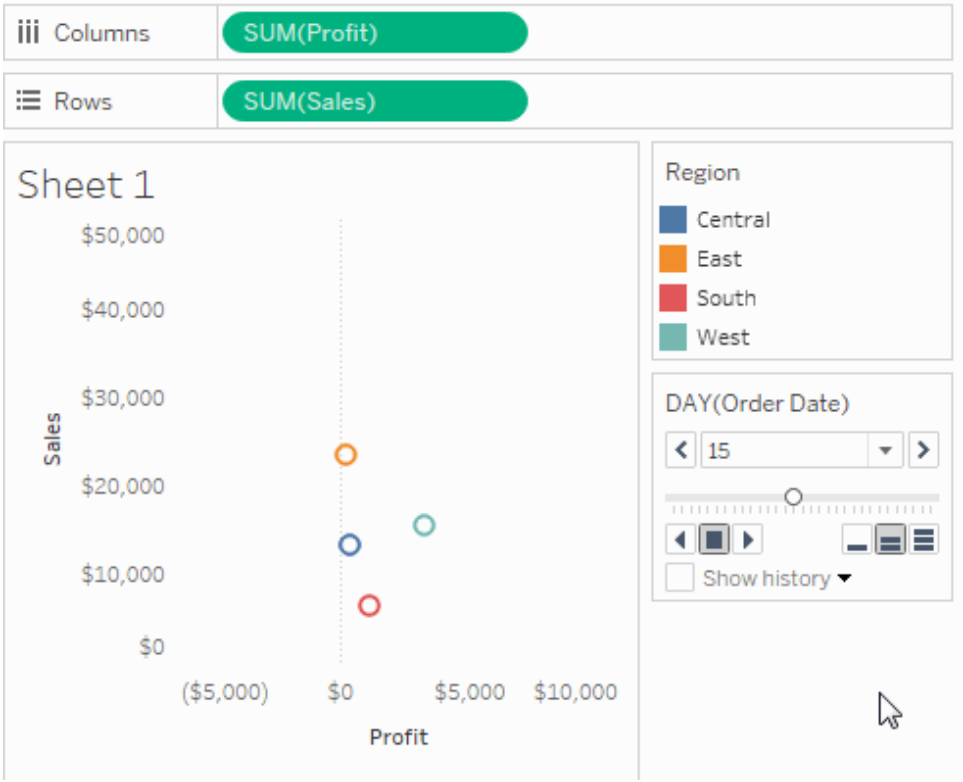
Wanneer u een veld toevoegt aan de container **Pagina's**, wordt rechts van uw weergave automatisch een paginabesturingselement toegevoegd.

Gebruik dit besturingselement om door de pagina's te navigeren. Er zijn drie manieren om door de pagina's in een weergave te navigeren:

- Naar een specifieke pagina gaan
- Handmatig door de pagina's bladeren
- Automatisch door de pagina's bladeren

Naar een specifieke pagina gaan

Selecteer het lid of de waarde die u wilt bekijken in de vervolgkeuzelijst om een specifieke pagina weer te geven.



Handmatig door de pagina's bladeren

U kunt handmatig door de reeks pagina's bladeren door een van de volgende handelingen uit te voeren:

- Gebruik de knoppen Vooruit en Terug aan weerszijden van de vervolgkeuzelijst om pagina voor pagina door de reeks pagina's te navigeren.
- Gebruik de schuifregelaar voor pagina's om snel vooruit en achteruit te scrollen in de reeks pagina's.
- Gebruik een van de volgende sneltoetsen om vooruit en achteruit te scrollen in de reeks pagina's.

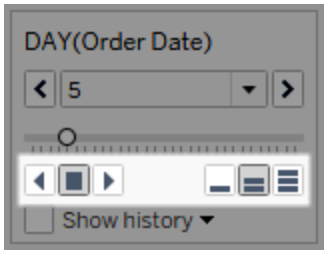
F4	Start en stopt het vooruit scrollen
SHIFT + F4	Start en stopt het achteruit scrollen
CTRL + .	Eén pagina vooruit bladeren
CTRL + ,	Eén pagina terugbladeren

Op een Mac gebruikt u hiervoor de volgende sneltoetsen.

F4	Start en stopt het vooruit scrollen
Shift-F4	Start en stopt het achteruit scrollen
Command-punt	Eén pagina vooruit bladeren
Command-komma	Eén pagina terugbladeren

Automatisch door de pagina's bladeren

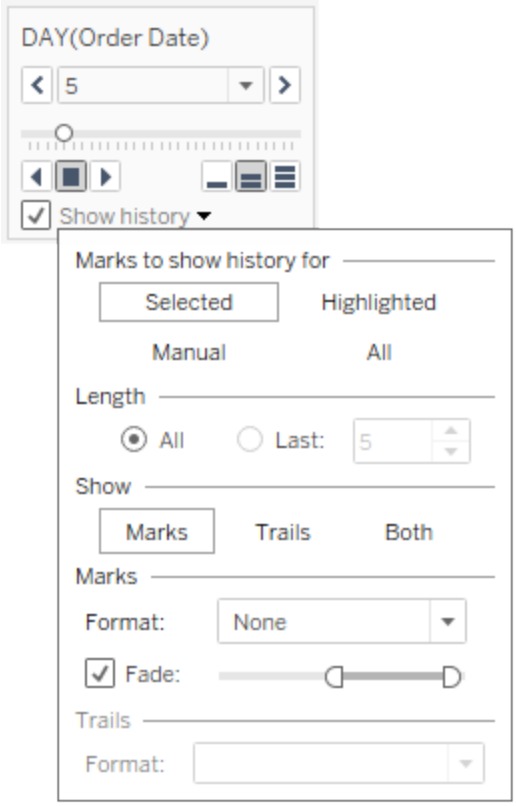
Gebruik de afspeelknoppen om een diavoorstelling van de pagina's in de weergave te bekijken. U kunt vooruit of achteruit scrollen en het afspelen op elk gewenst moment stoppen. U kunt de afspeelsnelheid regelen met de snelheidsregelaars in de rechteronderhoek van het besturingselement. De kleinste balk geeft de langzaamste afspeelsnelheid aan.



De paginageschiedenis tonen

Toon de paginageschiedenis met behulp van het selectievakje Geschiedenis tonen. Bij de paginageschiedenis worden markeringen van voorgaande pagina's weergegeven op de huidige pagina.

Alleen in Tableau Desktop: open het vervolgkeuzemenu voor de geschiedenis om op te geven welke markeringen moeten worden weergegeven en wanneer deze moeten worden weergegeven.



Het vervolgkeuzemenu voor geschiedenis heeft de volgende opties:

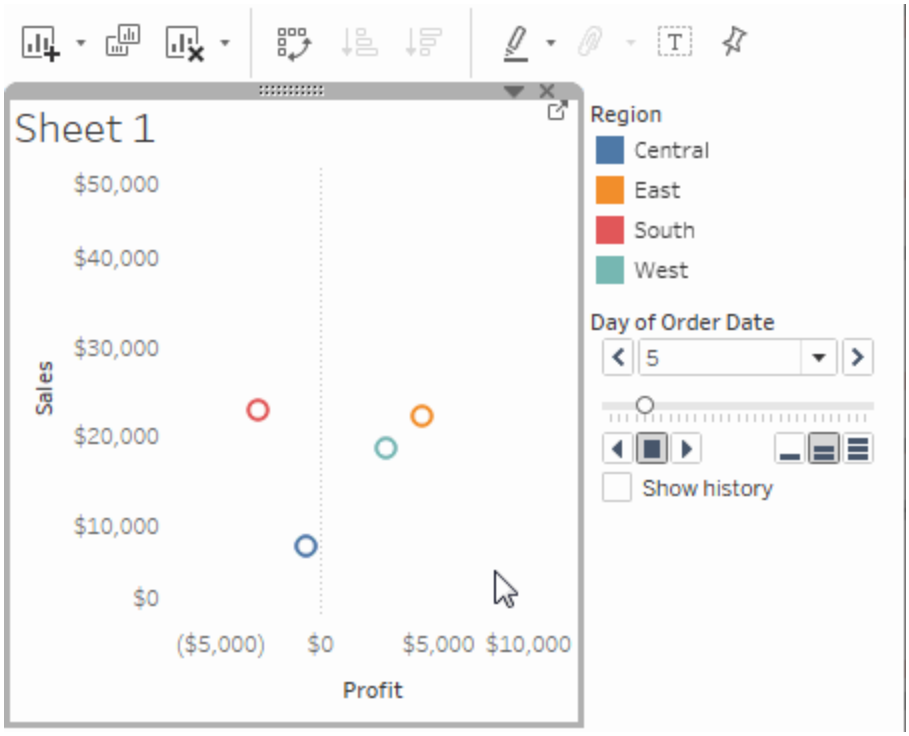
- **Markeringen om de geschiedenis te tonen voor**: selecteer of u de geschiedenis wilt tonen van geselecteerde markeringen, markeringen met een highlight, markeringen die u handmatig hebt geselecteerd om de geschiedenis ervan te tonen, of van alle markeringen. Als u de geschiedenis van markeringen handmatig wilt weergeven, klikt u met de rechtermuisknop (op een Mac met de Control-toets) op de markering in de weergave en selecteert u een optie in het menu Paginageschiedenis.
- **Lengte**: selecteer het aantal pagina's dat u in de geschiedenis wilt tonen.
- **Tonen**: geef op of u de historische markeringen, een lijn die door de vorige waarden loopt (trail) of beide wilt weergeven.
- **Markeringen**: stel de opmaak in voor de historische markeringen, waaronder de kleur en de mate waarin deze moet vervagen. Als de kleur is ingesteld op Automatisch, wordt voor de markeringen de standaardhighlightkleur of de kleurcodering in de container Kleur gebruikt.

- **Trails**: stel de opmaak in voor de lijnen die door de historische markeringen worden getrokken. Deze optie is alleen beschikbaar als Trails is geselecteerd in de opties voor Tonen.

Paginatrails worden mogelijk niet weergegeven als een pagina meerdere markeringen per kleur heeft. Zorg ervoor dat het detailniveau van de weergave kleiner is dan of gelijk is aan het detailniveau in de container **Pagina's** en in het doel van Kleur. Bovendien worden trails alleen ondersteund voor discrete markeringstypen, zoals vierkanten, cirkels of vormen. Ze worden niet ondersteund als het markeringstype Automatisch is.

Pagina's op dashboards (alleen Tableau Desktop)

Wanneer een dashboard meerdere weergaven bevat die hetzelfde veld in de container **Pagina's** gebruiken, kunt u alle weergaven beheren met één paginabesturingselement door de optie **Gesynchroniseerd** te selecteren. Deze optie is alleen beschikbaar op het paginabesturingselement dat op een dashboard wordt weergegeven.



Aanvullende containers, legenda's, kaarten en besturingselementen

Sommige containers, legenda's, kaarten of besturingselementen worden alleen weergegeven als gevolg van bewerkingen die u uitvoert terwijl u met weergaven werkt. De kleurlegenda wordt bijvoorbeeld alleen weergegeven als Kleur een veld bevat.

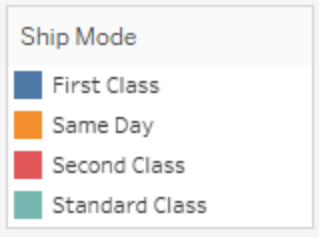


Tableau biedt besturingselementen voor het verplaatsen of anderszins aanpassen van deze elementen van de weergave.

In de volgende lijst wordt elk van die containers, legenda’s, kaarten of besturingselementen beschreven.

- **Container Meetwaarden**: Meetwaarden is een speciaal veld dat altijd in het deelvenster Data wordt weergegeven en dat alle meetwaarden van uw verzamelde gegevens in één veld bevat. Tableau voegt Meetwaarden automatisch toe aan de weergave wanneer meerdere meetwaarden dezelfde as delen. Wanneer Meetwaarden is opgenomen in de weergave, geeft Tableau een container Meetwaarden weer die toont welke meetwaarden zijn opgenomen. U kunt meetwaarden toevoegen aan deze kaart of hieruit verwijderen. Zie **Meetwaarden en namen van meetwaarden** op pagina 1321 voor meer informatie.
- **Kleurlegenda**: toont hoe kleuren worden toegewezen als Kleur een veld bevat.
- **Vormlegenda**: toont hoe vormen worden toegewezen als Vorm een veld bevat.
- **Groottelegenda**: toont hoe een formaat wordt toegewezen als Formaat een veld bevat.
- **Kaartlegenda**: toont de legenda voor de symbolen en patronen op een kaart. De kaartlegenda is niet voor alle kaartaanbieders beschikbaar.
- **Parameterbesturingselementen**: er is voor elke parameter in de werkmap een afzonderlijk parameterbesturingselement beschikbaar. Zie **Parameters maken** op pagina 1227 voor meer informatie.
- **Titel**: voor elke weergave wordt standaard een titel weergegeven. De standaardtitel is de bladnaam. Dubbelklik (klik op een Mac met de Control-toets) op een titel om deze te bewerken.

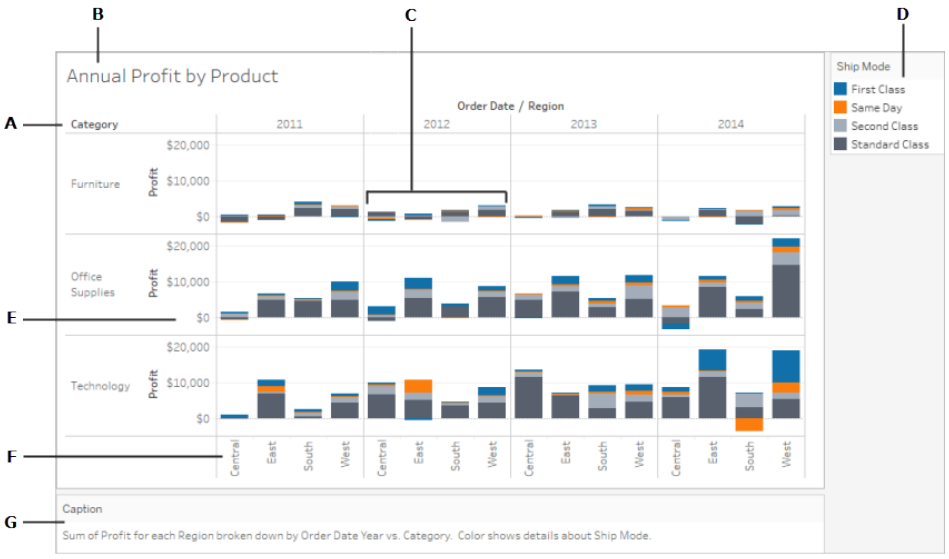
- **Bijschrift**: kies **Bijschrift tonen** in het menu Werkblad om een bijschrift voor de weergave te tonen.
- **Samenvattingskaart**: kies **Samenvatting tonen** in het menu Werkblad om een samenvattingskaart voor de weergave te tonen. Zie **Samenvattingskaart** op pagina 2144 voor meer informatie.
- **Paginabesturingselement**: biedt opties voor het navigeren door pagina's wanneer de container Pagina's een veld bevat.

Delen van de weergave

In dit gedeelte worden de basisonderdelen van de weergaven beschreven die u in Tableau kunt maken. U kunt zo nodig onderdelen van de weergave tonen of verbergen (zie hieronder). Elke weergave bevat een tabel in een of andere vorm, die rijen, kolommen, kopteksten, assen, deelvensters, cellen en markeringen kan bevatten. Weergaven kunnen knopinfo, titels, bijschriften, veldlabels en legenda's bevatten.

Het weergavegebied

Dataweergaven worden in een tabel op elk werkblad weergegeven. Een tabel is een verzameling rijen en kolommen en bestaat uit de volgende onderdelen: kopteksten, assen, deelvensters, cellen en markeringen. Daarnaast kunt u ervoor kiezen om titels, bijschriften, veldlabels en legenda's weer te geven of te verbergen.



A. Veldlabels op pagina 96: het label van een discreet veld dat is toegevoegd aan de container Rijen of Kolommen en dat de leden van dat veld beschrijft. Categorie is bijvoorbeeld een discreet veld met drie leden: Meubilair, Kantoorartikelen en Technologie.

B. Titels op pagina 93: de naam die u aan het werkblad, dashboard of verhaal geeft. Titels worden voor werkbladen en verhalen automatisch weergegeven. U kunt ze inschakelen om ze op uw dashboards weer te geven.

C. Markeringen op pagina 89: de data die de doorsnede van de velden (dimensies en meetwaarden) in uw weergave vormen. Markeringen kunnen worden weergegeven door middel van lijnen, staven, vormen, kaarten en dergelijke.

D. Legenda's op pagina 98: een sleutel die beschrijft hoe de data in uw weergave zijn gecodeerd. Als u bijvoorbeeld vormen of kleuren in uw weergave gebruikt, beschrijft de legenda wat elke vorm of kleur voorstelt.

E. Assen op pagina 86: wordt gemaakt wanneer u een meetwaarde (velden die kwantitatieve, numerieke informatie bevatten) aan de weergave toevoegt. Tableau genereert standaard een continue as voor deze data.

F. Kopteksten onder: de lidnaam van een veld.

G. Bijschriften op pagina 95: tekst die de data in de weergave beschrijft. Bijschriften kunnen automatisch worden gegenereerd en kunnen worden in- en uitgeschakeld.

Bekijk ook de informatie over **Cellen** op pagina 89 en **Deelvensters** op pagina 88.

Kopteksten

Kopteksten worden gemaakt wanneer u een dimensie of een discreet veld in de container **Rijen** of de container **Kolommen** plaatst De kopteksten bevatten de lidnamen van elk veld in de containers. In de onderstaande weergave bijvoorbeeld bevatten de kolomkoppen de leden van het veld **Besteldatum** en de rijkoppen bevatten de leden van het veld **Subcategorie**.

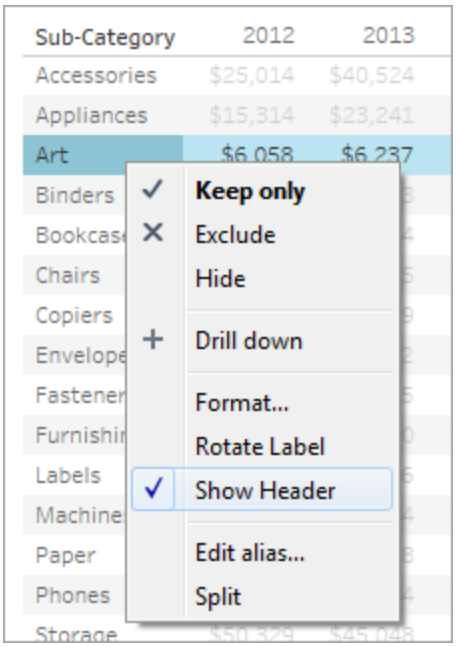
Sheet 1

	Order Date			
Sub-Category	2012	2013	2014	2015
Accessories	$25,014	$40,524	$41,896	$59,946
Appliances	$15,314	$23,241	$26,050	$42,927
Art	$6,058	$6,237	$5,910	$8,914
Binders	$43,488	$37,453	$49,485	$72,986
Bookcases	$20,037	$38,544	$26,275	$30,024
Chairs	$77,242	$71,735	$83,919	$95,554
Copiers	$10,850	$26,179	$49,599	$62,899
Envelopes	$3,856	$4,512	$4,730	$3,379
Fasteners	$661	$545	$960	$858
Furnishings	$13,826	$21,090	$27,874	$28,915
Labels	$2,841	$2,956	$2,827	$3,861
Machines	$62,023	$27,764	$55,907	$43,545
Paper	$14,835	$15,288	$20,638	$27,718
Phones	$77,391	$68,314	$78,660	$105,643
Storage	$50,329	$45,048	$58,632	$69,834
Supplies	$14,394	$1,952	$14,278	$16,049
Tables	$46,088	$39,150	$60,833	$60,894

U kunt rij- en kolomkoppen op elk gewenst moment weergeven en verbergen.

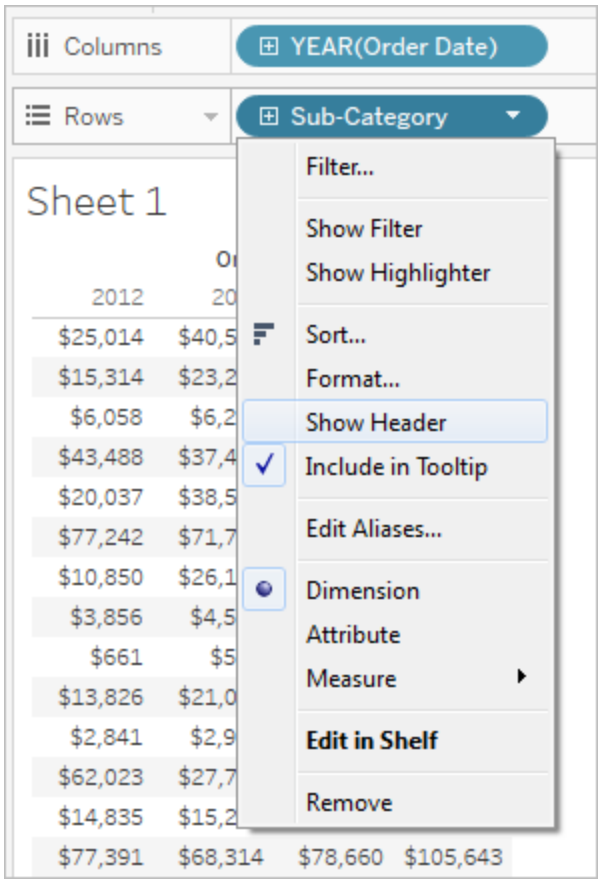
U kunt als volgt een koptekst verbergen:

- Klik met de rechtermuisknop (Control + klikken op een Mac) op de kopteksten in de weergave en selecteer **Koptekst tonen**.

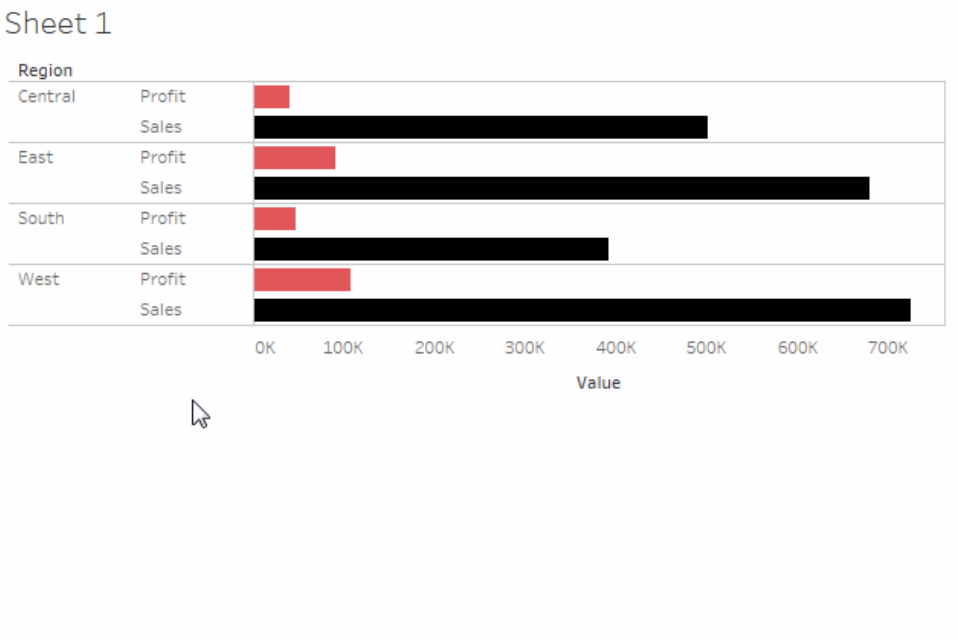


U kunt als volgt een koptekst tonen:

- Selecteer in de weergave het veld waarvan u de kopteksten wilt weergeven en selecteer in het veldmenu de optie **Koptekst tonen**.

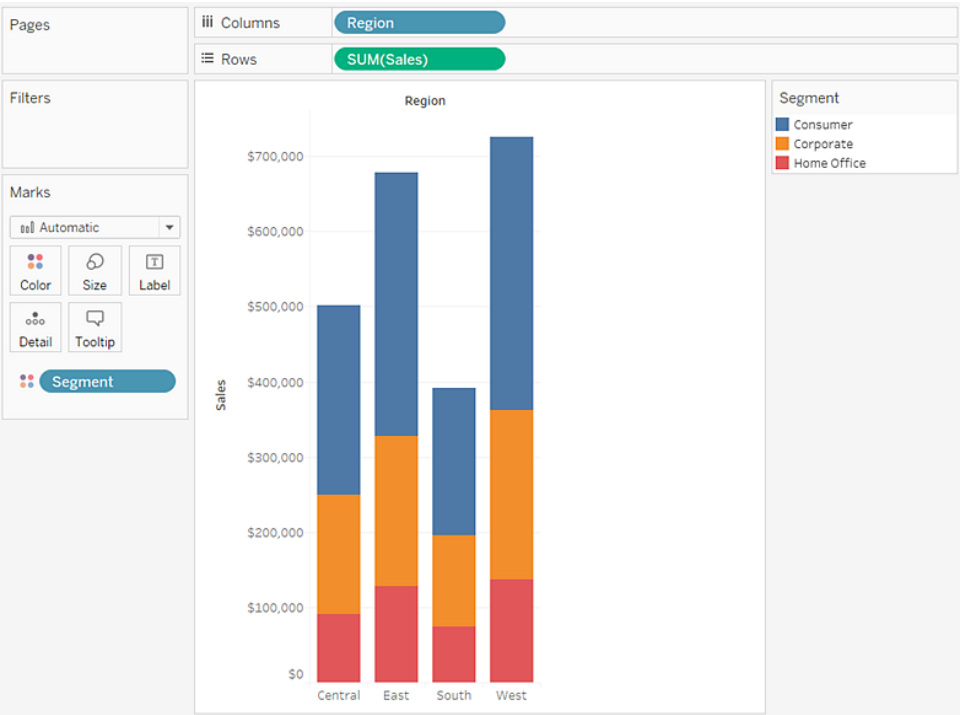


Het verbergen van kopteksten kan handig zijn wanneer u met meerdere meetwaarden werkt. In de onderstaande weergave worden bijvoorbeeld de verkopen en winst voor elke regio langs één as weergegeven. U ziet dat de weergave er onoverzichtelijk uitziet wanneer de kopteksten van de meetwaardenamen worden getoond. Omdat de meetwaardenamen ook worden aangegeven met de markeringskleur, kunt u de overtollige kopteksten verbergen om de weergave overzichtelijker te maken.



Assen

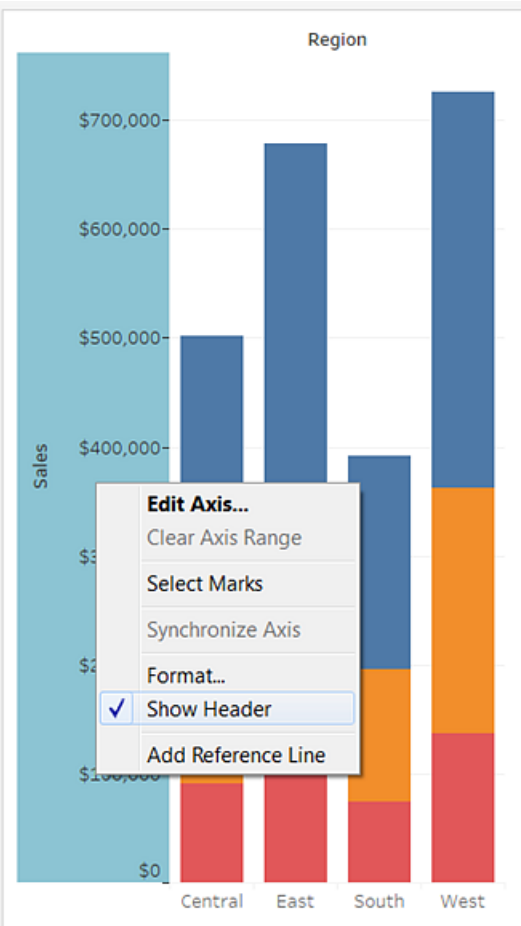
Assen worden gemaakt wanneer u een meetwaarde of doorlopend veld in de containers **Rijen** of **Kolommen** plaatst. Standaard worden de waarden van het meetwaardeveld langs een continue as weergegeven.



U kunt assen op elk gewenst moment weergeven en verbergen.

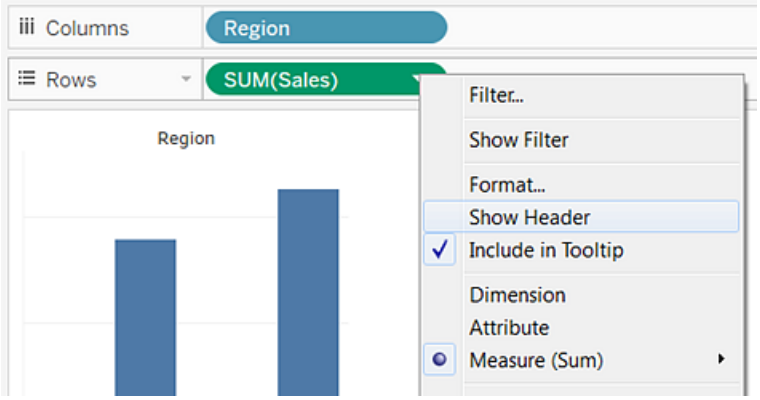
U kunt als volgt assen verbergen:

- Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de as in de weergave en selecteer **Koptekst tonen** om het vinkje naast deze optie te verwijderen.



U kunt als volgt assen tonen:

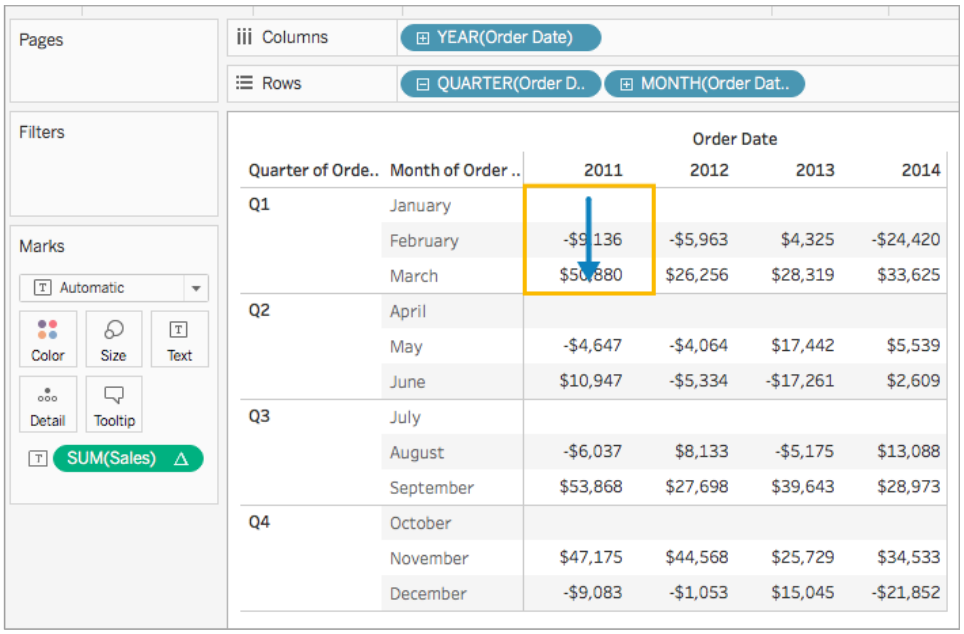
- Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de meetwaarde in de weergave waarvan u de as wilt weergeven en selecteer in het veldmenu de optie **Koptekst tonen**.



Deelvensters

Een deelvenster wordt gedefinieerd door de doorsnede van velden in de containers Rijen en Kolommen.

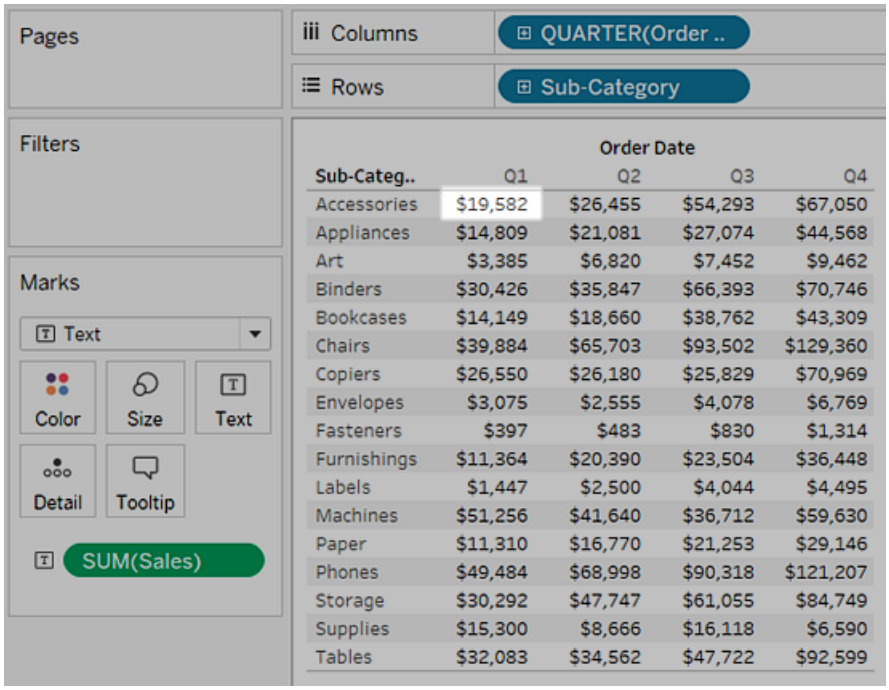
In een tabelberekening wordt dit gezien als een of meer cellen die tot hetzelfde veld behoren en die naargelang de berekening verticaal of horizontaal worden berekend, zoals in het onderstaande voorbeeld:



Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer informatie.

Cellen

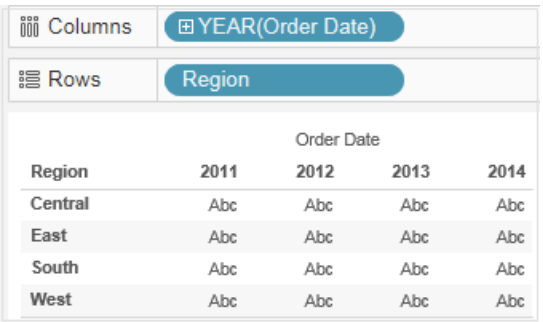
Cellen zijn de basiscomponenten van elke tabel die u in Tableau kunt maken. Ze worden gedefinieerd door de kruising van een rij en een kolom. In een teksttabel is een cel bijvoorbeeld de plaats waar de tekst wordt weergegeven, zoals in de onderstaande weergave wordt getoond:



Markeringen

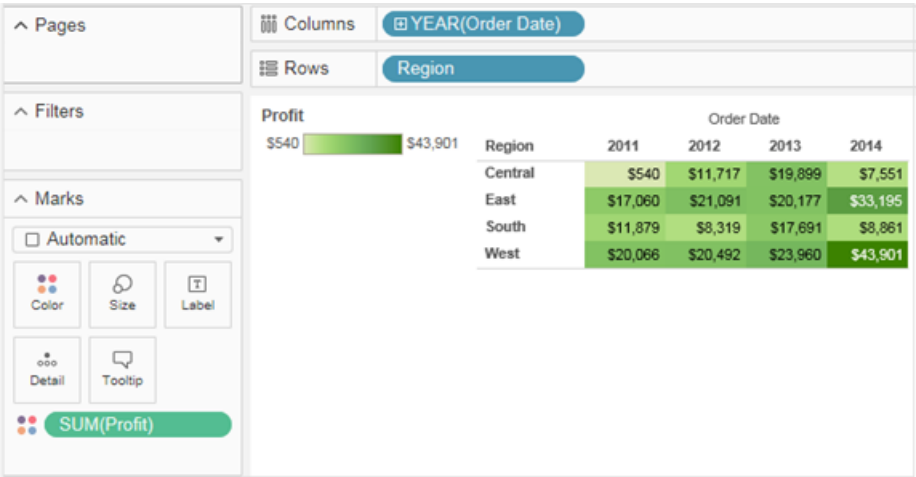
Wanneer u velden naar de weergave sleept, worden de data weergegeven met behulp van markeringen. Elke markering staat voor de doorsnede van alle dimensies in de weergave.

Bijvoorbeeld in een weergave met de dimensies **Regio** en **Jaar** is er een markering voor elke combinatie van die twee dimensies (Oost 2011, Oost 2012, West 2011, West 2012, enzovoort). In dit geval is het markeringstype ingesteld op Tekst, dus de **Abc** staat voor de locatie waar de waarde voor de tekstmarkering wordt weergegeven, wanneer een meetwaarde als **Verkoop** wordt toegevoegd aan de weergave.



Zie **De kaart Markeringen** op pagina 67, **Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren** op pagina 1372, **Het type markering in de weergave wijzigen** op pagina 1348, **Gestapelde markeringen** op pagina 1403 voor meer informatie over het maken en aanpassen van markeringen.**Gestapelde markeringen** op pagina 1403

Markeringen kunnen op veel verschillende manieren worden weergegeven, bijvoorbeeld als lijnen, vormen, staven, kaarten, enzovoort. U kunt aanvullende informatie over de data weergeven met behulp van markeringseigenschappen. zoals kleur, grootte, vorm, labels, enzovoort. Het type markering dat u gebruikt en de markeringseigenschappen worden bepaald via de kaart Markeringen. Sleep velden naar de kaart Markeringen om meer data weer te geven. Dezelfde weergave als hierboven wordt bijvoorbeeld nogmaals hieronder getoond, maar ditmaal met **Winst** op Kleur. Met deze aanvullende informatie is het duidelijk dat de regio West in 2014 de hoogste winst had.

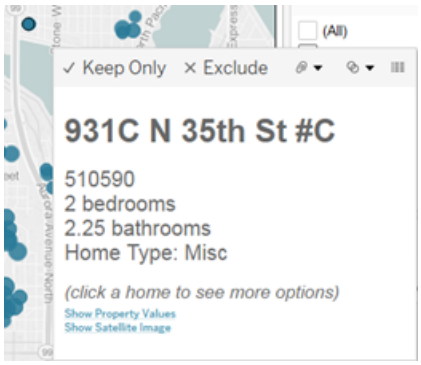


Beheer de markeringen in de weergave met behulp van de kaart Markeringen. Gebruik het vervolgkeuzemenu om op te geven welk type markering u wilt weergeven. Sleep velden naar de kaart Markeringen en gebruik de vervolgkeuzemenu's om meer informatie aan de weergave toe

te voegen en de kleur, vorm, grootte, labels en het aantal markeringen in de weergave te bepalen.

Knopinfo

Knopinfo is aanvullende informatie die wordt weergegeven wanneer u de cursor op een of meer markeringen in de weergave plaatst. Wanneer u een of meer markeringen selecteert en de cursor hierop plaatst, bevat de knopinfo ook opties om markeringen te filteren (uitsluiten of alleen deze behouden), markeringen met dezelfde waarden weer te geven, groepen te maken, sets te maken of de onderliggende data weer te geven. Als u niet wilt dat gebruikers toegang hebben tot knopinfo-opdrachten, kunt u deze uitschakelen.



Zie ook **Afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken** op pagina 3187, **Knopinfo toevoegen aan markeringen** op pagina 1382 en **Weergaven maken in Knopinfo (Knopinfo-visualisatie)** op pagina 1487 voor meer informatie over het opmaken van knopinfo en andere knopinfo-instellingen. Zie **Data in een weergave verkennen en inspecteren** op pagina 2123 voor meer informatie over analyseopties in knopinfo.

Opdrachtknoppen voor knopinfo voor het verkennen van data in een visualisatie

Bovenaan de knopinfo staan opdrachten voor het filteren van data, het maken van een groep, het sorteren van de selectie en het weergeven van de onderliggende data. U kunt de knopinfo bijvoorbeeld gebruiken om snel een uitschieter in een spreidingsdiagram te verwijderen. Alle opdrachten worden hieronder beschreven.

Als u de knopinfo-opdrachten wilt bekijken, beweegt u de cursor over een markering en houdt u deze stil. De

- **Alleen deze behouden**: hiermee maakt u een filter dat alle overige data verwijdert. Zie **Selecteren of u datapunten in uw weergave wilt behouden of uitsluiten** op pagina 1423 voor meer informatie.

- **Uitsluiten**: hiermee maakt u een filter dat de geselecteerde data verwijdert. Zie **Selecteren of u datapunten in uw weergave wilt behouden of uitsluiten** op pagina 1423 voor meer informatie.
- **Leden groeperen**: hiermee maakt u een groep op basis van de selectie. Als de selectie meerdere dimensies bevat, kunt u groeperen op één dimensie of op alle dimensies. Zie **Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen** op pagina 1194 voor meer informatie.
- **Set maken** (alleen Tableau Desktop): hiermee maakt u een nieuwe set met de geselecteerde leden. U kunt een nieuwe set maken of leden toevoegen aan een bestaande set. Zie **Sets maken** op pagina 1196 voor meer informatie.
- **Data weergeven**: hiermee opent u een venster waarin de data worden weergegeven. U kunt de samengevatte data of de onderliggende data bekijken. Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie.

Deze opdrachten worden standaard weergegeven. U kunt de opdrachten uitschakelen in het dialoogvenster **Knopinfo bewerken** door **Opdrachtknoppen opnemen** te deselecteren. Als u dit doet, wordt ook de aggregatiesamenvatting verborgen als er meerdere markeringen zijn geselecteerd.

Knopinfo-opdrachten uitschakelen

Als u niet wilt dat gebruikers toegang hebben tot knopinfo-opdrachten, kunt u deze uitschakelen.

1. Klik op Knopinfo op de kaart Markeringen of selecteer **Werkblad** >**Knopinfo**.
2. Schakel in het dialoogvenster Knopinfo bewerken het selectievakje **Opdrachtknoppen opnemen** uit.

De instellingen voor de knopinfo zijn van toepassing op het actieve werkblad en kunnen voor elk werkblad in de werkmap verschillen.

Hoofdtekst en opmaak in knopinfo

De hoofdtekst van de knopinfo bevat details over een specifieke markering of een selectie van meerdere markeringen. In een staafdiagram waarin de verkopen per regio worden weergegeven, kan in de knopinfo bijvoorbeeld het werkelijke verkoopbedrag en de naam van de regio worden vermeld. De standaardknopinfo is gebaseerd op de velden die in de weergave worden gebruikt. U kunt aanpassen wat er in de knopinfo wordt weergegeven door velden naar **Knopinfo** op de kaart Markeringen te slepen.

Als u knopinfo en de opmaak ervan wilt aanpassen, klikt u op **Knopinfo** op de kaart Markeringen.

U kunt ook **Werkblad > Knopinfo** selecteren.

Actielinks

Als het blad acties bevat, worden de actielinks onder de hoofdtekst van de knopinfo weergegeven. Met een actie voegt u context en interactiviteit toe aan uw data via filters, highlights en links naar externe resources. Zie **Acties** op pagina 1503 voor meer informatie over het toevoegen van acties aan uw werkmap.

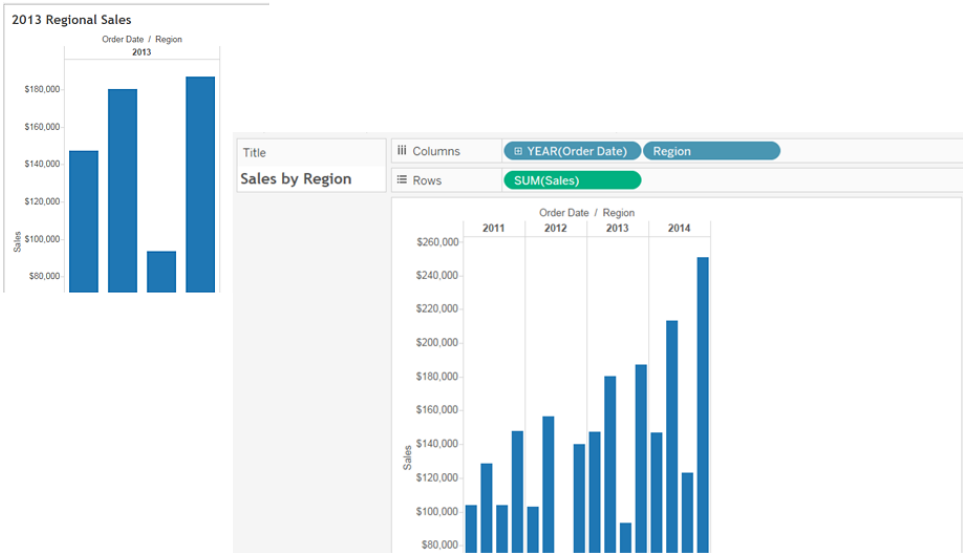
Titels

U kunt op elk werkblad, dashboard of in elk verhaal titels weergeven. Bij werkbladen en verhalen wordt standaard een titel weergegeven, maar u kunt deze verwijderen. Voor dashboards kunt u een titel toevoegen. De titel is standaard de naam van het werkblad, maar u kunt de titel bewerken en de tekst wijzigen. U kunt ook dynamische waarden opnemen, zoals het paginanummer en de werkbladnaam. Zie **Afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken** op pagina 3187 voor meer informatie over het opmaken van titels.

Titels in werkbladen weergeven en verbergen

Titels worden standaard weergegeven voor werkbladen en worden opgenomen als onderdeel van het werkblad. Ze worden bovenaan de weergave weergegeven. U kunt de titel naar de zijkanten of onderkant van de weergave verplaatsen. Wanneer u de titel van boven naar beneden verplaatst in de weergave, wordt deze echter een **Titel**-kaart en wordt deze weergegeven als elke andere kaart in de weergave.

> **Opmerking:** als u een titel van de positie bovenin verplaatst en vervolgens verbergt, wordt de titel bij het opnieuw tonen weer bovenaan het werkblad op de standaardpositie weergegeven.



Titels in een werkblad weergeven of verbergen

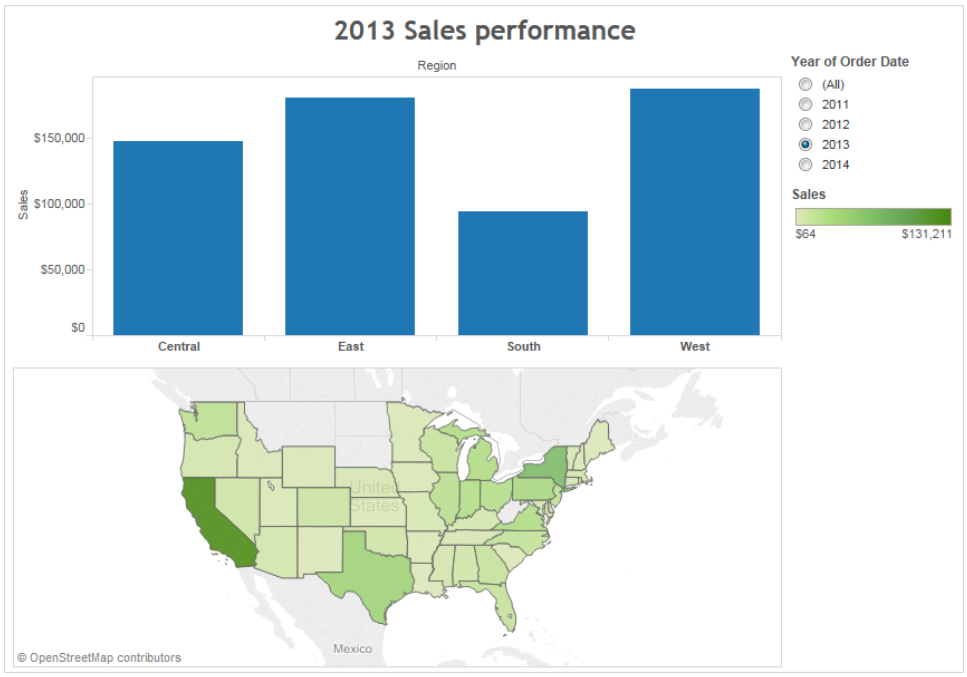
- Klik in het werkbalkmenu op **Werkblad** > **Titel tonen**.
- Klik op de werkbalk op de vervolgkeuzepijl op de knop **Kaarten tonen/verbergen** en selecteer in het contextmenu de optie **Titel**.

  Schakel het vinkje in of uit om de titel weer te geven of te verbergen.

Titels op dashboards tonen en verbergen

U kunt titels voor dashboards inschakelen. De titel wordt weergegeven als onderdeel van het dashboard.

Als u titels op een dashboard wilt tonen of verbergen, selecteert u in het werkbalkmenu de opties **Dashboard** > **Titel tonen**.



Wanneer u werkbladen aan het dashboard toevoegt, wordt de titel van het werkblad automatisch weergegeven, zelfs als u de titel op het werkblad zelf hebt uitgeschakeld. Als u de titel voor het werkblad op het dashboard wilt uitschakelen, voert u de volgende stappen uit:

1. Selecteer het werkblad op het dashboard om het te highlighten.
2. Klik in de rechterbovenhoek van het gehighlighte werkblad op de vervolgkeuzepijl en selecteer in het contextmenu de optie **Titel** om het vinkje te verwijderen.

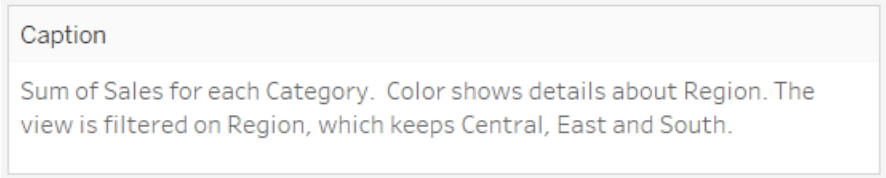
Titels in verhalen tonen en verbergen

Verhaaltitels worden standaard weergegeven. Als u verhaaltitels wilt in- of uitschakelen, selecteert u in het bovenste menu de opties **Verhaal** > **Titel tonen** om het vinkje toe te voegen of te verwijderen.

Bijschriften

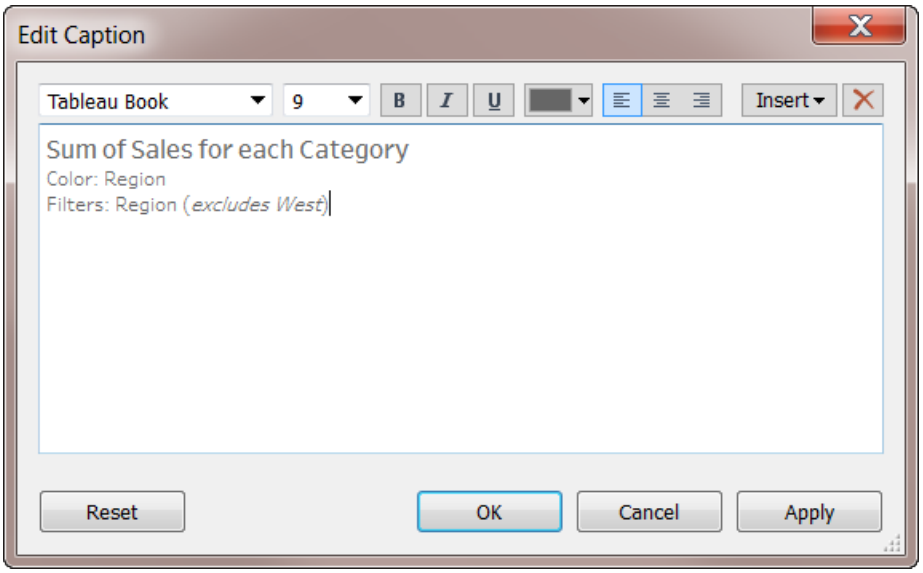
Alle weergaven kunnen een bijschrift hebben dat automatisch wordt gegenereerd of handmatig wordt gemaakt. Het bijschrift wordt weergegeven op de kaart Bijschrift.

Als u een bijschrift in een werkblad wilt weergeven, selecteert u het in het werkbalkmenu **Kaarten tonen/verbergen** of selecteert u **Werkblad** > **Bijschrift tonen**.



Het bijschrift wordt standaard automatisch gegenereerd.

Als u het bijschrift wilt bewerken, dubbelklikt u op het gebied Bijschrift in de weergave. In het dialoogvenster **Bijschrift bewerken** kunt u het lettertype, de grootte, de kleur, de uitlijning en de stijl wijzigen.



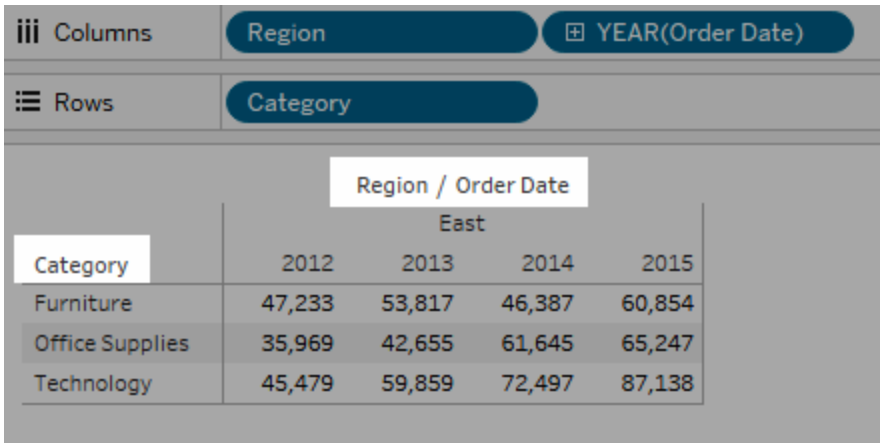
Klik op het menu **Invoegen** om automatische tekst, zoals paginanummer, bladnaam en veld- en parameterwaarden, toe te voegen.

Het bijschrift kan optioneel worden opgenomen bij het afdrukken, afdrukken naar PDF en publiceren naar Tableau Server. Wanneer u de weergave als een afbeelding exporteert naar een andere toepassing, bijvoorbeeld Microsoft PowerPoint, kunt u het bijschrift toevoegen.

Veldlabels

Wanneer u discrete velden in de containers Rijen en Kolommen plaatst, worden er kopteksten in de weergave gemaakt waarin de leden van het veld worden weergegeven. Als u bijvoorbeeld een veld met producten in de container Rijen plaatst, wordt elke productnaam weergegeven als een rijkop.

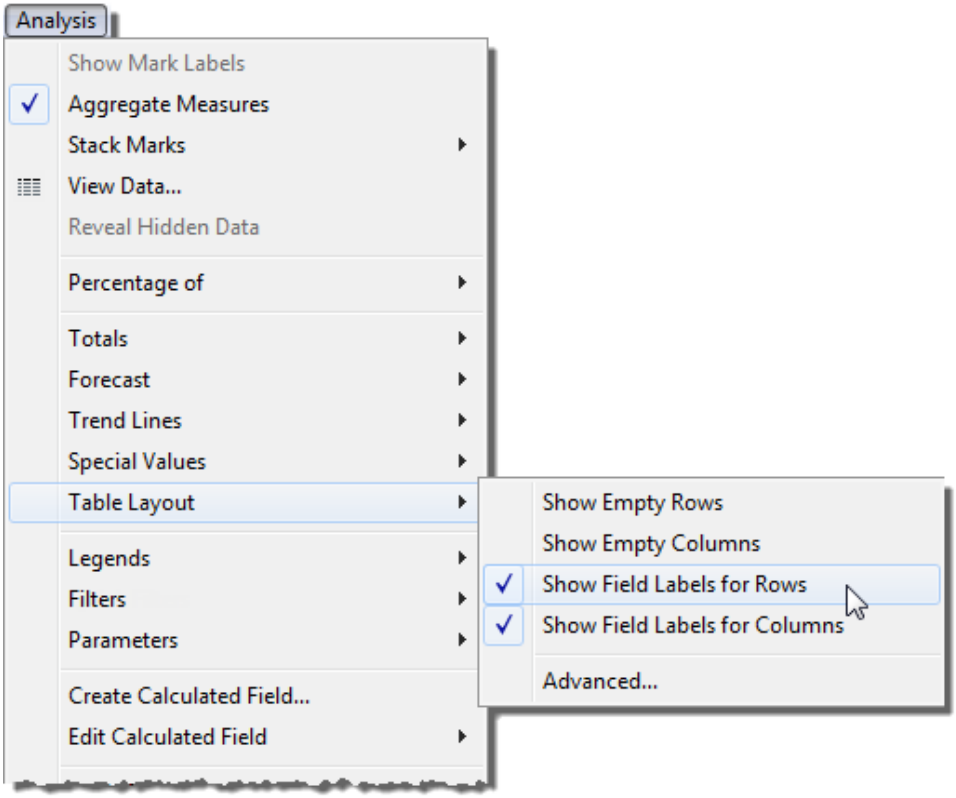
Naast het weergeven van deze koppen kunt u ook veldlabels weergeven. Dit zijn labels voor de koppen. In dit voorbeeld zijn de rijen gelabeld met **Categorie** om aan te geven dat de discrete categorienamen leden zijn van het veld **Categorie**.



Veldlabels zijn alleen van toepassing op discrete velden. Wanneer u continue velden aan de weergave toevoegt, maakt Tableau een as. De as wordt gelabeld met een koptekst.

Veldlabels worden standaard weergegeven.

Als u veldlabels wilt verbergen of tonen, selecteert u **Analyse** > **Lay-out tabel** > **Veldlabels voor rijen tonen** of **Veldlabels voor kolommen tonen**.

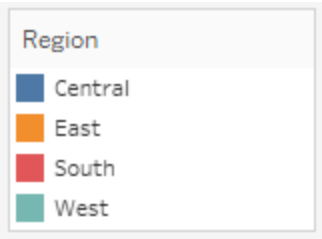


U kunt de lettertypen, uitlijning, arcering en scheidingstekens voor veldlabels opmaken.

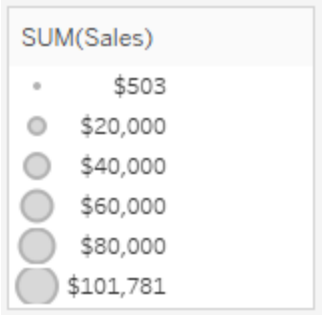
Legenda's

Wanneer u velden toevoegt aan Kleur, Grootte en Vorm op de kaart Markeringen, wordt er een legenda weergegeven waarin wordt aangegeven hoe de weergave is gecodeerd met betrekking tot uw data.

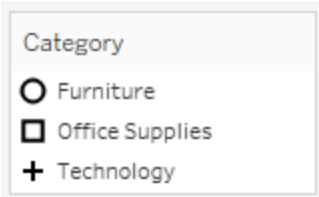
Kleurlegenda



Groottelegenda



Vormlegenda



Legenda's helpen niet alleen bij het begrijpen van coderingen, maar u kunt ze ook gebruiken om specifieke datasets te sorteren, filteren en highlighten. Zie **Highlights voor legenda's** op pagina 1511 voor meer informatie.

Meetwaarden en kleurlegenda's

Als u de velden **Meetwaarden** en **Meetwaardenamen** opneemt in uw weergaven, kunt u één gecombineerde kleurenlegenda of afzonderlijke kleurenlegenda's voor uw meetwaarden maken. Als u het veld **Meetwaarden** naar Kleur op de kaart Markeringen sleept, maakt Tableau standaard één kleurenlegenda die één kleurenpalet toepast op alle markeringen in de weergave. Als u bepaalde meetwaarden in de weergave wilt onderscheiden, kunt u afzonderlijke kleurenlegenda's voor de meetwaarden maken en aan elke legenda een uniek kleurenpalet toewijzen.

Zie **Meetwaarden en namen van meetwaarden** op pagina 1321 voor meer informatie over meetwaarden en namen van meetwaarden.

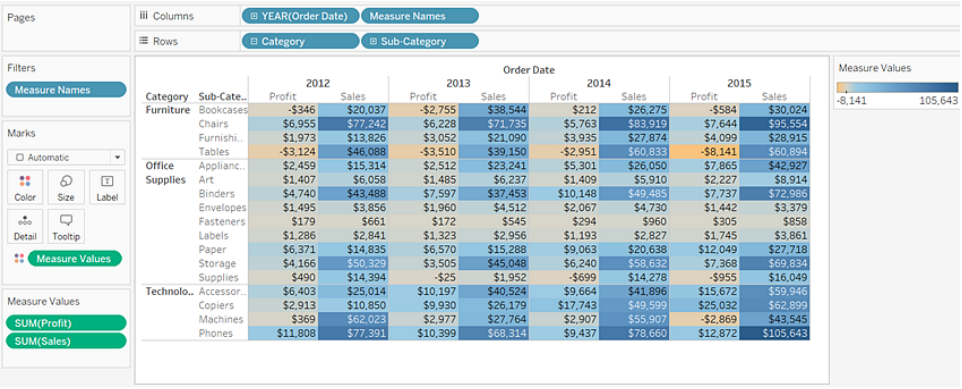
Het volgende voorbeeld laat zien hoe u afzonderlijke kleurenlegenda's maakt. In dit voorbeeld wordt de dataset Sample Superstore gebruikt.

1. Maak verbinding met de Sample Superstore-dataset.
2. Doe het volgende in het deelvenster Data:

- Sleep **Besteldatum** naar de container Kolommen en **Categorie** en **Subcategorie** naar de container Rijen.
- Sleep **Namen van meetwaarden** naar de container Kolommen en plaats deze rechts van **Besteldatum**.
- Sleep **Meetwaarden** naar Kleur op de kaart Markeringen.

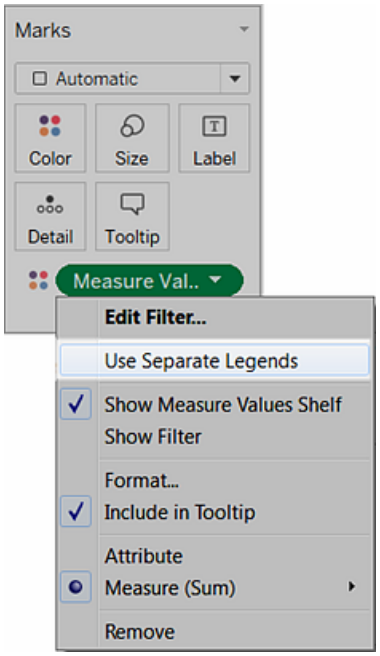
3. Sleep meetwaarden van de kaart Meetwaarden af, zodat u alleen **SUM(Verkoop)** en **SUM(Winst)** overhoudt.
4. Klik op de kaart Markeringen op **Label** en selecteer **Markeringslabels tonen** om de meetwaarden in de weergave weer te geven.

   Als u **Meetwaarden** naar Kleur op de kaart Markeringen sleept, maakt Tableau een legenda met één kleur en voegt deze toe aan de weergave. De weergave zou er ongeveer als volgt uit moeten zien.



5. Als u voor elke meetwaarde in de weergave een aparte legenda wilt maken, klikt u op de vervolgkeuzepijl in het veld **Meetwaarden** op de kaart Markeringen en selecteert u in het contextmenu de optie **Afzonderlijke legenda's gebruiken**.

Tableau Desktop-versie **Webversie**



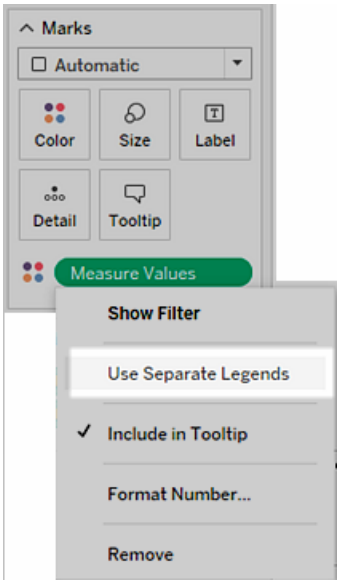
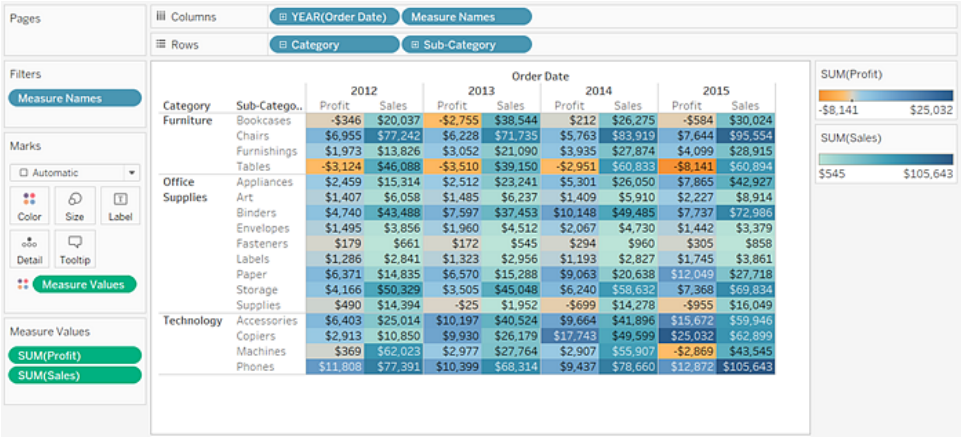


Tableau maakt voor elke meetwaarde in de weergave een afzonderlijke kleurenlegenda met behulp van het standaardkleurenpalet.

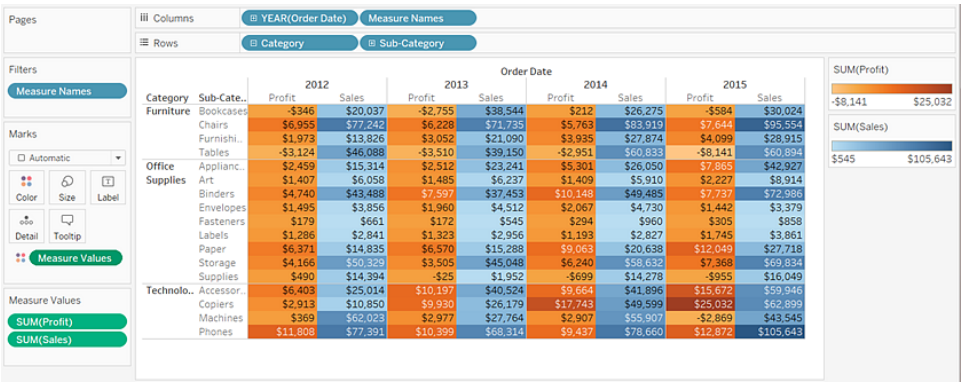


Als u een ander kleurenpalet aan de kleurenlegenda wilt toewijzen, voert u een van de volgende handelingen uit:

- Klik in Tableau Desktop op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek van elke kleurenlegenda en selecteer **Kleuren bewerken**. Selecteer vervolgens een kleur in de Palet-vervolgkeuzelijst.

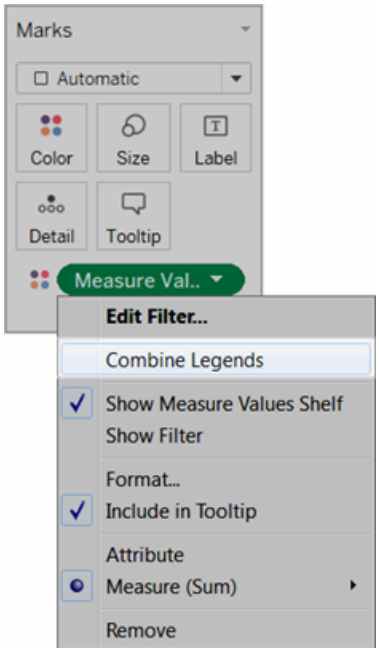
- Klik in Tableau Server of Tableau Cloud op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek van elke kleurenlegenda. Selecteer vervolgens een kleur in de Palet-vervolgkeuzelijst.

Uw weergave zou er als volgt uit moeten zien:

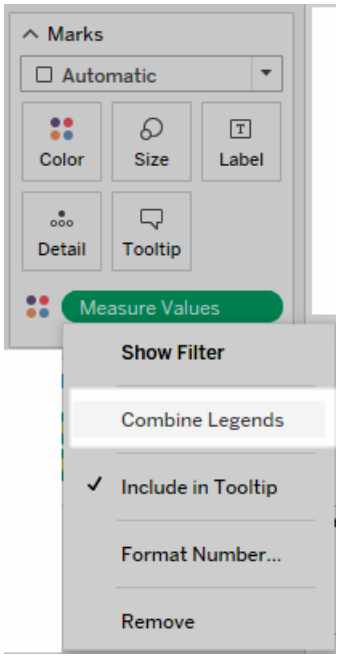


6. Als u de afzonderlijke legenda's weer wilt samenvoegen tot één legenda, klikt u op de vervolgkeuzepijl in het veld **Meetwaarden** op de kaart Markeringen en selecteert u in het contextmenu de optie **Legenda's combineren**.

Tableau Desktop-versie



Webversie



Werkmappen en bladen

Tableau gebruikt een structuur met werkmappen en bladbestanden, ongeveer hetzelfde als Microsoft Excel. Een werkmap bevat bladen. Een blad kan een werkblad, een dashboard of een verhaal zijn.

- Een **werkblad** bevat één enkele weergave met containers, kaarten, legenda's en de deelvensters Data en Analyse in de zijbalk. Zie **De Tableau-werkruimte** op pagina 29 voor meer informatie over de werkblad-werkruimte.
- Een **dashboard** is een verzameling weergaven van meerdere werkbladen. De deelvensters Dashboard en Lay-out zijn beschikbaar in de zijbalk. Zie **Dashboards** op pagina 2879 voor meer details over het maken van dashboards.
- Een **verhaal** bevat een reeks werkbladen of dashboards die samenwerken om informatie over te brengen. De deelvensters Verhaal en Lay-out zijn beschikbaar in de zijbalk. Zie **Verhalen** op pagina 3019 voor meer details over het maken van verhalen.

Zie **Bladen beheren in dashboards en verhalen** op pagina 3008 en **Een werkblad voor Knopinfo-visualisatie verbergen of tonen** op pagina 1495 voor details over het verbergen of tonen van bladen in een werkmap of knopinfo-visualisatie. Zie **Navigeren door bladen en bladen ordenen** op pagina 111 voor details over het ordenen van bladen. Zie **Werkmappen maken of openen** op pagina 107 voor details over het maken en openen van werkmappen.

Over bladen

Elke werkmap kan verschillende typen bladen bevatten: weergaven (ook wel werkbladen genoemd), dashboards en verhalen.

- In een werkblad maakt u weergaven van uw data door velden naar containers te slepen en neer te zetten.
- Een dashboard is een combinatie van verschillende weergaven die u kunt ordenen voor presentaties of om te monitoren.
- Een verhaal is een reeks weergaven of dashboards die samenwerken om informatie over te brengen.

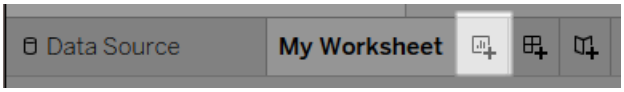
De bladen worden onderaan de werkmap weergegeven als tabbladen. In deze sectie leert u hoe u bladen kunt maken, openen, dupliceren, verbergen en verwijderen. U leert ook hoe u bladen in een werkmap organiseert.

Binnen een werkmap kunt u nieuwe bladen maken, een volledig werkblad wissen, bladen dupliceren, een werkblad verbergen of tonen en een blad verwijderen. Tableau biedt verschillende manieren om de bladen in uw werkmap te bekijken en te ordenen.

Nieuwe werkbladen, dashboards of verhalen maken

Er zijn verschillende manieren om nieuwe bladen in een werkmap, dashboard of verhaal te maken. U kunt in een werkmap net zoveel bladen maken als u wilt.

Om een nieuw werkblad, dashboard of verhaal te maken, klik op de knop **Nieuw werkblad**, **Nieuw dashboard** of **Nieuw verhaal** onderaan de werkmap.



De knop **Nieuw werkblad**.

Om de naam van een nieuw werkblad, dashboard of verhaal te wijzigen, klik met de rechtermuisknop (Ctrl+Klik op een Mac) op het tabblad en selecteer vervolgens de opdracht **Naam wijzigen**.

Meer manieren om nieuwe werkbladen te maken

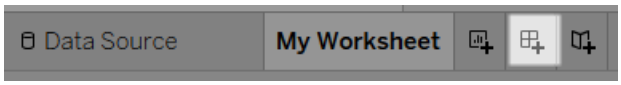
Maak een nieuw werkblad door een van de volgende handelingen uit te voeren:

- Selecteer **Werkblad** > **Nieuw werkblad**.
- Klik met de rechtermuisknop op een geopend tabblad in de werkmap en selecteer **Nieuw werkblad** in het menu.
- Klik in de werkbalk met de vervolgkeuzepijl op de knop **Nieuw werkblad** en selecteer vervolgens **Nieuw werkblad**.
- Druk op Ctrl+M op uw toetsenbord (Command+M op een Mac).

Meer manieren om nieuwe dashboards te maken

Maak een nieuw dashboard door een van de volgende handelingen uit te voeren:

- Selecteer **Dashboard** > **Nieuw dashboard**.
- Klik op de knop **Nieuw dashboard** onderaan de werkmap.



- Klik met de rechtermuisknop op een geopend tabblad in de werkmap en selecteer **Nieuw dashboard** in het menu.

- Klik in de werkbalk met de vervolgkeuzepijl op de knop Nieuw werkblad en selecteer vervolgens **Nieuw dashboard**.

Meer manieren om nieuwe verhalen te maken

Maak een nieuw verhaal door een van de volgende handelingen uit te voeren:

- Selecteer **Verhaal** > **Nieuw verhaal**.
- Klik op de knop **Nieuw verhaal** onderaan de werkmap.

- Klik met de rechtermuisknop op een geopend tabblad in de werkmap en selecteer **Nieuw verhaal** in het menu.

- Klik in de werkbalk met de vervolgkeuzepijl op de knop **Nieuw werkblad** knop en selecteer vervolgens **Nieuw verhaal**.

Bladen ongedaan maken, opnieuw uitvoeren of wissen

Elke Tableau-werkmap bevat een geschiedenis van de stappen die u hebt uitgevoerd op de werkbladen, dashboards en verhalen in die werkmap voor de huidige werksessie.

Om terug te gaan in de geschiedenis, klik op **Ongedaan maken** op de werkbalk of druk op Ctrl+Z op uw toetsenbord (Command+Z op een Mac).

Om vooruit te gaan in de geschiedenis, klik op **Opnieuw uitvoeren** op de werkbalk of druk op Ctrl+Y op uw toetsenbord (Command+Y op een Mac).

Om alle velden, opmaak, grootte, asbereiken, filters, sorteringen en contextfilters in het blad te verwijderen, klik op **Blad wissen** op de werkbalk.

Om specifieke aspecten van de weergave te wissen, gebruik het vervolgkeuzemenu Blad wissen.

> **Opmerking:** Wanneer u de wisopdrachten op de werkbalk gebruikt, wordt de geschiedenis niet gewist. Als u besluit dat u het blad niet wilde wissen, klikt u op de knop **Ongedaan maken**.

Een blad dupliceren

Als u een bestaand blad wilt gebruiken als uitgangspunt voor verdere verkenning, kunt u dat blad dupliceren. Het gedupliceerde blad bevat dezelfde velden en instellingen als startpunt voor een nieuwe analyse.

Dupliceren maakt een nieuwe versie van een werkblad, dashboard of verhaal die u kunt wijzigen zonder dat dit gevolgen heeft voor het oorspronkelijke blad.

Om het actieve blad te dupliceren, klikt u met de rechtermuisknop op het tabblad van het blad (Control+Klik op Mac) en selecteert u **Dupliceren**.

> **Opmerking**: Wanneer u een dashboard dupliceert, wordt er een nieuwe versie van het dashboard gemaakt. Deze verwijst echter nog steeds naar de oorspronkelijke werkbladen die zijn gebruikt om het dashboard te maken.

Als kruistabel dupliceren

Een kruistabel (soms ook wel draaitabel genoemd) is een tabel waarin data in rijen en kolommen met tekst worden samengevat. Dit is een handige manier om de getallen weer te geven die bij de dataweergave horen.

Om een nieuw kruistabelblad te maken op basis van de data in het huidige blad, klikt u met de rechtermuisknop op het tabblad van het blad (Control+Klik op Mac) en selecteert u **Als kruistabel dupliceren**. Of selecteer **Werkblad** > **Als kruistabel dupliceren**.

Met deze opdracht voegt u een nieuw werkblad of nieuwe werkbladen in uw werkmap in en wordt het blad ingevuld met een kruistabelweergave van de data uit het oorspronkelijke werkblad. Dashboards en verhalen kunnen niet als kruistabellen worden gedupliceerd.

Bladnamen wijzigen

Om de naam van een actief blad te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op het blad in het tabblad Blad onderaan de werkmap en klikt u vervolgens op **Bladnaam wijzigen**.

Of dubbelklik op de naam van het blad in het tabblad van een blad, typ een nieuwe naam en klik vervolgens op **Enter**.

De onderliggende data in een blad zien

Om de getallen achter de markeringen in uw weergave te zien

Wijs met de muis een markering aan of klik op een markering om de bijbehorende data in een knopinfo weer te geven. Klik met de knopinfo geopend op de opdracht **Data weergeven** bovenaan de knopinfo om de onderliggende data weer te geven.

Klik met de rechtermuisknop op de weergave (zonder dat er markeringen zijn geselecteerd) en klik vervolgens op Data weergeven.

U kunt de data kopiëren en plakken in Excel of een andere toepassing. Om de onderliggende data te exporteren, klikt u op **Alles exporteren**.

Bladen verwijderen

Wanneer u een blad verwijdert, wordt het uit de werkmap verwijderd. Een werkmap moet altijd ten minste één werkblad bevatten.

Om het actieve blad te verwijderen, klikt u met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op het blad in het tabblad Blad onderaan de werkmap en klikt u vervolgens op **Verwijderen**.

Werkbladen die in een dashboard of verhaal worden gebruikt, kunnen niet worden verwijderd, maar ze kunnen wel worden verborgen.

Een werkblad dat als knopinfo-visualisatie wordt gebruikt, kan worden verborgen of verwijderd.

Werkmappen maken of openen

Een werkmap bevat één of meer bladen. Elk blad kan een werkblad, dashboard of verhaal zijn. U kunt werkmappen gebruiken om uw resultaten te ordenen, op te slaan, te delen en te publiceren.

- **Een werkmap maken of openen** onder
- **Een werkmap openen met een niet-ondersteunde dataverbinding op de Mac** op de volgende pagina
- **Een gepubliceerde werkmap openen vanaf de server** op de volgende pagina

Een werkmap maken of openen

Wanneer u Tableau opent, wordt er automatisch een nieuwe, lege werkmap geopend.

Om een nieuwe werkmap te maken, selecteer **Bestand** > **Nieuw**

Om een bestaande werkmap te openen, klik op de miniatuurafbeelding van de werkmap op de startpagina.

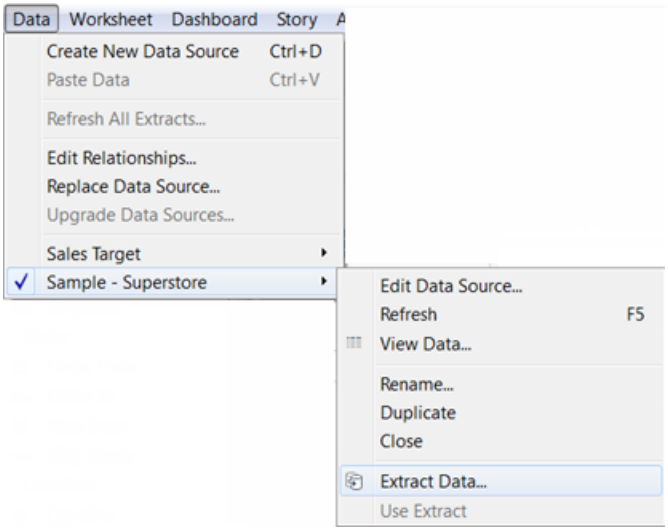
U kunt meerdere werkmappen gelijktijdig openen. Elke werkmap wordt in een eigen venster weergegeven.

> **Opmerking:** Wanneer u meerdere werkmappen opent in Tableau Desktop op de Mac, worden er meerdere instanties van de toepassing gemaakt, elk met een eigen pictogram in het Dock. Dit verschilt van het typische gedrag van Mac-toepassingen, waarbij één instantie van de toepassing alle geopende documenten verwerkt.

Een werkmap openen met een niet-ondersteunde dataverbinding op de Mac

Wanneer u in Tableau Desktop op de Mac werkt, moet u mogelijk een Windows-werkmap openen die databronnen bevat die niet worden ondersteund in Tableau Desktop op de Mac. Volg hiervoor de onderstaande stappen:

1. Sla de werkmap op als een extract in Tableau Desktop op Windows. Om een extract te maken en op te slaan, klikt u op het menu **Data**, selecteert u een databron en selecteert u vervolgens **Data extraheren**.



2. Open het extractbestand (.hyper) dat u in Tableau Desktop op uw Mac hebt opgeslagen.

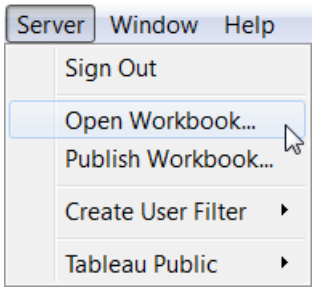
Een gepubliceerde werkmap openen vanaf de server

Als u de machtiging **Downloaden/opslaan op internet als** hebt voor een gepubliceerde werkmap, kunt u Tableau Desktop gebruiken om de werkmap vanaf de server te openen.

Wanneer u een werkmap vanaf de server opent en wijzigingen aanbrengt, kunt u deze opslaan op uw computer of, als u de machtiging **Schrijven/opslaan op internet** hebt, de wijzigingen rechtstreeks op de server opslaan.

Een werkmap openen vanaf de server

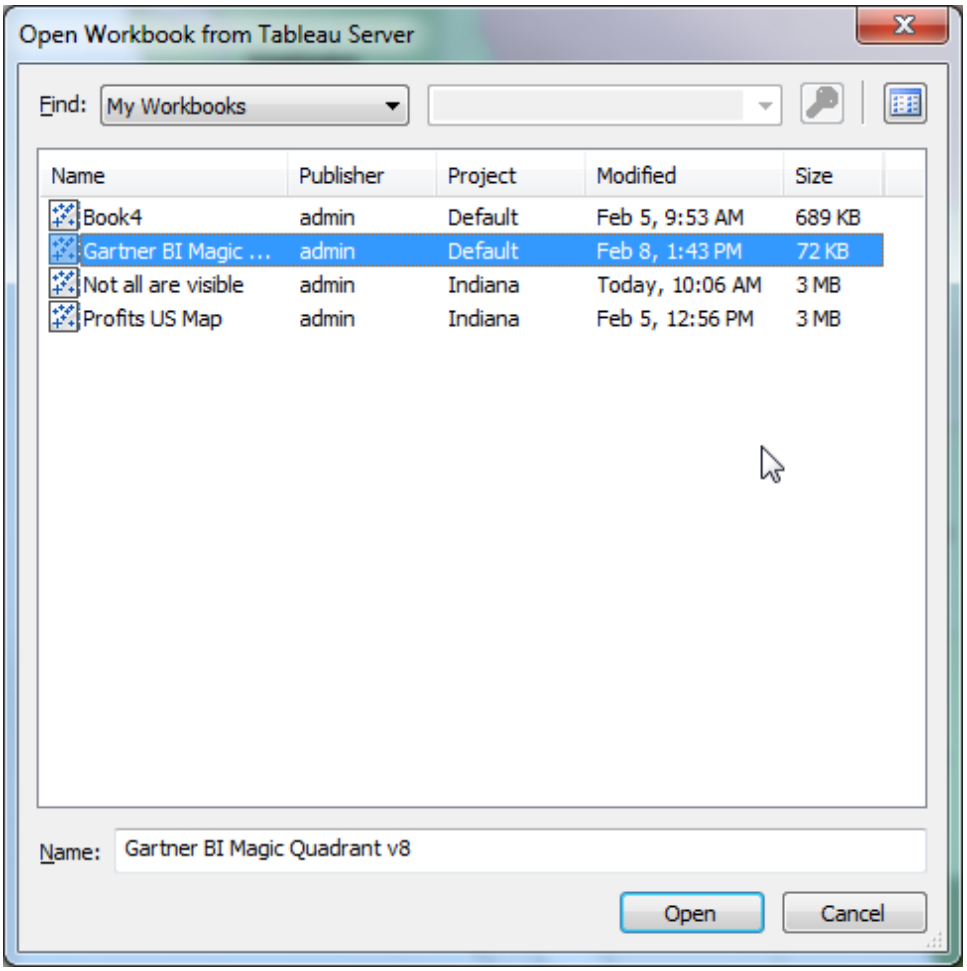
1. Selecteer **Server** > **Werkmap openen**.



2. Als u nog niet bent aangemeld bij Tableau Server of Tableau Cloud, doe dit zodra de prompt verschijnt.

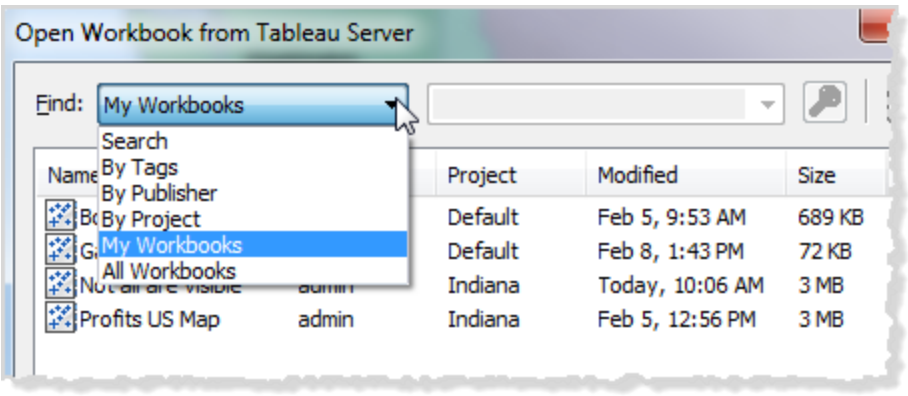
   Zie **Aanmelden bij Tableau Server of Tableau Cloud** op pagina 209 als u niet zeker weet hoe u zich moet aanmelden bij de server die u gebruikt.

3. Selecteer in het dialoogvenster Werkmap openen vanaf Tableau Server de werkmap die u wilt openen en klik vervolgens op **Openen**.



Tip: U kunt de vervolgkeuzelijst **Zoeken** of het zoekveld gebruiken om te bladeren of te zoeken naar de gewenste werkmap.

U kunt alle werkmappen op de server doorzoeken of zoeken op tags, uitgever, project of werkmappen die u hebt gepubliceerd.



Navigeren door bladen en bladen ordenen

U kunt door de bladen in een werkmap navigeren en deze ordenen met behulp van de tabbladen Blad, de filmstrips of de bladsorteerder.

Opties voor het navigeren, bekijken en ordenen van bladen

Er zijn drie manieren om door de bladen in een werkmap te navigeren en deze te bekijken:

- Tabbladen onderaan de werkmap
- In de weergave Filmstrip
- In de weergave Bladsorteerder

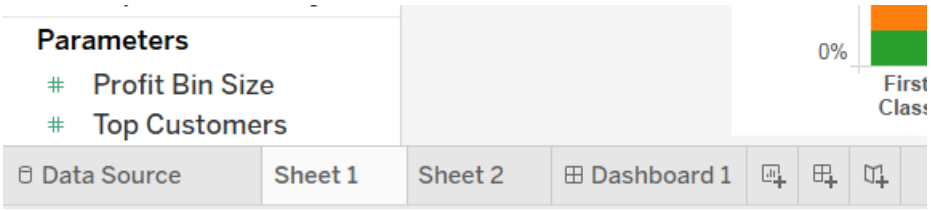
De tabbladen zijn handig als u snel tussen een klein aantal bladen wilt navigeren. Als uw werkmap een groot aantal bladen bevat, kunt u de bladsorteerder gebruiken om eenvoudig door alle bladen te navigeren.

U kunt ook slepen en neerzetten om het volgende te doen:

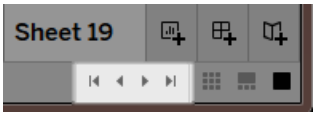
- De bladen opnieuw ordenen
- Nieuw bladen maken
- Bestaande bladen dupliceren of verwijderen uit een van de weergaven

Navigeren met tabbladen in Blad

Elk blad wordt weergegeven als een tabblad onderaan de werkmap. Selecteer een tabblad om het bijbehorende werkblad te openen.



In de rechterbenedenhoek van het toepassingsvenster vindt u diverse bedieningselementen waarmee u door elk blad kunt bladeren of snel naar het eerste of laatste blad in de werkmap kunt springen. Deze bedieningselementen zijn alleen beschikbaar als er te veel bladtabbladen zijn om onderaan het toepassingsvenster te tonen.



U kunt ook tussen bladen navigeren via het venstermenu of door de verschillende werkbladen te bladeren door op de pijltjestoetsen naar links of rechts op uw toetsenbord te drukken.

Als u door meerdere werkbladen wilt navigeren, selecteert u eerst een tabblad Werkblad onderaan de werkmap.

> **Opmerking:** Navigeren binnen een verhaal is een ander verhaal. Daarbij gebruikt u de Navigatie om tussen verhaalpunten te bewegen. Zie **Een verhaal maken** op pagina 3026.

Miniatuurafbeeldingen tonen met de filmstrip

Net als de tabbladen Blad wordt de filmstrook onderaan de werkmap weergegeven. In plaats van alleen de namen van de bladen te laten zien, toont de filmstrip ook een miniatuurafbeelding van elk blad. De filmstrip is handig wanneer u Tableau gebruikt om uw analyse te presenteren en werkt goed wanneer u in de presentatiemodus werkt.

Open de filmstrip door op de knop **Filmstrip** te klikken op de statusbalk (rechtsonder) van de werkmap. Selecteer, net als bij de tabbladen, de miniatuurafbeelding voor het blad dat u wilt openen. U kunt met de rechtermuisknop op de afbeeldingen klikken om opdrachten op te geven die op elk blad van toepassing zijn.

> **Opmerking:** Wanneer u werkmappen bekijkt die zijn gemaakt op een apparaat met een standaardresolutie, wordt alleen de eerste miniatuurafbeelding in de filmstrip in hoge

resolutie weergegeven via een Retina-weergave. Als u alle miniatuurafbeeldingen in de filmstrip in hoge resolutie wilt weergeven, slaat u de werkmap opnieuw op op een computer met Retina-weergave.

Veel bladen beheren met de bladsorteerder

Met de bladsorteerder worden alle bladen in een werkmap als miniatuurafbeeldingen op één pagina getoond. De bladsorteerder is handig wanneer u een werkmap met een groot aantal

bladen hebt. Open de bladsorteerder door op de knop bladsorteerder te klikken op de statusbalk (rechtsonder in de werkmap).

Klik met de rechtermuisknop op een blad (Control+Klik op de Mac) om deze opdrachten te zien. U kunt ook met de rechtermuisknop klikken (Control+Klik op de Mac) om de miniatuurafbeelding van een bepaald blad te vernieuwen of **Alle miniatuurafbeeldingen vernieuwen** tegelijkertijd. Als u een groot aantal bladen hebt, kan het enige tijd duren voordat uw weergave is vernieuwd.

Bladopdrachten

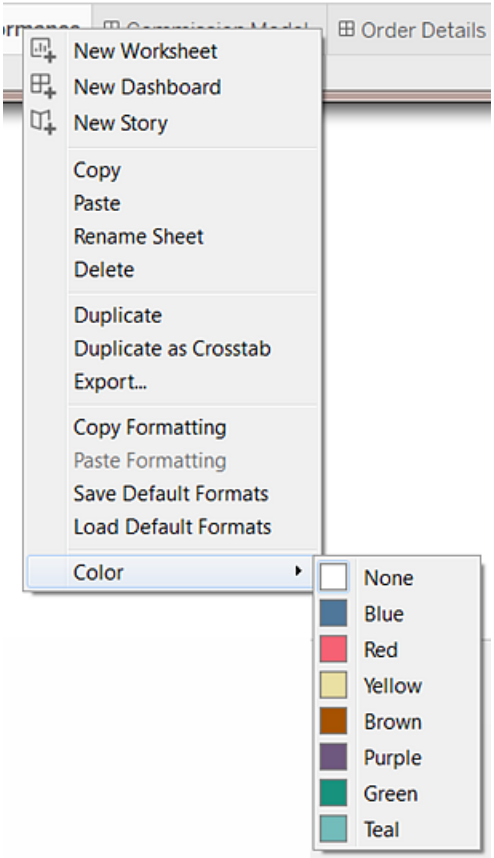
Gebruik bladopdrachten om uw werkbladen te beheren en te ordenen. U kunt bijvoorbeeld nieuwe bladen maken, bladen dupliceren, opmaak kopiëren, kleur toepassen of het blad volledig

verwijderen.

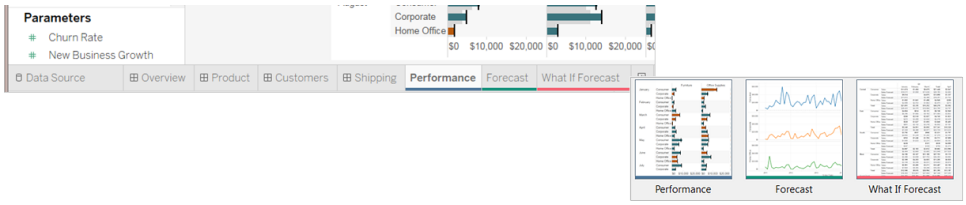
U kunt bladopdrachten openen door met de rechtermuisknop (Control+Klik op een Mac) op het menu te klikken in het werkblad, de bladsorteerder of de filmstripweergave. Als u opdrachten op meerdere bladen tegelijk wilt toepassen, drukt u op de Ctrl-toets (Shift-toets op een Mac) en selecteert u vervolgens de bladen.

Om het makkelijker te maken om bladen te identificeren en te groeperen, kunt u een kleur aan bladen toewijzen. U kunt kiezen uit zeven verschillende kleuren. Door **Geen** te selecteren, wordt de kleur gewist.

Om een kleur aan bladen toe te wijzen, selecteert u een of meer bladen, klikt u met de rechtermuisknop op de bladen (Control+Klik op de Mac), selecteert u **Kleur** en kiest u vervolgens een kleur.



De kleurstrip verschijnt onderaan het tabblad of blad.

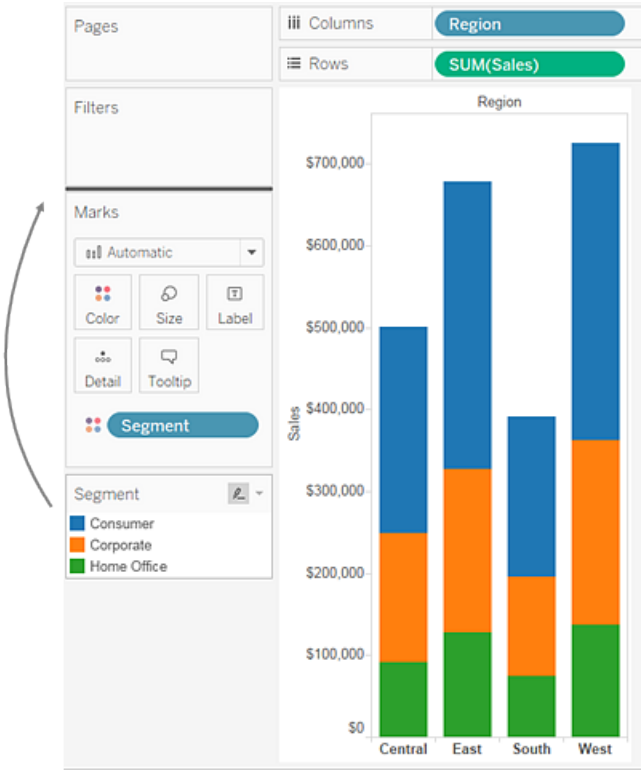


De werkruimte opnieuw ordenen

Elk werkblad bevat verschillende kaarten, containers, legenda's, enzovoort. U kunt de werkruimte opnieuw ordenen door kaarten te herschikken, specifieke delen van de werkruimte te verbergen en te tonen, en alles behalve de weergave te verbergen met behulp van de presentatiemodus.

Kaarten herschikken

Een werkblad bevat verschillende kaarten met containers, legenda's en andere bedieningselementen. U kunt elke kaart herschikken om een aangepaste werkruimte te creëren. Om een kaart te verplaatsen, plaatst u de cursor op het titelgebied van de kaart die u wilt verplaatsen. Wanneer de cursor verandert in het verplaatsingssymbool ✥, klikt en sleept u de kaart naar een nieuwe positie. Terwijl u de kaart over het werkblad sleept, worden de mogelijke posities ervan geaccentueerd met een zwarte balk.



U kunt de werkbladvensters herstellen naar hun standaardstatus door **Kaarten opnieuw instellen** te selecteren op de werkbalk Kaarten tonen/verbergen.

Delen van de werkruimte tonen en verbergen

Vrijwel alles in de werkruimte kan worden in- en uitgeschakeld, zodat u voorkomt dat het werkblad onoverzichtelijk wordt door onnodige kaarten, containers, etc.

- Om de werkbalk of statusbalk te tonen of te verbergen, selecteert u **Venster** en vervolgens wat u wilt verbergen.
- Om het venster aan de linkerkant te tonen of te verbergen, wat het deelvenster Data (voor werkbladen), het deelvenster Dashboard (voor dashboards) of het deelvenster

  Dashboards en bladen (voor verhalen) is, klikt u op de knop Minimaliseren in de rechterbovenhoek van het deelvenster. Het deelvenster wordt geminimaliseerd en bevindt zich in de linkerbenedenhoek van de werkmap. Klik nogmaals op dezelfde knop om het deelvenster te herstellen.

- Om een kaart te tonen of te verbergen, klikt u op **Kaarten tonen/verbergen** op de werkbalk en vervolgens selecteert u de kaart die u wilt tonen of verbergen.

U kunt de werkbladvensters herstellen naar hun standaardstatus door **Kaarten opnieuw instellen** te selecteren op de werkbalk **Kaarten tonen/verbergen**.

Presentatiemodus

Soms wilt u Tableau gebruiken om uw bevindingen te presenteren. In plaats van elke kaart of container afzonderlijk te verbergen, kunt u overschakelen naar de presentatiemodus. In de presentatiemodus wordt alles op het blad verborgen, behalve de weergave en de bijbehorende legenda's, filterkaarten, parameterbesturingselementen en werkbladtabbladen.

- Om van en naar de presentatiemodus te gaan, klikt u op de knop Presentatiemodus op de werkbalk of selecteert u **Venster > Presentatiemodus**.

Met de besturingselementen voor de presentatiemodus in de rechterbenedenhoek kunt u onder andere tussen bladen schakelen. Hieronder worden alle besturingselementen voor de presentatiemodus beschreven.

	Filmstrip weergeven: toont de bladen als miniaturen onderaan de werkruimte.
	Tabbladen weergeven: toont de bladtabbladen onderaan de werkruimte.
	Vorig/Volgende blad: hiermee gaat u vooruit of achteruit door de bladen in een werkmap.
	Volledig scherm openen/afsluiten: hiermee schakelt u tussen het uitvouwen van de werkmap zodat deze het hele scherm vult en het weergeven ervan in een venster.
	Presentatiemodus afsluiten: hiermee wordt de werkmap weer weergegeven met de volledige werkruimte, inclusief de menu's, de werkbalk en het deelvenster Data.

Bestandstypen en mappen in Tableau

U kunt uw werk opslaan in verschillende Tableau-specifieke bestandstypen: werkmappen, bladwijzers, verpakte databestanden, data-extracten en dataverbindingsbestanden. Elk van deze bestandstypen wordt hieronder beschreven. Zie **Uw werk opslaan** op pagina 3276 voor gerelateerde details.

- **Werkmappen (.twb)** – Tableau-werkmapbestanden hebben de bestandsextensie .twb. Werkmappen bevatten één of meer werkbladen, plus nul of meer dashboards en verhalen.
- **Bladwijzers (.tbm)** – Tableau-bladwijzerbestanden hebben de bestandsextensie .tbm. Bladwijzers bevatten één werkblad en vormen een eenvoudige manier om uw werk snel te delen. Zie **Een bladwijzer opslaan** op pagina 3278 voor meer informatie.
- **Werkmappakketten (.twbx)** – Tableau-werkmappakketten hebben de bestandsextensie .twbx. Een werkmappakket is een enkel zipbestand dat een werkmap bevat, samen met eventuele ondersteunende lokale bestandsdata en achtergrondafbeeldingen. Deze opmaak is de beste manier om uw werk te verpakken en te delen met anderen die geen toegang hebben tot de originele data. Zie **Werkmappakketten** op pagina 3281 voor meer informatie.
- **Extract (.hyper)** – Tableau-extractbestanden hebben de extensie .hyper. Extractbestanden zijn een lokale kopie van een subset of volledige dataset. U kunt deze gebruiken om data met anderen te delen wanneer u offline moet werken en om de prestaties te verbeteren. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.
- **Databron (.tds)** – Tableau-databronbestanden hebben de bestandsextensie .tds. Databronbronbestanden zijn snelkoppelingen waarmee u snel verbinding kunt maken met de oorspronkelijke data die u vaak gebruikt. Databronbestanden bevatten niet de daadwerkelijke data, maar alleen de informatie die nodig is om verbinding te maken met de daadwerkelijke data en eventuele wijzigingen die u in de daadwerkelijke data hebt aangebracht, zoals het wijzigen van standaardeigenschappen, het maken van berekende velden, het toevoegen van groepen, enzovoort. Zie **Databronnen opslaan** op pagina 1067 voor meer informatie.
- **Databronpakket (.tdsx)** – Tableau-databronpakketbestanden hebben de bestandsextensie .tdsx. Een databronpakket is een zipbestand dat het hierboven beschreven databronbestand (.tds) bevat, evenals alle lokale bestandsdata, zoals extractbestanden (.hyper), tekstbestanden, Excel-bestanden, Access-bestanden en lokale kubusbestanden. Met deze opmaak kunt u één bestand maken dat u vervolgens

kunt delen met anderen die mogelijk geen toegang hebben tot de oorspronkelijke data die lokaal op uw computer zijn opgeslagen. Zie **Databronnen opslaan** op pagina 1067 voor meer informatie.

Deze bestanden kunnen worden opgeslagen in de bijbehorende mappen in de directory Mijn Tableau-opslagplaats. Deze directory wordt automatisch aangemaakt in de map Mijn documenten wanneer u Tableau installeert. U kunt uw werkbestanden ook op andere locaties opslaan, bijvoorbeeld op uw bureaublad of in een netwerkdirectory.

De opslagplaatslocatie wijzigen

U kunt een nieuwe locatie voor de Tableau-opslagplaats opgeven als u niet de standaardlocatie in uw map Documenten gebruikt. Als u bijvoorbeeld uw data op een netwerkserver moet opslaan in plaats van op uw lokale computer, kunt u Tableau naar de externe opslagplaats laten verwijzen.

1. Selecteer **Bestand** > **Opslagplaatslocatie**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Een opslagplaats selecteren een nieuwe map die als nieuwe opslagplaatslocatie zal fungeren.
3. Start Tableau opnieuw op, zodat de nieuwe opslagplaats wordt gebruikt.

Als u de opslagplaatslocatie wijzigt, worden de bestanden in de oorspronkelijke opslagplaats niet verplaatst. In plaats daarvan maakt Tableau een nieuwe opslagplaats waarin u uw bestanden kunt opslaan.

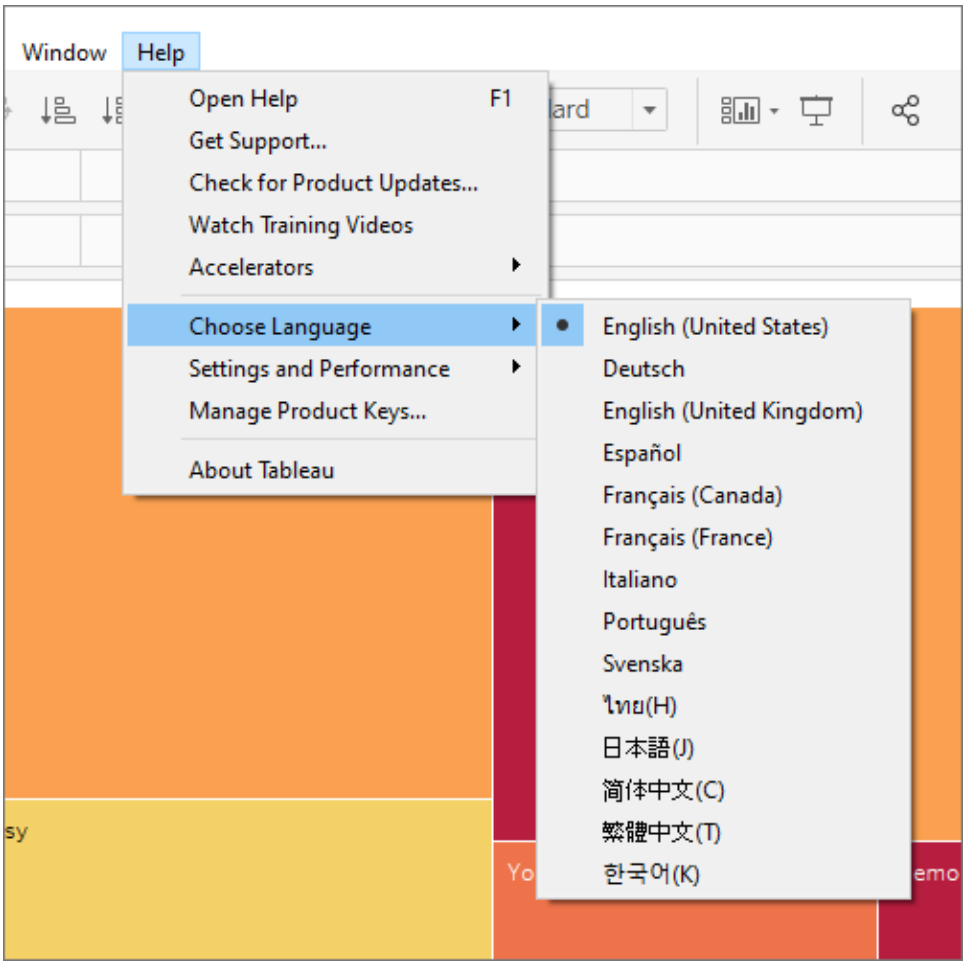
Taal en landinstelling

Tableau Desktop is gelokaliseerd in meerdere talen.

Wanneer u Tableau voor het eerst uitvoert, wordt de landinstelling van uw computer herkend en wordt de juiste taal gebruikt (als deze wordt ondersteund). Als u een niet-ondersteunde taal gebruikt, wordt de toepassing standaard ingesteld op Engels.

Een taal instellen

U kunt Tableau configureren om de gebruikersinterface (menu's, berichten, enz.) weer te geven door **Help** > **Taal kiezen** te kiezen. Nadat u deze instelling hebt gewijzigd, moet u de toepassing opnieuw opstarten om de wijzigingen door te voeren. U hoeft deze instelling niet voor elke werkmap te wijzigen.



Een landinstelling instellen

Om de datum- en getalnotatie te configureren, kiest u **Bestand** > **Landinstelling werkboek**. Standaard is de landinstelling ingesteld op **Automatisch**. Dit betekent dat de landinstellingen overeenkomen met de landinstellingen op het moment dat de werkmap wordt geopend. Dit kan handig zijn als u een werkmap maakt die in veel verschillende talen wordt bekeken en u wilt dat de datums en getallen overeenkomstig worden bijgewerkt. Wanneer u een specifieke landinstelling selecteert, verandert de werkmap niet, ongeacht wie deze opent.

Tableau controleert het volgende, in volgorde, om de landinstellingen van de werkmap te bepalen:

1. Landinstelling werkmap (expliciete instelling)
2. Windows-landinstelling of Mac-taal
3. Tableau-taal

Als geen van de bovenstaande opties is ingesteld, wordt de landinstelling van de werkmap standaard ingesteld op Engels.

Sorteren op dag van de week

U moet de landinstellingen van uw werkmap zodanig instellen dat Tableau de dagen van de week in de juiste chronologische volgorde kan sorteren. Anders sorteert Tableau de namen van de dagen alfabetisch. Als de landinstellingen passend zijn, kunt u de dagen van de week handmatig sorteren. Zie **Data sorteren in een visualisatie** op pagina 1459.

Visuele signalen en pictogrammen in Tableau Desktop

Tableau geeft talloze visuele aanwijzingen waarmee u het type data dat in het deelvenster Data wordt weergegeven en de status van een dataweergave kunt beoordelen.

Databronnen in het deelvenster Data

In de onderstaande tabel worden de verschillende pictogrammen uitgelegd die worden gebruikt om het type databron in het deelvenster Data te beschrijven. Elk pictogram in de tabel kan worden aangepast met behulp van twee indicatoren.

- Een blauw vinkje geeft aan dat de databron de primaire databron in de werkmap is.
- Een oranje vinkje geeft aan dat de databron de secundaire databron in de werkmap is.

Visuele aan-wijzing	Beschrijving
	De werkmap is rechtstreeks verbonden met een relationele databron of bestand.
	De werkmap is gekoppeld aan een extract dat nog steeds naar de onder-liggende data verwijst.
	De werkmap is verbonden met een databron van het type kubus (d.w.z. een multidimensionale databron). In Tableau worden kubusdatabronnen alleen ondersteund in Windows.
	De werkmap is gekoppeld aan een Excel-tabel, subtabel of benoemd bereik.

	De werkmap is gekoppeld aan een databron die is gepubliceerd op Tableau Server.

Velden in het deelvenster Data

In de volgende tabel worden de verschillende pictogrammen in het deelvenster Data uitgelegd.

- Blauwe pictogrammen geven aan dat het veld discreet is. Abc
- Groene pictogrammen geven aan dat het veld continu is. #
- Pictogrammen voorafgegaan door het gelijkteken (=) geven aan dat het veld een door de gebruiker gedefinieerde berekening is of een kopie van een ander veld. =Abc

Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie over veldtypen.

Visuele aanwijzing	Veldbeschrijving
Abc =Abc	Tekst of tekenreekswaarden.
# =#	Numerieke waarden.
=	Datumwaarden.
	Datum- en tijdwaarden.
T|F =T|F	Booleaanse waarden (True of False).
	Geografische data. Dit pictogram geeft ook aan dat aan het veld een geografische rol is toegewezen. Gebruik deze velden bij het maken van kaartweergaven. Zie **Kaarten en geografische data-analyse in Tableau** op pagina 1773.

Geografische data uit een aangepast geocoderingsbestand. Zie **Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen** op pagina 1839.

Een URL ingesteld op Afbeeldingsrol. Zie **Webafbeeldingen dynamisch toevoegen aan werkbladen** op pagina 1147.

Een berekening die op de server is gedefinieerd.

Een berekening die in de database is gedefinieerd.

Een door de gebruiker gedefinieerde set. Zie **Sets maken** op pagina 1196.

Een set die van de server een naam heeft gekregen.

Een set die automatisch is gemaakt als resultaat van een actie. Zie **Acties** op pagina 1503.

Een gebruikersprofiel voor gepubliceerde inhoud. Zie **Toegang beperken op datarijniveau** op pagina 3372.

Een numerieke bin. Zien **Bins maken van een continue meetwaarde** op pagina 1718.

Een groep. Zie **Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen** op pagina 1194.

Een clustergroep. Zie **Clusters in data zoeken** op pagina 2689.

Een relationele hiërarchie. Zie **Hiërarchieën maken** op pagina 1180.

Een niveau in een multidimensionale hiërarchie. Niveaus groter dan vijf worden zonder nummer weergegeven.

Een map die één of meer velden bevat. Mappen worden gebruikt om vel-

den in het deelvenster Data te ordenen. Zie **Het deelvenster Data organiseren** op pagina 1155.

Een kenmerk van een kubus (multidimensionale databron). In Tableau worden kubusdatabronnen alleen ondersteund in Windows.

Een variërend kenmerk van een kubus (multidimensionale databron).

Het veld is een actieve link voor datablending.*** Zie **Uw data combineren** op pagina 901

Het veld is een potentiële link voor datablending. Zie **Uw data combineren** op pagina 901

Het veld is niet gerelateerd. Zie **Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen** op pagina 818.

Het veld is een samenhechtingsveld. Zie **Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen** op pagina 818.

Het veld is verborgen. Klik om het veld zichtbaar te maken. Zie **Velden verbergen of weergeven** op pagina 1165.

Velden op containers

In velden op containers wordt een combinatie van pictogrammen, kleuren en tekststijlen als visuele aanwijzingen gebruikt.

Visuele aanwijzing	Beschrijving
Region	Een blauw veld op een container geeft een discreet veld aan. In de meeste gevallen resulteert het toevoegen van een dimensie aan een container in een blauw veld. Blauwe velden zijn discreet: ze hebben een eindig aantal waarden. Door een blauw veld aan een container toe te voegen, worden er kopteksten gemaakt. Zie **Kopteksten** op pagina 82 voor meer informatie.
SUM(Sales)	Een groen veld op een container geeft een continu veld aan. In de meeste gevallen resulteert het toevoegen van een meetwaarde aan een container in een groen veld. Groene velden zijn

continu: ze bevatten een oneindig aantal waarden. Door een groen veld aan een container toe te voegen, ontstaat er een as. Zie **Assen** op pagina 86 voor meer informatie.

Het pictogram Sorteren geeft aan dat een veld een berekende of handmatige sorteervolgorde heeft. Zie **Data sorteren in een visualisatie** op pagina 1459.

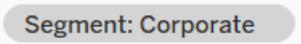
Het sigma-pictogram geeft een segmentatiefilter in een multidimensionale databron (kubus) aan. Zie **Segmentatiefilters maken** op pagina 1085.

Het pictogram Venn-diagram geeft een set aan. Zie **Sets maken** op pagina 1196.

Het pictogram Niet-gerelateerd geeft aan dat het veld niet is gerelateerd aan ten minste één ander veld in de visualisatie. Zie **Indicatoren voor verwantschap op veldniveau** op pagina 822.

Het pictogram Gerelateerd geeft aan dat de dimensie velden aan elkaar hecht die verder niet gerelateerd zijn. Zie **Indicatoren voor verwantschap op veldniveau** op pagina 822.

Een veldnaam die cursief wordt weergegeven, geeft aan dat het filter is gegenereerd en wordt beheerd door een actie.



Een grijs veld op de Filters-container geeft aan dat het een contextfilter betreft. Zie **Contextfilters gebruiken** op pagina 1451.

Het deltapictogram geeft aan dat het veld een tabelberekening is. Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526.

De plus- en min-knoppen verschijnen wanneer het veld deel uitmaakt van een hiërarchie die u omhoog of omlaag kunt doorlopen.

SUM(Sales)	Het pijlpictogram geeft aan dat er een prognose voor het veld wordt weergegeven. Dit pictogram wordt ook gebruikt in het veld Prognose-indicator. Dit is een automatisch veld dat wordt gebruikt om onderscheid te maken tussen werkelijke en voorspelde waarden. Zie **Prognoses maken** op pagina 2715.
SUM(Sales ..	Een databroncilinder met een oranje vinkje geeft aan dat het veld afkomstig is uit een secundaire databron. Zie **Uw data combineren** op pagina 901.
Last Sale Price	Het filter is toegewezen aan een specifiek werkblad.
Segment	Het filter is toegewezen aan alle werkbladen met dezelfde databron.
Internet Sales Amount	Het veld is niet compatibel met een of meer andere velden in de weergave.

Velden op de kaart Markeringen

In velden op de kaart Markeringen worden specifieke pictogrammen gebruikt om te beschrijven hoe deze in de weergave worden weergegeven. Zie **Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren** op pagina 1372 voor meer informatie.

Visuele aanwijzing	Beschrijving
Segment	Het veld wordt toegepast op Kleur op de kaart Markeringen.
SUM(Profit)	Het veld wordt toegepast op Formaat op de kaart Markeringen.
AVG(Discou..	Het veld wordt toegepast op Label op de kaart Merken.
Sub-Category	Het veld wordt toegepast op Vorm op de kaart Markeringen.

SUM(True Average)	Het veld wordt toegepast op Detail op de kaart Markeringen.
AVG(Math)	Het veld wordt toegepast op Knopinfo op de kaart Markeringen.
YEAR(Date)	Het veld wordt toegepast op Pad op de kaart Markeringen. Pad is alleen beschikbaar wanneer het markeringstype Lijn of Polygoon is geselecteerd in het vervolgkeuzemenu Markeringen.

Bladen in het deelvenster Dashboards en het deelvenster Werkbladen

In de onderstaande tabel worden de pictogrammen beschreven die worden gebruikt om het type blad te beschrijven dat in een verhaal kan worden geplaatst. Een blauw vinkje geeft aan dat een werkblad in één of meerdere story points wordt gebruikt.

Visuele aanwijzing	Beschrijving
	Het blad is een werkblad.
	Het blad is een dashboard.

Velden in de editor Berekeningen

Tekst in de Berekeningseditor is kleurgecodeerd.

Visuele aanwijzing	Beschrijving
[Veldnaam]	Oranje tekst. Het veld is een dimensie of meetwaarde, of een set.
[Parameters].[Parameternaam]	Paarse tekst. Het veld is een parameter. Tableau voegt het voorvoegsel [Parameters] toe om dubbelzinnigheid te voorkomen wanneer een parameter dezelfde naam heeft als een ander veld
[Gegevensbron].[Veldnaam]	Oranje tekst. Het veld komt uit een secundaire databron. De naam van de databron wordt als voorvoegsel toegevoegd.

Blue()	Blauwe tekst. Een berekeningsfunctie.

Tableau-concepten

Wat zijn dimensies en meetwaarden? Waarom zijn sommige velden dimensies en andere meetwaarden?

Waarom is de achtergrondkleur voor sommige velden blauw en voor andere groen?

Welke invloed heeft het toevoegen van een filter op mijn visualisatie?

Hoe aggregeert Tableau data in een weergave?

De onderwerpen in deze sectie behandelen concepten die deze vragen beantwoorden, zodat u beter begrijpt waarom Tableau doet wat het doet.

Als u nieuw bent bij Tableau Desktop, bekijk dan ook andere onderwerpen in **Aan de slag** op pagina 3.

Als u nieuw bent bij Tableau Public, bekijk dan ook Tableau Public Bronnen.

Data structureren voor analyse

Er zijn bepaalde concepten die van fundamenteel belang zijn bij het begrijpen van datavoorbereiding en het structureren van data voor analyse. Data kunnen worden gegenereerd, vastgelegd en opgeslagen in een duizelingwekkende verscheidenheid aan indelingen. Maar als het om analyse gaat, zijn niet alle data-indelingen hetzelfde.

Datavoorbereiding is het proces waarbij goed opgemaakte data in één tabel of in meerdere gerelateerde tabellen worden ondergebracht, zodat deze in Tableau kunnen worden geanalyseerd. Dit omvat de structuur, d.w.z. rijen en kolommen, en aspecten van de netheid van data, zoals correcte datatypen en correcte datawaarden.

Tip: het kan helpen om het volgende onderwerp door te nemen met een eigen dataset. Hebt u nog geen dataset die u kunt gebruiken, bekijk dan onze tips voor Goede datasets vinden.

Hoe structuur analyses beïnvloedt

Het kan zijn dat u geen controle hebt over de structuur van uw data. In de rest van dit onderwerp wordt ervan uitgegaan dat u toegang hebt tot de onbewerkte data en de hulpmiddelen die nodig zijn om deze vorm te geven, zoals Tableau Prep Builder. Er kunnen zich echter situaties voordoen waarin u uw data niet naar wens kunt draaien of aggregeren. Vaak is het nog steeds

mogelijk om de analyse uit te voeren. Maar het kan zijn dat u uw berekeningen of de manier waarop u de data benadert moet wijzigen. Zie praktische Tableau Prep-scenario's in Analyse met de tweede datum in Tableau Desktop voor een voorbeeld van hoe u dezelfde analyse kunt uitvoeren met verschillende datastructuren. Maar als u de datastructuur kunt optimaliseren, wordt uw analyse waarschijnlijk veel eenvoudiger.

Datastructuur

Tableau Desktop werkt het beste met data in tabellen die zijn opgemaakt als spreadsheet. Dat wil zeggen: data opgeslagen in rijen en kolommen, met kolomkoppen in de eerste rij. Dus wat moet een rij of kolom zijn?

Wat is een rij?

Een rij of record kan van alles zijn, van informatie over een transactie in een winkel tot weermetingen op een specifieke locatie of statistieken over een bericht op sociale media.

Het is belangrijk om te weten wat een record (rij) in de data vertegenwoordigt. Dit is de mate van *granulariteit* van de data.

Hier is elke record een dag

Date	Max TemperatureF	Mean Tempe
1/1/2015	42	
1/2/2015	42	
1/3/2015	41	
1/4/2015	51	
1/5/2015	54	
1/6/2015	54	
1/7/2015	46	
1/8/2015	46	
1/9/2015	50	
1/10/2015	46	

Hier is elke record een maand

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

Tip: een best practice is om een unieke identificatie (UID) te bepalen. Dit is een waarde die elke rij identificeert als unieke data. Zie dit als het burgerservicenummer of de URL van elke record. In Superstore zou dat Rij-ID zijn. Niet alle datasets hebben een UID, maar het kan geen kwaad om er een te hebben.

Probeer te zorgen dat u de vraag "Wat vertegenwoordigt een rij in de dataset?" kunt beantwoorden. Dit is hetzelfde als het beantwoorden van de vraag "Wat vertegenwoordigt het veld Tabelnaam(Aantal)?" Als u dat niet kunt verwoorden, zijn de data mogelijk slecht gestructureerd voor analyse.

Aggregatie en granulariteit

Een concept dat verband houdt met wat een rij vormt, is het idee van aggregatie en de granulariteit. Dit zijn tegenovergestelde uiteinden van een spectrum.

Aggregatie

- verwijst naar de manier waarop meerdere datawaarden worden samengebracht in één enkele waarde, zoals het tellen van alle Google-zoekopdrachten naar 'Pumpkin Spice' of het nemen van het gemiddelde van alle temperatuurmetingen rond Seattle op een bepaalde dag.
- Metingen worden in Tableau standaard altijd geaggregeerd. De standaardaggregatie is SOM. U kunt de aggregatie wijzigen in opties zoals Gemiddeld, Mediaan, Aantal uniek, Minimum, enz.

Granulariteit

- verwijst naar hoe gedetailleerd de data zijn. Wat vertegenwoordigt een rij of record in de dataset? Iemand met malaria? Het totale aantal gevallen van malaria in een provincie voor deze maand? Dat is de granulariteit.
- Het kennen van de granulariteit van de data is van cruciaal belang bij het werken met LOD-expressies (Level of Detail).

Het begrijpen van aggregatie en granulariteit is om vele redenen een cruciaal concept. Het heeft invloed op zaken als het vinden van nuttige datasets, het bouwen van de gewenste visualisatie, het correct relateren of samenvoegen van data en het gebruik van LOD-expressies.

Tip: zie Data-aggregatie in Tableau voor meer informatie.

Wat is een veld of kolom?

Een *kolom* met data in een tabel komt in Tableau Desktop binnen als een *veld* in het deelvenster Data, maar het zijn in wezen uitwisselbare termen. (We bewaren de term *kolom* in Tableau Desktop voor gebruik in de container met kolommen en rijen en om bepaalde visualisaties te beschrijven.) Een dataveld moet items bevatten die in een grotere relatie kunnen worden

gegroepeerd. De items zelf worden *waarden* of *leden* genoemd (alleen discrete dimensies bevatten leden).

Welke waarden in een bepaald veld zijn toegestaan, wordt bepaald door het *domein* van het veld (zie de opmerking hieronder). Een kolom voor ’afdelingen van supermarkten' kan bijvoorbeeld de leden 'traiteur', 'bakkerij', 'producten', enz., bevatten, maar niet 'brood' of 'salami', omdat dit artikelen zijn en geen afdelingen. Anders gezegd: het domein van het veld Afdeling is beperkt tot alleen de mogelijke supermarktafdelingen.

Bovendien zou een goed gestructureerde dataset een kolom voor 'Verkoop' en een kolom voor 'Winst' hebben, en niet één enkele kolom voor 'Geld', omdat winst een ander concept is dan omzet.

- Het domein van het veld Verkoop zou waarden ≥ 0 zijn, aangezien verkoop niet negatief kan zijn.
- Het domein van het veld Winst zou echter uit alle waarden bestaan, omdat winst negatief kan zijn.

Opmerking: *domein* kan ook de waarden betekenen die in de data aanwezig zijn. Als de kolom 'supermarktafdeling' ten onrechte 'salami' bevatte, zou die waarde volgens deze definitie in het domein van de kolom liggen. De definities zijn enigszins tegenstrijdig. De ene betreft de waarden die er zouden kunnen of moeten zijn, de andere betreft de waarden die er daadwerkelijk zijn

Velden indelen

Elke kolom in de datatabel wordt in Tableau Desktop weergegeven als veld in het deelvenster **Data**. Velden in Tableau Desktop moeten een dimensie of meetwaarde zijn (gescheiden door een lijn binnen tabellen in het deelvenster **Data**) en discreet of continu (kleurgecodeerd: blauwe velden zijn discreet en groene velden zijn continu).

- *Dimensies* zijn kwalitatief. Dit betekent dat ze niet kunnen worden gemeten, maar in plaats daarvan worden beschreven. Dimensies zijn vaak zaken als stad of land, oogkleur, categorie, teamnaam, enz. Dimensies zijn meestal discreet.
- *Meetwaarden* zijn kwantitatief. Dit betekent dat ze kunnen worden gemeten en vastgelegd met cijfers. Meetwaarden kunnen zaken zijn als verkopen, hoogte, klikken, enz. In Tableau Desktop worden meetwaarden automatisch geaggregeerd en de standaardaggregatie is SOM. Meetwaarden zijn doorgaans continu.

- *Discreet* betekent individueel gescheiden of verschillend. Toyota onderscheidt zich van Mazda. In Tableau Desktop worden discrete waarden weergegeven in de vorm van een label en ze creëren deelvensters.
- *Continu* betekent het vormen van een ononderbroken, doorlopend geheel. 7 wordt gevolgd door 8 en dan is het dezelfde afstand tot 9. 7,5 zou halverwege tussen 7 en 8 vallen. In Tableau Desktop worden continue waarden als een as weergegeven.
- Dimensies zijn meestal discreet en meetwaarden zijn meestal continu. Dit is echter niet altijd het geval. Datums kunnen discreet of continu zijn.
    - Datums zijn dimensies en worden automatisch als discreet weergegeven. Dit wordt ook wel 'datumdelen' genoemd, zoals 'Augustus'. Hierbij wordt rekening gehouden met de maand augustus zonder rekening te houden met andere informatie zoals het jaar. Een trendlijn die wordt toegepast op een tijdlijn met discrete datums wordt opgesplitst in meerdere trendlijnen, één per deelvenster.
    - Indien gewenst kunnen we kiezen om continue datums te gebruiken (ook wel datumafkortingen genoemd, zoals 'Augustus 2024', wat anders is dan 'Augustus 2025'). Een trendlijn die wordt toegepast op een tijdlijn met continue datums, heeft één trendlijn voor de gehele datumas.

Tip: zie Dimensies en meetwaarden, blauw en groen voor meer informatie.

In Tableau Prep wordt geen onderscheid gemaakt op dimensies of meetwaarden. Het begrijpen van de concepten achter discreet of continu is echter belangrijk voor zaken als het begrijpen van details versus de samenvattende presentatie van data in het deelvenster Profiel.

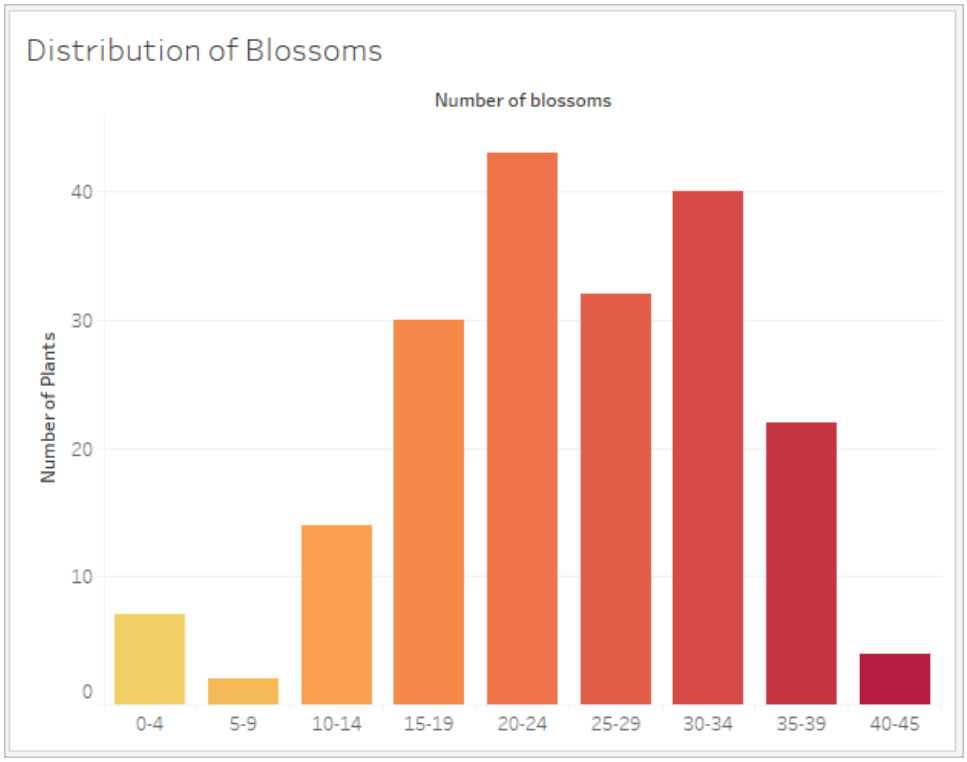
- Detail: de detailweergave toont elk domeinelement als discreet label en beschikt over een visuele schuifbalk om een visueel overzicht van alle data te bieden.
- Samenvatting: de samenvattingsweergave toont de waarden als histogram op een continue as.

Binning en histogrammen

Een veld als leeftijd of salaris wordt als continu beschouwd. Er is een relatie tussen de leeftijd van 34 en 35 jaar, en 34 ligt even ver van 35 als 35 van 36. Maar zodra we de leeftijd van circa tien jaar voorbij zijn, stoppen we meestal met het zeggen van dingen als '9 en een half' of '7 en drie vierde'. We sorteren (binnen) onze leeftijd al met nette stappen van één jaar. Iemand die 12.850 dagen oud is, is ouder dan iemand die 12.790 dagen oud is. Maar we trekken een grens en zeggen dat ze allebei 35 zijn. Op dezelfde manier worden leeftijdsgroepen vaak in plaats van werkelijke leeftijden gebruikt. Kinderprijzen voor bioscoopkaartjes kunnen gelden voor kinderen

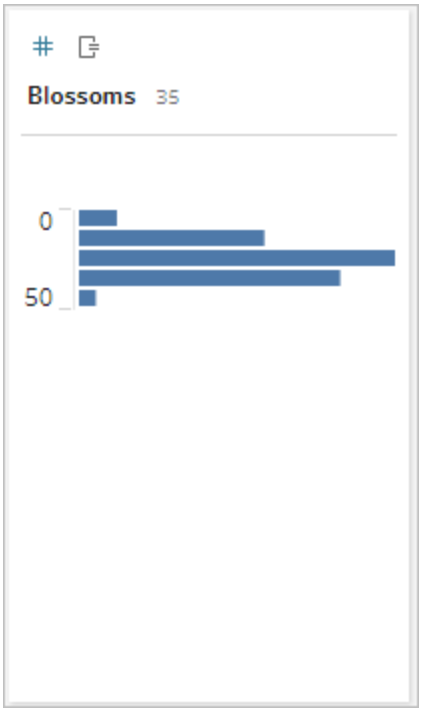
van 12 jaar en jonger. Of in een enquête wordt u mogelijk gevraagd uw leeftijdsgroep te selecteren, zoals 20-24, 25-30, enz.

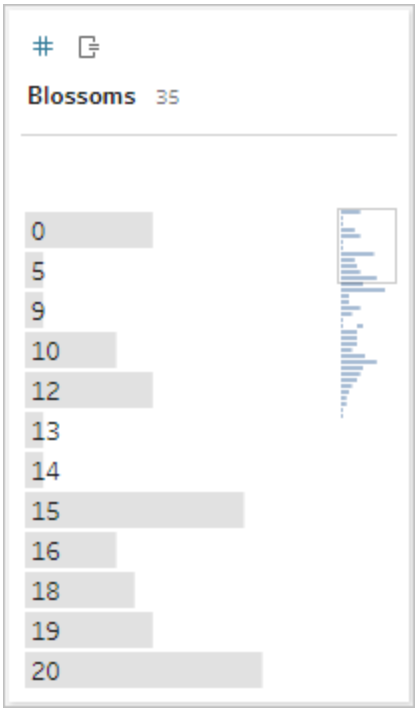
Histogrammen worden gebruikt om de distributie van numerieke data te visualiseren met behulp van binning. Een histogram lijkt op een staafdiagram. Maar in plaats van discrete categorieën per staaf bestrijken de rechthoeken waaruit het histogram bestaat een *bin* van een continue as, zoals het bereik van het aantal bloesems (0-4, 5-9, 10-14, enz.). De hoogte van de rechthoeken wordt bepaald door de frequentie of het aantal van deze waarden. Hier is de y-as het aantal planten dat in elke bin valt. Zeven planten hebben 0-4 bloesems, twee planten hebben 5-9 bloesems en 43 planten hebben 20-24 bloesems.



In Tableau Prep is de samenvattingsweergave een histogram van 'gebinde' of gesorteerde waarden. De detailweergave toont de frequentie voor elke waarde en heeft een visuele schuifbalk aan de zijkant die de algehele distributie van de data laat zien.

Samenvattingsweergave Detailweergave





Distributies en uitschieters

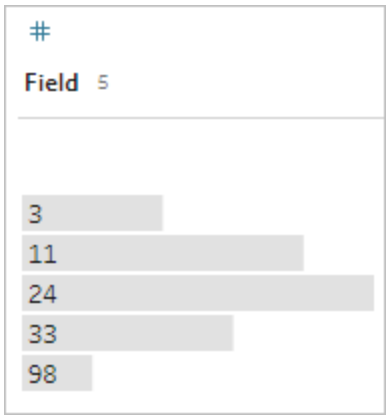
Het zien van de distributie van een dataset kan helpen bij het detecteren van uitschieters.

- *Distributie*: de vorm van de data in een histogram, hoewel dit afhangt van de grootte van de bins. Als u al uw data in een histogramweergave kunt zien, kunt u vaststellen of de data juist en volledig lijken. De vorm van de distributie heeft alleen nut als u de data kent en kunt interpreteren of de distributie al dan niet zinvol is.
    - Als we bijvoorbeeld zouden kijken naar een dataset van het aantal huizen met breedbandinternet tussen 1940 en 2017, zouden we een zeer scheve distributie verwachten. Als we echter kijken naar het aantal woningen met breedbandinternet van januari 2017 tot en met december 2017, verwachten we een vrij uniforme distributie.
    - Als we zouden kijken naar een dataset van Google-zoekopdrachten naar 'Pumpkin Spice Latte', zouden we in de herfst een vrij scherpe piek verwachten, terwijl zoekopdrachten naar 'Celsius naar Fahrenheit omzetten' waarschijnlijk redelijk stabiel zouden zijn.

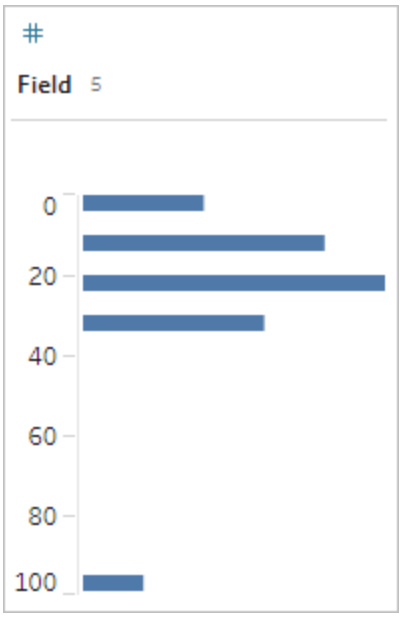
- *Uitschieter*: een waarde die extreem is in vergelijking met andere waarden. Uitschieters kunnen correcte waarden zijn of wijzen op een fout.
    - Sommige uitschieters zijn correct en duiden op daadwerkelijke afwijkingen. Deze mogen niet worden verwijderd of gewijzigd.
    - Sommige uitschieters duiden op problemen met de netheid van de data, zoals een salaris van € 50 in plaats van € 50.000 omdat er een komma is getypt in plaats van de punt.

Visuele detectie van uitschieters bij distributies

Als u een lijst als deze zou zien:



op het eerste gezicht ziet het er niet vreemd uit. Maar als dit, in plaats van een lijst met labels, op een continue as met bins zou worden uitgezet, zou het er als volgt uitzien:



En het is veel duidelijker dat de laatste waarneming verder verwijderd is van de eerste en mogelijk een uitschieter betreft vanwege fouten.

Datatypen

Databases hanteren, in tegenstelling tot spreadsheets, doorgaans strikte regels voor datatypen. Datatypen delen de data in een bepaald veld in en bieden informatie over hoe de data moeten worden opgemaakt, geïnterpreteerd en welke bewerkingen met die data kunnen worden uitgevoerd. Op numerieke velden kunnen bijvoorbeeld wiskundige bewerkingen worden toegepast en geografische velden kunnen in kaart worden gebracht.

Tableau Desktop bepaalt of een veld een dimensie of meetwaarde is. Maar velden hebben andere kenmerken die afhankelijk zijn van hun datatype. Deze worden aangegeven door het pictogram dat elk veld heeft (hoewel sommige typen een pictogram delen). Tableau Prep gebruikt dezelfde datatypen. Als het datatype wordt afgedwongen voor een kolom en een bestaande waarde niet overeenkomt met het toegewezen datatype, kan deze als nul worden weergegeven (omdat 'paars' als getal niets betekent).

Sommige functies vereisen specifieke datatypen. U kunt BEVAT bijvoorbeeld niet gebruiken met een numeriek veld. Type-functies worden gebruikt om het datatype van een veld te wijzigen. DATEPARSE kan bijvoorbeeld een tekstdatum in een specifiek formaat nemen en er een datum van maken, Hierdoor worden zaken als automatisch inzoomen in de weergave mogelijk.

Pictogram	Datatype
Abc	Tekstwaarden (tekenreeks)
	Datumwaarden
	Datum- en tijdwaarden
#	Numerieke waarden
T|F	Booleaanse waarden (alleen relationeel)
	Geografische waarden (gebruikt bij kaarten)

Tip: raadpleeg het Help-artikel over Datatypen voor meer informatie.

Data draaien en terugdraaien

Mensvriendelijke data worden vaak vastgelegd in een brede indeling, met veel kolommen. Door computers leesbare data, waaraan Tableau de voorkeur geeft, zijn beter in een hoge indeling, met minder kolommen en meer rijen.

Opmerking: traditioneel betekent het draaien van data van hoog naar breed (rijen naar kolommen) gaan. Terugdraaien betekent dat u van breed naar hoog gaat (kolommen naar rijen). Tableau gebruikt het woord *pivot (draaien)* echter in de betekenis dat u van breed (mensvriendelijk) naar hoog (door computers leesbaar) gaat door kolommen in rijen te veranderen. In dit document zal *pivot (draaien)* verwijzen naar de betekenis die Tableau aan het woord toekent. Voor de duidelijkheid kan het helpen om 'kolommen naar rijen draaien' of 'rijen naar kolommen draaien' op te geven.

Raadpleeg de Help-artikelen over Uw data draaien en Tips voor het werken met uw data voor meer informatie.

Brede data

In de dataset over malaria van de Wereldgezondheidsorganisatie is er een kolom voor land en vervolgens een kolom per jaar. Elke cel vertegenwoordigt het aantal gevallen van malaria voor dat land en jaar. In deze indeling hebben we 108 rijen en 16 kolommen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**	**2010**	**2009**	**2008**	**2007**	**2006**	**2005**	**2004**	**2003**	**2002**	**2001**	**2000**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549	69397	64880	81574	92202	86129	116444	242022	360940	415356		94475
3	**Algeria**	0	0	55	1	1	0	3	27	1	2	3	6	8	8	35
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282	1682870	1573422	1377992	1533485	1082398	889572					
5	**Argentina**	0	0	0	0	14	86	130	387	212	252	115	122	125	215	440
6	**Armenia**					0	0	0	0	0	7	47	29	52	79	141
7	**Azerbaijan**	0	0	3	4	50	78	72	108	143	242	386	482	506	1058	1526
8	**Bahamas**				6	1		14	6	49	1	2	3	1	4	2
9	**Bangladesh**	10216	3864	9901	51773	55873	63873	84690	59866	32857	48121	58894	54654	62269	54216	55599
10	**Belize**	19	20	33	72	150	256	540	845	844	1549	1066	1084	1134	1162	1486
11	**Benin**	1044235	1078834	705839	422968		889597									
12	**Bhutan**	19	15	0	194	436	972	329	793	1868	1825	2670	3806	6511	5982	5935
13	**Bolivia (Plurinatic**	7401	7342	7415	7143	13769	9743	9748	14610	19725	21442	14910	20343	14276	15765	31469
14	**Botswana**	1346	456	193	432	1046	1024	927	390		670	198	591	1640	3720	10510
15	**Brazil**	143415	177767	242758	267146	334667	309316	315746	458652	549469	606067	465004	408886	348259	388303	613241
16	**Burkina Faso**	5428655	3769051	3858046	428113	804539	182527	36514	44246	44265	21335	18256				
17	**Burundi**	4595372	4141287	2151076	1571874	1763447	1185632	876741	1101544	791731	237464	263285	253459	237139	212015	208095

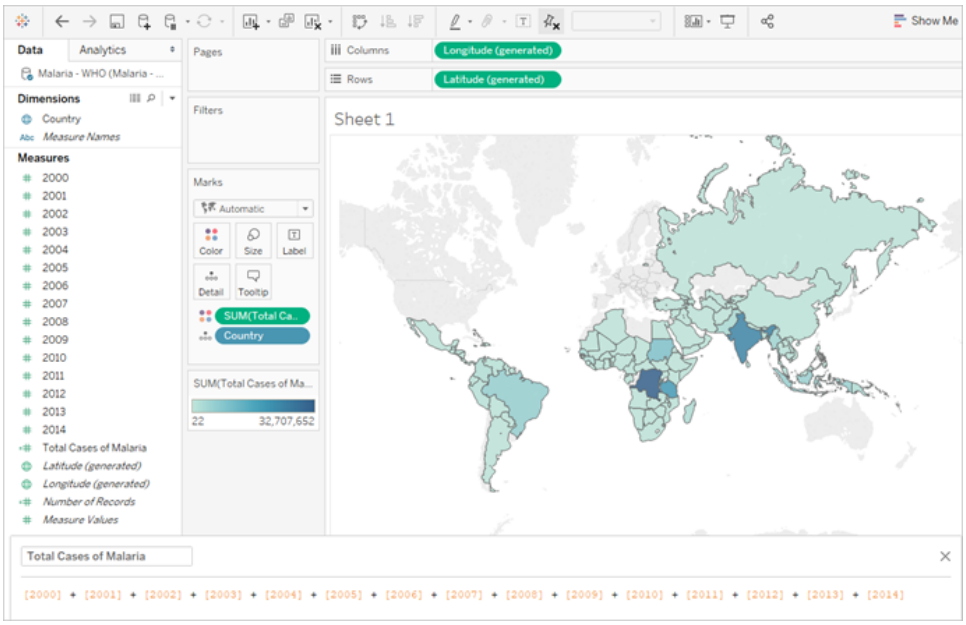
Een persoon kan deze indeling gemakkelijk lezen en begrijpen. Als we deze data echter in Tableau Desktop zouden overbrengen, krijgen we een veld per kolom. We hebben een veld voor 2000, een veld voor 2001, een veld voor 2002, enz.

Of bekijk dit op een andere manier: er zijn vijftien velden die allemaal hetzelfde vertegenwoordigen, namelijk het aantal gemelde gevallen van malaria, en er is geen enkel veld voor Tijd. Dit maakt het erg moeilijk om analyses over Tijd uit te voeren, omdat de data in afzonderlijke velden worden opgeslagen.

Voorbeeld: werken met brede data

Vraag: hoe kunnen we een kaart maken die het totale aantal malariagevallen per land van 2000 tot 2014 weergeeft?

A: maak een berekend veld om alle jaren bij elkaar op te tellen.



Opmerking: deze afbeelding is niet bijgewerkt met de meest recente gebruikersinterface. In het deelvenster Data worden dimensies en meetwaarden niet langer als labels weergegeven.

Een andere indicatie dat deze indeling niet ideaal is voor analyse is het feit dat we nergens informatie hebben over wat de werkelijke waarden betekenen. Voor Algerije hebben we in 2012 de waarde 55. Vijfenvijftig wat? Het wordt niet duidelijk uit de structuur van de data.

	A	B	C	D	E
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549
3	**Algeria**	0	0	55	1
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282

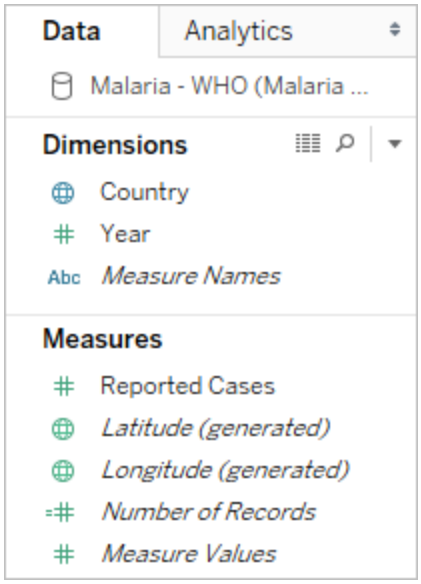
Als de naam van de kolom niet beschrijft wat de waarden zijn, maar eerder aanvullende informatie overbrengt, is dit een teken dat de data moeten worden gedraaid.

Hoge data

Als we de data draaien, hervormen we de data van breed naar hoog. In plaats van voor elk jaar een kolom te hebben, hebben we nu één kolom (Jaar) en een nieuwe kolom: Gemelde gevallen. In deze indeling hebben we 1.606 rijen en 3 kolommen. Deze data-indeling is eerder hoger dan breder.

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
2	Afghanistan	2000	94,475
3	Afghanistan	2001	
4	Afghanistan	2002	415,356
5	Afghanistan	2003	360,940
6	Afghanistan	2004	242,022
7	Afghanistan	2005	116,444
8	Afghanistan	2006	86,129
9	Afghanistan	2007	92,202
10	Afghanistan	2008	81,574
11	Afghanistan	2009	64,880
12	Afghanistan	2010	69,397
13	Afghanistan	2011	77,549
14	Afghanistan	2012	54,840
15	Afghanistan	2013	39,263
16	Afghanistan	2014	61,262

In Tableau Desktop hebben we nu een veld voor Jaar en een veld voor Gemelde gevallen, naast het oorspronkelijke veld Land. Het is veel eenvoudiger om analyses uit te voeren, omdat elk veld een unieke kwaliteit van de dataset vertegenwoordigt: locatie, tijd en waarde.

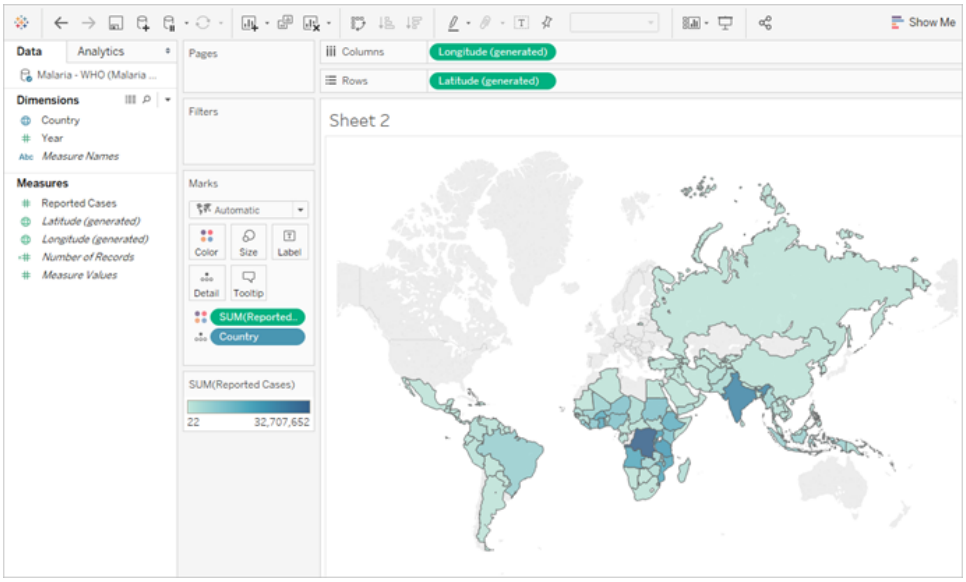


Opmerking: deze afbeelding is niet bijgewerkt met de meest recente gebruikersinterface. In het deelvenster Data worden dimensies en meetwaarden niet langer als labels weergegeven.

Voorbeeld: werken met hoge data

Vraag: hoe kunnen we een kaart maken die het totale aantal malariagevallen per land van 2000 tot 2014 weergeeft?

A: gebruik het veld Gemelde gevallen.



Opmerking: deze afbeelding is niet bijgewerkt met de meest recente gebruikersinterface. In het deelvenster Data worden dimensies en meetwaarden niet langer als labels weergegeven.

Nu is het gemakkelijk in te zien dat voor Algerije in 2012 het getal 55 verwijst naar het aantal gemelde gevallen (omdat we deze nieuwe kolom zouden kunnen benoemen).

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
28	Algeria	2011	1
29	Algeria	2012	55
30	Algeria	2013	0

Opmerking: in dit voorbeeld bestonden brede data uit één record per land. Met de indeling voor hoge data zijn er nu 15 rijen voor elk land (één voor elk van de 15 jaar in de data). Houd er rekening mee dat er nu meerdere rijen per land zijn.

Als er een kolom voor Landoppervlak zou zijn, zou die waarde worden herhaald voor elk van de 15 rijen voor elk land in een hoge datastructuur. Als u een staafdiagram hebt gemaakt met **Land** in **Rijen** en **Landoppervlak** in **Kolommen**, wordt in de weergave het landoppervlak voor alle 15 rijen per land standaard opgeteld.

Voor sommige velden kan het nodig zijn om dubbele tellingen te compenseren door aggregatie met een gemiddelde of minimum in plaats van som of filtering.

Normalisatie

Relationele databases bestaan uit meerdere tabellen die op de een of andere manier met elkaar in verband kunnen worden gebracht of aan elkaar kunnen worden gekoppeld. Elke tabel bevat een unieke identificatie, of sleutel, per record. Door sleutels met elkaar te verbinden of samen te voegen, kunnen records worden gekoppeld om meer informatie te verschaffen dan in één enkele tabel staat. Welke informatie in elke tabel terechtkomt, is afhankelijk van het gebruikte datamodel. Maar het algemene principe is het verminderen van duplicatie.

Denk bijvoorbeeld aan het plannen van evenementen zoals een bruiloft. We moeten informatie bijhouden op het niveau van groepen (zoals gezinnen of koppels) en op het niveau van individuen.

Er zou een tabel kunnen worden gemaakt waarin alle informatie wordt gecombineerd:

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending	Address	Invitation	Gift	Bride
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
17	Hydrangea	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes
18	Dahlia	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes

Als een adres echter onjuist is en moet worden gecorrigeerd, moet dit over meerdere rijen worden opgelost. Dit kan mogelijk tot fouten of conflicten leiden. Een betere structuur is om twee tabellen te maken: één voor informatie die betrekking heeft op de groep (zoals adres en of uitnodiging verzonden) en één voor informatie met betrekking tot individuen (voor zaken als tafelschikking en dieetwensen).

Groepsgewijze tabel

Individuele tabel

ID	Group	Address	Invitation	Gift	Bride
34	Tree	87 Forest Ave	sent		
35	Mushroom	3 Troll St	sent		
36	Flower	652 Meadow Ln	undeliverable		

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes
17	Hydrangea	Flower			
18	Dahlia	Flower			

Het is veel eenvoudiger om informatie op groepsniveau in de groepstabel en informatie op individueel niveau in de individuele tabel bij te houden en te analyseren. Het aantal benodigde stoelen kan bijvoorbeeld worden verkregen uit het aantal records met Aanwezig = Ja in de individuele tabel. Het aantal benodigde stempels voor bedankjes kan worden verkregen uit het aantal records in de groepstabel waar Geschenk geen nul is.

Het proces van het opsplitsen van alle data in meerdere tabellen (en het uitzoeken welke tabel welke kolommen bevat) noemen we ook wel *normalisatie*. Normalisatie helpt overtollige data te verminderen en vereenvoudigt de organisatie van de database.

Het kan echter voorkomen dat er informatie nodig is die meerdere tabellen omvat. Wat als we bijvoorbeeld de tafelschikking (individuen) zo willen bepalen dat groepen van de kant van de bruid worden vermengd met groepen van de kant van de bruidegom? (De connectie met de bruid of bruidegom wordt op groepsniveau bijgehouden.) Om dit te bereiken moeten we de tabellen weer met elkaar in verband brengen, zodat de individuen geassocieerd worden met informatie over hun groep. Een goede normalisatie betekent niet alleen het opsplitsen van tabellen. Het vereist ook de aanwezigheid van een gedeeld, gerelateerd veld of unieke identificatie die kan worden gebruikt om de data weer samen te voegen. Hier is dat gerelateerde veld Groep. Dat veld is aanwezig in beide tabellen, zodat we dit veld kunnen combineren en terugkeren naar onze oorspronkelijke indeling van een enkele tabel. Dit is een *gedenormaliseerde* structuur.

Waarom hebben we dan niet gewoon de originele gedenormaliseerde tabel behouden? Dit is moeilijker te onderhouden en er werd overtollige informatie opgeslagen. Op grote schaal kan het niveau van dataduplicatie enorm zijn. Het is niet efficiënt om steeds dezelfde informatie op te slaan.

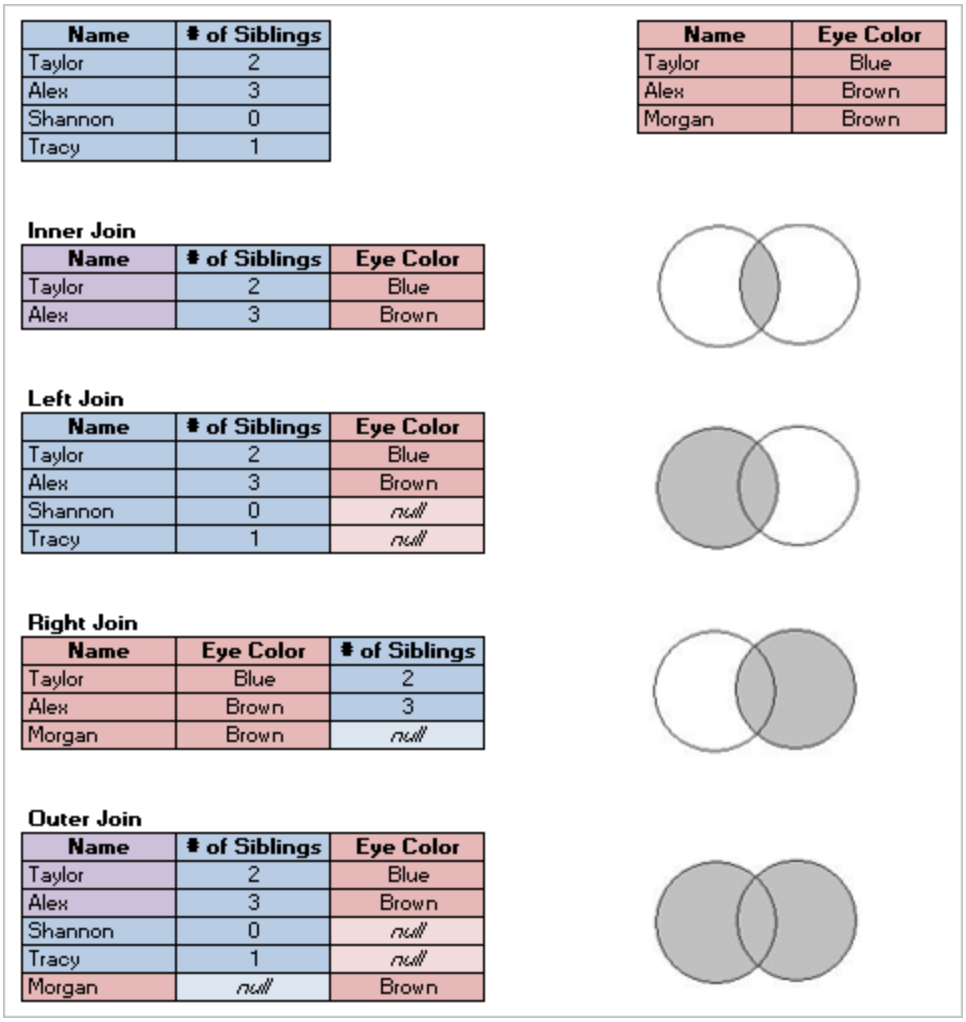
Genormaliseerde tabellen hebben een paar belangrijke eigenschappen:

- Elke rij heeft een unieke identificatie nodig
- Elke tabel heeft een kolom of kolommen nodig die kan/kunnen worden gebruikt om de tabel weer met andere tabellen te verbinden (sleutel).

Deze gedeelde (sleutel)kolommen worden gebruikt om tabellen weer met elkaar te verbinden of er een join van te maken. Voor onze data zou de relatie of join-component in het groepsveld in elke tabel staan.

Join-typen

Hoewel de standaardmethode voor het combineren van data in Tableau Desktop relateren is, zijn er gevallen waarin u joins wilt maken van tabellen in Tableau Desktop of Tableau Prep Builder. Zie Joins maken van uw data voor een basisoverzicht van joins en join-typen.



'Nette' data

Hadley Wickham publiceerde in 2014 een artikel in de Journal of Statistical Software genaamd "Tidy Data" (augustus 2014, deel 59, nummer 10). Dit artikel levert uitstekend werk door een raamwerk voor data op te zetten dat goed gestructureerd is voor analyse. Het artikel is hier (Academische portefeuille van Hadley Wickham) of hier (gehost door r-project.org) te vinden.

> **Opmerking**: het artikel wordt gehost op externe websites. Tableau neemt geen verantwoordelijkheid voor de juistheid of actualiteit van pagina's die worden onderhouden door externe aanbieders. Neem contact op met de eigenaren als u vragen hebt over hun inhoud.

Goede datasets vinden

Een goede manier om te leren hoe u Tableau Desktop kunt gebruiken (of voorbeeldinhoud of testen van conceptinhoud kunt bouwen), is door een dataset te zoeken die u interessant vindt. Wanneer u echte vragen hebt die u met data wilt beantwoorden, worden de stappen van de analyse eenvoudiger en zinvoller.

De realiteit van datasets

Er zijn twee onvermijdelijke feiten bij het zoeken naar een dataset die geen officiële, door het bedrijfsleven gesanctioneerde data zijn.

U gaat niet vinden wat u zoekt.

- Probeer geen strikte verwachtingen te hebben van wat u nodig hebt.
- Blijf flexibel en sta open voor wat u voor een bepaald project kunt gebruiken.
- Soms bevinden de door u gewenste data zich achter een betaalmuur. Bepaal zelf of u dat de moeite waard vindt of niet.

U moet de data opschonen.

- Wees voorbereid op basishandelingen voor opschonen en vormgeven om er zeker van te zijn dat de data goed gestructureerd zijn voor analyse.
- Het kan zijn dat u andere datasets moet inbrengen.
- Het hebben van een datawoordenboek of metadata kan van cruciaal belang zijn.
- Berekeningen kunnen nodig zijn.

Wat is een goede dataset

Een goede dataset is een set die past bij uw doel. Zolang aan die behoefte wordt voldaan, is het een goede dataset. Er zijn echter een aantal overwegingen die u kunnen helpen bij het uitfilteren van datasets die waarschijnlijk niet geschikt zijn voor uw doel. In het algemeen dient u te zoeken naar datasets die aan de volgende voorwaarden voldoen:

1. Bevatten de elementen die u nodig hebt
2. Zijn gedesaggregeerde data
3. Hebben ten minste een paar dimensies en een paar meetwaarden
4. Hebben goede metadata of een datawoordenboek
5. Zijn bruikbaar (niet in een beschermde opmaak, te rommelig of te omslachtig)

Wat maakt Superstore super?

Superstore is een van de voorbeelddatabronnen die bij Tableau worden geleverd. Waarom is dit zo'n goede dataset?

- **Noodzakelijke elementen**: Superstore bevat datums, geografische data, velden met een hiërarchische relatie (categorie, subcategorie, product), positieve en negatieve meetwaarden (winst), enz. Er zijn maar weinig grafiektypen die u niet met alleen Superstore kunt maken, en er zijn maar weinig functies die u niet kunt gebruiken om een demonstratie te geven.
- **Gedesaggregeerd**: De data op rijniveau zijn elk item in een transactie. Deze items kunnen worden opgeteld tot het orderniveau (via Order-ID) of op basis van een van de dimensies (zoals datum, klant, regio, enz.).
- **Dimensies en meetwaarden**: Superstore bevat verschillende dimensies die we kunnen gebruiken als "opsplitsing" van zaken als categorie of stad. Er zijn ook meerdere meetwaarden en datums, wat de mogelijkheden voor grafiektypen en berekeningen vergroot.
- **Metadata**: Superstore heeft velden en waarden met duidelijke namen. U hoeft niet op te zoeken wat de waarden betekenen.
- **Klein en schoon**: Superstore is slechts een paar megabytes groot en neemt daarom weinig ruimte in beslag in het Tableau-installatieprogramma. Het zijn bovendien schone data, met alleen de juiste waarden in elk veld en een goede datastructuur.

1. Een goede dataset bevat de elementen die u nodig hebt voor uw doeleinden

Als u op zoek bent naar een dataset om een specifieke visualisatie te bouwen of om specifieke functionaliteiten te presenteren, zorg er dan voor dat de dataset de veldtypen bevat die u nodig

hebt. Kaarten zijn bijvoorbeeld visueel erg mooi, maar vereisen geografische data. Bij basisdemo's moet u vaak inzoomen op datums. De data moeten dan ten minste één datumveld bevatten (en het veld moet meer granulariteit dan alleen het jaar bevatten om meer details te kunnen weergeven). Niet alle datasets hebben al deze elementen nodig. Zorg dat u weet wat u nodig hebt voor uw doel en verspil geen tijd aan datasets waar belangrijke elementen ontbreken.

Algemene elementen voor analyse:

- Datums
- Geografische data
- Hiërarchische data
- "Interessante" meetwaarden: ofwel substantiële variatie in omvang, of positieve en negatieve waarden

Voor sommige functies of visualisatietypen zijn mogelijk specifieke datakenmerken vereist, zoals:

- Clusters
- Prognoses maken
- Trendlijnen
- Gebruikersfilters
- Ruimtelijke berekeningen
- Bepaalde berekeningen
- Puntengrafieken
- Besturingsgrafieken

2. Een goede dataset bestaat uit gedesaggregeerde (ruwe) data

Als de data te geaggregeerd zijn, kunt u er niet veel aan analyseren. Als u bijvoorbeeld de trends wilt bekijken in het aantal mensen dat "Pompoenkruiden" op Google zoekt, maar u beschikt over jaarlijkse data, kunt u alleen een heel globaal overzicht bekijken. Idealiter zou u over dagelijkse data willen beschikken, zodat u de enorme piek kunt zien wanneer Starbucks #PSL gaat aanbieden.

Wat geldt als gedesaggregeerd, kan per analyse verschillen. Houd er rekening mee dat vanwege privacy- of praktische redenen sommige datasets nooit volledig granulair zullen zijn. Het is bijvoorbeeld onwaarschijnlijk dat u een dataset vindt met gedetailleerde rapportages van malariagevallen per adres. In dat geval zijn maandelijkse totalen per regio mogelijk granulair genoeg.

Aggregatie en granulariteit

Het begrijpen van aggregatie en granulariteit is om vele redenen een cruciaal concept. Het heeft invloed op zaken als het vinden van nuttige datasets, het bouwen van de gewenste visualisatie, het correct combineren van data en het gebruik van LOD-expressies. Aggregatie en granulariteit zijn twee uitersten van elkaar.

Aggregatie verwijst naar de manier waarop de data worden gecombineerd, bijvoorbeeld door alle zoekopdrachten naar Pompoenkruiden bij elkaar op te tellen of het gemiddelde te nemen van alle temperatuuraflezingen rondom Seattle op een bepaalde dag.

- Meetwaarden worden in Tableau standaard geaggregeerd. De standaardaggregatie is SUM. U kunt de aggregatie wijzigen in items als Gemiddeld, Mediaan, Aantal uniek, Minimum, enz.

Granulariteit verwijst naar hoe gedetailleerd de data zijn. Wat vertegenwoordigt een rij (of record) in de dataset? Iemand met malaria? Het totale aantal gevallen van malaria in een provincie voor deze maand? Dat is de granulariteit. Het is van cruciaal belang om de granulariteit van de data te kennen.

Zie **Data-aggregatie in Tableau** op pagina 185 voor meer informatie.

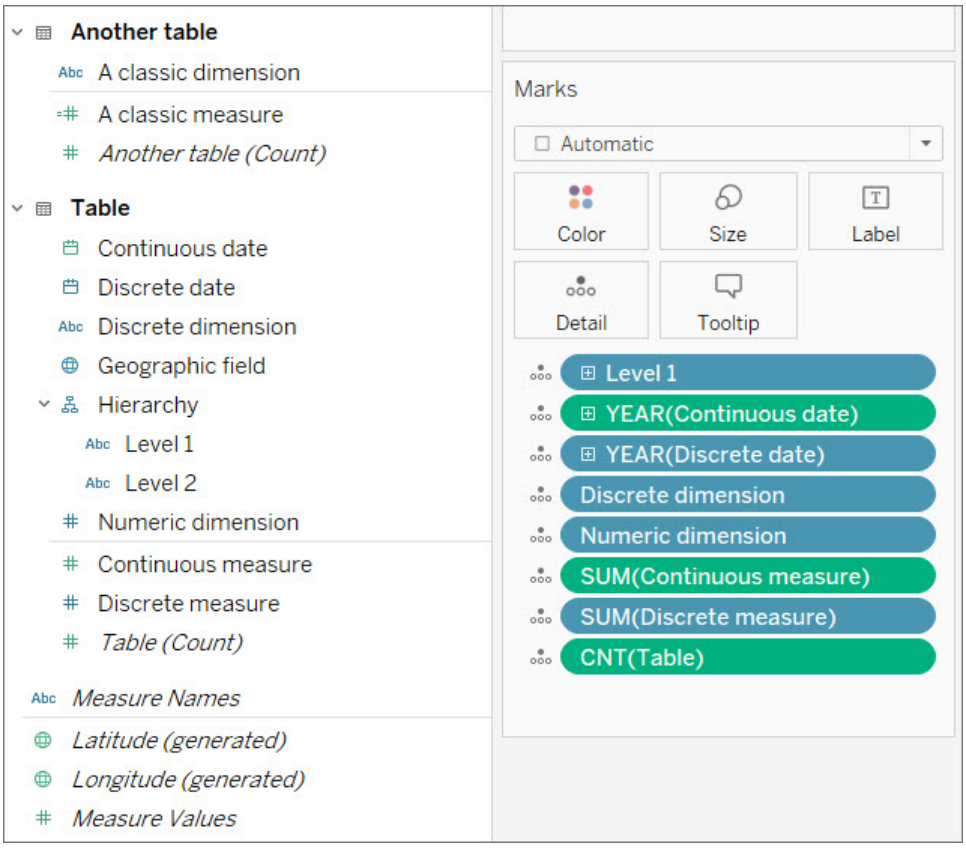
3. Een goede dataset heeft dimensies en meetwaarden

Veel visualisatietypen vereisen **dimensies** en **meetwaarden**

- Als u alleen dimensies hebt, bent u voornamelijk beperkt tot tellen, percentages berekenen of gebruik van het veld Telling van tabel.
- Als u alleen maar meetwaarden hebt, kunt u de waarden niet opsplitsen in een bepaald getal. U kunt de data volledig desaggregeren of werken met de algemene SUM of AVG, enz.

Dit wil niet zeggen dat een dataset met alleen dimensies niet nuttig kan zijn. Demografische data zijn een voorbeeld van data met veel dimensies, en veel analyses rondom demografie zijn gebaseerd op tellingen of percentages. Maar voor een analytisch rijkere dataset hebt u ten minste een paar dimensies en meetwaarden nodig.

Dimensies en meetwaarden, discreet en continu



U kunt zien dat op de afbeelding hierboven de **Numerieke dimensie** geen aggregatie heeft op de kaart Markeringen, in tegenstelling tot zowel de **Continue meetwaarde** als de **Discrete meetwaarde**.

Dimensies en meetwaarden

Velden worden met een horizontale lijn opgesplitst in dimensies en meetwaarden in het deelvenster Data. In Tableau worden dimensies als zichzelf weergegeven in de weergave, terwijl meetwaarden automatisch worden geaggregeerd; de standaardaggregatie voor een meetwaarde is SUM.

- **Dimensies** zijn kwalitatief, wat betekent dat ze beschreven zijn en niet gemeten.
    - Dimensies zijn vaak zaken als stad of land, oogkleur, categorie, teamnaam, enz.
    - Dimensies zijn doorgaans discreet.
- **Meetwaarden** zijn kwantitatief, wat betekent dat ze kunnen worden gemeten en vast-gelegd (numeriek).
    - Meetwaarden zijn vaak zaken als verkoop, hoogte, aantal klikken, enz.
    - Meetwaarden zijn doorgaans continu.

Als u een wiskundige berekening kunt uitvoeren met een veld, zou het een meetwaarde moeten zijn. Als u ooit twijfelt of een veld een meetwaarde of een dimensie moet zijn, bedenk dan of u

zinvolle berekeningen met de waarden kunt uitvoeren. Kan er enige betekenis worden toegeschreven aan AVG(RowID), de som van twee burgerservicenummers of het delen van een postcode door 10? Nee. Dat zijn dimensies die toevallig als getallen worden geschreven. Denk eens aan het aantal landen dat alfanumerieke postcodes heeft. Dit zijn gewoon labels, ook al zijn ze in de VS alleen numeriek. Tableau kan veel veldnamen herkennen die aangeven dat een numeriek veld in feite een ID of postcode is en probeert die dimensies te bepalen, maar het is niet perfect. Gebruik de test "Kan ik hier een wiskundige berekening mee maken?" om te bepalen of een numeriek veld een meetwaarde of een dimensie moet zijn en herschik het deelvenster Data indien nodig.

> **Opmerking**: Hoewel u een wiskundige berekening met datums kunt uitvoeren (zoals de DATEDIFF-berekening), is het standaardpraktijk om datums te categoriseren als dimensies.

Discreet en continu

Discrete of continue velden komen enigszins overeen met de concepten van dimensie en meetwaarde, maar ze zijn niet identiek.

- **Discrete** velden bevatten unieke waarden. Ze maken kopteksten of labels in de weergave en de velden zijn blauw
- **Continue** velden "vormen een ononderbroken geheel". Ze vormen een as in de weergave en de velden zijn groen

Een goede manier om discreet en continu te begrijpen, is door naar een datumveld te kijken. Datums kunnen discreet OF continu zijn.

- Wanneer we kijken naar de gemiddelde temperaturen in augustus over een decennium of eeuw, dan wordt "augustus" gebruikt als een discreet, kwalitatief datumonderdeel.
- Als we kijken naar de algemene trend in gerapporteerde malariagevallen sinds 1960, dan is er één ononderbroken as nodig. Dat wil zeggen dat de datum wordt gebruikt als een continue, kwantitatieve waarde.

Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie.

Velden gemaakt door Tableau

Tableau maakt ten minste drie velden, ongeacht de dataset:

- *Namen van meetwaarden* (een dimensie)
- *Meetwaarden* (een meetwaarde)
- *TableName(Count)* (een meetwaarde)

En als er geografische velden in de dataset staan, maakt Tableau ook de velden *Breedtegraad (gegenereerd)* en *Lengtegraad (gegenereerd)*.

Namen van meetwaarden en **Meetwaarden** zijn twee nuttige velden. Zie **Meetwaarden en namen van meetwaarden** op pagina 1321 voor meer informatie.

Telling van tabel geeft het aantal records voor de tabel weer door het aantal rijen te tellen. Hiermee kunt u ten minste één meetwaarde in uw dataset opnemen, wat kan helpen bij bepaalde analyses. U moet de granulariteit van uw data begrijpen (wat een rij vertegenwoordigt) om te kunnen definiëren wat het aantal rijen betekent.

Hier is elke rij een dag, dus de telling van de tabel is het aantal dagen:

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42	34	26
1/2/2015	42	37	32
1/3/2015	41	38	35
1/4/2015	51	45	38
1/5/2015	54	52	49
1/6/2015	54	49	43
1/7/2015	46	44	42
1/8/2015	46	41	35
1/9/2015	50	44	38
1/10/2015	46	45	43

Hier is elke rij een maand, dus de telling van de tabel is het aantal maanden:

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

4. Een goede dataset heeft metadata of een datawoordenboek

Een dataset kan alleen nuttig zijn als u weet wat de data *zijn*. Er zijn weinig dingen zo frustrerend bij het zoeken naar goede data als het openen van bestand dat er zo uitziet:

Diet	Source	Donor	Collectior	Sex	OTU0	OTU1	OTU2	OTU3	OTU4
0	4	0	0	0	7.38E-14	9.05E-11	8.22E-11	3.86E-11	8.25E-11
1	12	1	0	0	1.54E-13	5.67E-11	3.12E-11	8.52E-11	1.73E-11
1	4	3	0	0	5.52E-13	3.46E-11	0.00077	4.76E-11	9.80E-11
0	4	0	0	1	5.69E-13	2.75E-11	8.08E-11	9.94E-11	5.90E-12
1	4	3	0	0	8.97E-13	8.33E-11	0.000274	8.49E-11	5.38E-11
0	4	0	0	0	9.43E-13	6.21E-11	1.41E-11	6.32E-11	9.17E-11
1	11	0	0	0	1.13E-12	1.85E-11	9.04E-11	4.09E-11	5.31E-11
1	4	0	0	0	1.49E-12	7.86E-12	8.87E-11	3.48E-11	8.16E-11
1	6	0	1	0	1.63E-12	4.42E-11	9.12E-11	8.53E-11	9.40E-12

Wat betekent een Bron van 4 of 12? En welke informatie staat er in de velden OTU0-OTU4?

Een goede dataset is een set met duidelijk gelabelde velden en leden, of een datawoordenboek, zodat u de data zelf opnieuw kunt labelen. Denk aan Superstore: het is meteen duidelijk wat de velden en hun waarden zijn, zoals Categorie en de leden Technologie, Meubels en Kantoorartikelen. Of, voor de dataset Microbioom in de afbeelding hierboven, is er een datawoordenboek dat elke Bron verklaart (4 is ontlasting en 12 is maag) en de taxonomie van elke OTU (OTU3 is een bacterie van het geslacht *Parabacteroïden*).

Datawoordenboeken kunnen ook metadata, indicatoren, definities van variabelen of woordenlijsten worden genoemd, of een groot aantal andere namen krijgen. Uiteindelijk biedt een datawoordenboek informatie over kolomnamen en leden in een kolom. Deze informatie kan op verschillende manieren in de databron of -visualisatie worden ingebracht, waaronder:

- Wijzig de naam van de kolommen, zodat ze gemakkelijker te begrijpen zijn (dit kunt u doen in de dataset zelf of in Tableau).
- Geef de leden van het veld een nieuwe alias (dit kunt u doen in de dataset zelf of in Tableau).
- Maak berekeningen om informatie uit het datawoordenboek toe te voegen.
- Maak opmerkingen op het veld in Tableau (opmerkingen worden niet weergegeven in gepubliceerde visualisaties, alleen in de auteursomgeving).
- Gebruik het datawoordenboek als een extra databron en combineer de twee data-bronnen.

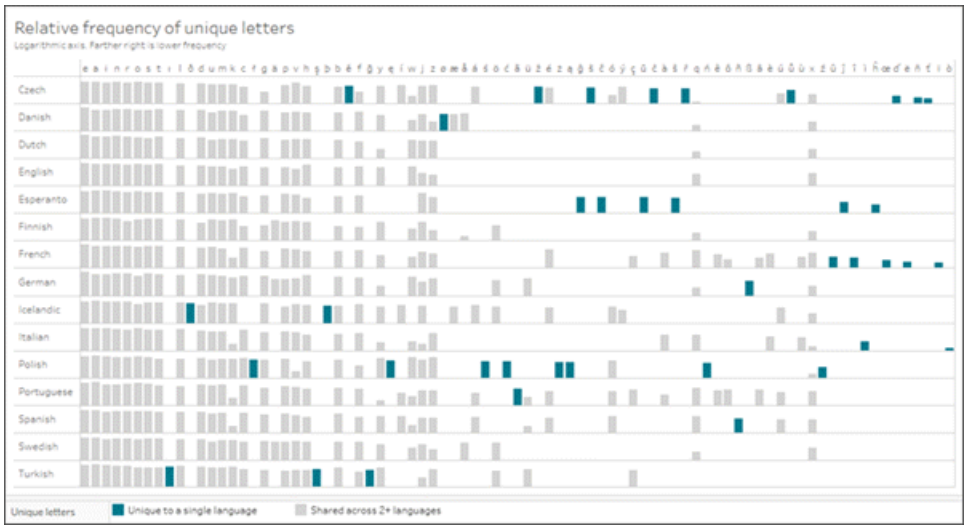
Het verlies van een datawoordenboek kan een dataset onbruikbaar maken. Als u een bladwijzer maakt van de dataset, moet u ook een bladwijzer maken van het datawoordenboek. Als u downloadt, download dan beide en bewaar ze op dezelfde plek.

5. Een goede dataset is een dataset die u kunt gebruiken

Zolang u de dataset begrijpt en deze de informatie bevat die u nodig hebt, kunt u zelfs met een kleine dataset analyses uitvoeren. Kleinere datasets zijn bovendien eenvoudig op te slaan, te delen en te publiceren, en leveren waarschijnlijk goede prestaties.

Op dezelfde manier geldt dat zelfs als u de "perfecte" dataset voor uw behoeften vindt, deze helemaal niet perfect is als het een onrealistische hoeveelheid moeite kost om op te schonen. Het is belangrijk om te weten wanneer u afstand moet nemen van een dataset die te rommelig is.

Deze dataset komt bijvoorbeeld uit een Wikipedia-artikel over relatieve letterfrequenties. Het begon met 84 rijen en 16 kolommen (uitgebreid naar 1.245 rijen en 3 kolommen). Het Excel-bestand is 16 KB groot. Maar met bepaalde groepen, sets, berekeningen en andere manipulaties zijn robuuste analyses en interessante visualisaties mogelijk.



Klik op de afbeelding om de werkmap te downloaden.

Uw data opnieuw labelen

Zodra u een goede dataset hebt gevonden, moet u deze vaak opnieuw labelen. Het opnieuw labelen van data kan nuttig zijn om nepdata te maken voor voorbeelden of het testen van concepten, of om de data leesbaarder te maken.

Naam wijzigen van een veld verandert de manier waarop dat veld in Tableau wordt weergegeven, bijvoorbeeld door de naam "Verkoop" te wijzigen in "Pijplijnverkoop" of "Staat" in "Provincie".

Nieuwe alias geven verandert de manier waarop de leden van een veld worden weergegeven, zoals een nieuwe alias geven aan waarden in een veld Land, zodat CHN China wordt en RUS Rusland.

- De waarden in een discreet dimensieveld worden **leden** genoemd. Alleen leden kunnen een nieuwe alias krijgen. Denk aan een meetwaardeveld voor temperatuur. Een waarde van 54 °F kan niet worden gewijzigd zonder dat de data zelf worden gewijzigd. Maar als u het lid "CHN" de nieuwe alias "China" geeft in een veld Land blijft het dezelfde informatie, alleen op een andere manier gelabeld.

Naam wijzigen en nieuwe alias geven betekenen bijna hetzelfde. In Tableau is het gebruikelijk dat velden een naam krijgen en leden een alias. Zie **Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen** op pagina 1155 en **Aliassen maken om de naam van leden in de weergave aan te passen** op pagina 1171.

Opmerking: Als u de naam wijzigt of een nieuwe alias geeft, wordt alleen het uiterlijk in Tableau Desktop gewijzigd. Er worden geen wijzigingen teruggeschreven naar de onderliggende data.

Opnieuw labelen om nepdata te maken

Het opnieuw labelen van bestaande datasets is een geweldige manier om voorbeeldinhoud of het testen van conceptinhoud aantrekkelijker te maken.

1. Gebruik een eenvoudige dataset (zoals Superstore) om te bouwen wat u wilt (een specifiek grafiektype, het tonen van bepaalde functionaliteit, enz.)
2. Wijzig de naam van de relevante velden, wijzig de knopinfo en wijzig op andere manieren de tekstuele aspecten om te maskeren wat de data daadwerkelijk voorstellen.

Belangrijk: Doe dit alleen als duidelijk is dat de informatie nep is. Zorg ervoor dat mensen niet denken dat het echte data zijn en deze voor analyses gaan gebruiken. Gebruik bijvoorbeeld rare namen of nietszeggende veldnamen, zoals kleuren of dieren.

Nieuwe alias geven om de data gebruiksvriendelijker te maken

Het is efficiënter om de data op te slaan als numerieke waarden in plaats van als tekenreekswaarden. Numerieke codering kan de data echter moeilijker te begrijpen maken. Voor kleine datasets heeft dit waarschijnlijk geen invloed op de prestaties. Geef daarom prioriteit aan het eenvoudig kunnen begrijpen van de data.

Een nadeel van het geven van een nieuwe alias is dat u geen toegang meer hebt tot de numerieke waarden (waardoor het lastiger wordt om dingen te doen zoals sorteren, kleurovergangen toewijzen, enz.). Overweeg het veld te dupliceren en de kopie een nieuwe alias te geven. Een andere mogelijkheid is om een berekening in Tableau te maken. Zo behoudt u de oorspronkelijke informatie en wordt deze tegelijkertijd begrijpelijker.

Nieuwe alias geven met de CASE-functie

Berekeningen kunnen zeer krachtig zijn voor het geven van een nieuwe alias. Met CASE-functies kunt u bijvoorbeeld zeggen: "Wanneer dit veld de waarde A heeft, geef mij dan X. Wanneer de waarde B is, geef mij dan Y".

Hier kijkt de CASE-functie naar de F-schaal in een tornado-dataset en geeft de schriftelijke beschrijving die bij elke numerieke waarde hoort:

```
CASE [F-scale]
WHEN "0" THEN "Some damage to chimneys; branches broken off trees;
shallow-rooted trees pushed over; sign boards damaged."
WHEN "1" THEN "The lower limit is the beginning of hurricane wind
speed; peels surface off roofs; mobile homes pushed off foundations or
overturned; moving autos pushed off the roads..."
WHEN "2" THEN "Roofs torn off frame houses; mobile homes demolished;
boxcars overturned; large trees snapped or uprooted; highrise windows
broken and blown in; light-object missiles generated."
WHEN "3" THEN "Roofs and some walls torn off well-constructed houses;
trains overturned; most trees in forest uprooted; heavy cars lifted
off the ground and thrown."
WHEN "4" THEN "Well-constructed houses leveled; structures with weak
foundations blown away some distance; cars thrown and large missiles
generated."
WHEN "5" THEN "Strong frame houses lifted off foundations and carried
considerable distances to disintegrate; ... trees debarked; steel
reinforced concrete structures badly damaged."
END
```

Nu kunnen we ervoor kiezen om het oorspronkelijke veld "F-schaal" (0-5) of het veld "F-schaal schadebeschrijving" in de visualisatie te gebruiken.

Tips bij het zoeken naar datasets

Opmerking: Probeer te zorgen dat u de vraag "Wat vertegenwoordigt een rij (of record) in de dataset?" kunt beantwoorden. Als u dat niet onder woorden kunt brengen, begrijpt u de data mogelijk niet goed genoeg om ze te kunnen gebruiken. Het kan ook zijn dat ze niet goed zijn gestructureerd voor analyse.

- Houd bij waar de data vandaan komen.
- Bewaar de informatie in het datawoordenboek bij de data zelf.
- Vermijd verouderde data als u wilt dat de inhoud actueel blijft. Zoek naar:
  - bijwerkbare data (aandelen, weer, regelmatig gepubliceerde rapporten, enz.)
  - tijdloze data (de gemiddelde massa van verschillende dieren zal niet van jaar tot jaar wijzigen)

    - data die u toekomstbestendig kunt maken door ze kunstmatig te wijzigen in historische of toekomstige data
- Probeer te googlen wat u zoekt, u kunt veel online vinden.
- Wees niet bang om een dataset op te geven als het te veel werk is om voor te bereiden.

Plaatsen waar u naar data kunt zoeken

Waar kunt u zoeken naar data? Er zijn mogelijk overweldigend veel plekken waar u datasets kunt vinden. Hier zijn enkele opties om u op weg te helpen. Houd er rekening mee dat de realiteit van datasets ook op deze sites van toepassing is: u zult waarschijnlijk niet meteen vinden wat u zoekt en u zult waarschijnlijk wat moeten opschonen om de data gereed te maken voor analyse.

> **Disclaimer:** Hoewel we er alles aan doen om ervoor te zorgen dat deze links naar externe websites accuraat, actueel en relevant zijn, kan Tableau geen verantwoordelijkheid nemen voor de nauwkeurigheid of recentheid van pagina's die door externe providers worden onderhouden. Het hier vermelden van een site betekent niet dat wij de inhoud of organisatie goedkeuren. Neem contact op met de externe site voor antwoorden op vragen over de inhoud op de site.

Tableau Public: Tableau Public is een geweldige bron voor Tableau-vriendelijke datasets. Zoek naar werkmappen over een onderwerp dat u interesseert, blader erdoorheen voor inspiratie en download vervolgens de werkmap om toegang te krijgen tot de data. Of bekijk de samengestelde Steekproefdata.

Wikipedia-tabellen: Haal data uit Wikipedia-tabellen door: kopiëren en plakken in een spreadsheet, kopiëren en plakken rechtstreeks in Tableau, of met behulp van Google Spreadsheets en de IMPORTHTML-functie om een Google-spreadsheet van de data te maken.

Google-dataset zoeken: "Een zoekmachine die de gefragmenteerde wereld van online datasets verenigt."

Data is Plural: Abonneer u op een wekelijkse nieuwsbrief met datasets of blader door het archief.

Makeover Monday: "Kom elke maandag bij ons langs om met een bepaalde dataset te werken en betere, effectievere visualisaties te maken en ons te helpen informatie toegankelijker te maken." U kunt zien wat andere mensen met dezelfde dataset hebben gedaan. Dit kan een goede start zijn voor uw analyse of inspiratie bieden. Gebruik #makeovermaandag op Twitter om deel te nemen.

Andere sites

- Tableau Web Data Connectors
- Data.world en de WDC voor Tableau
- Github Open Data
- Kaggle
- datahub.io
- r/datasets
- WHO
- Data.UN.org
- WorldBank
- data.gov, data.gov.au, data.gov.uk, enz.
- Airbnb
- Yelp
- Zillow

Dimensies en meetwaarden, blauw en groen

Tableau identificeert elk veld als een dimensie of meetwaarde in het deelvenster **Data**, afhankelijk van het type data dat het veld bevat. U gebruikt deze velden om uw analyse op te bouwen.

Over rollen en typen datavelden

Datavelden worden gemaakt op basis van de kolommen in uw databron. Aan elk veld wordt automatisch een datatype toegewezen, zoals geheel getal, tekenreeks of datum, en een rol: een discrete dimensie of continue meetwaarde (of, minder vaak, een continue dimensie of discrete meetwaarde).

- *Dimensies* bevatten kwalitatieve waarden (zoals namen, datums of geografische data). U kunt dimensies gebruiken om de details van uw data te categoriseren, segmenteren en zichtbaar te maken. Dimensies verlagen het detailniveau in de weergave.
- *Meetwaarden* bevatten numerieke, kwantitatieve waarden die u kunt meten. Meetwaarden worden standaard geaggregeerd. Wanneer u een meting naar de weergave sleept, past Tableau een aggregatie toe op de pil.

Blauwe versus groene velden

Tableau geeft data anders weer in de weergave, afhankelijk van of het veld discreet of continu is). *Continu* en *discreet* zijn wiskundige termen.

- *Continu* betekent 'een doorlopend geheel vormen, zonder onderbreking'. Deze velden zijn groen gekleurd. Wanneer een continu veld in de container Rijen of Kolommen wordt geplaatst, wordt er een as in de weergave gemaakt.
- *Discreet* betekent 'individueel gescheiden en onderscheiden'. Deze velden zijn blauw gekleurd. Wanneer een discreet veld in de container Rijen of Kolommen wordt geplaatst, wordt er een koptekst in de weergave gemaakt.

Mogelijke combinaties van velden in Tableau

Deze tabel toont voorbeelden van hoe de verschillende velden er in de weergave uitzien. Een instantie van een veld in de weergave (bijvoorbeeld in de container Rijen) wordt soms een 'pil' genoemd.

Discrete dimensies	Product Name
Continue dimensies (dimensies met het datatype Tekenreeks of Booleaans kunnen niet continu zijn)	YEAR(Order Date)
Discrete meetwaarden	SUM(Profit)
Continue meetwaarden	SUM(Profit)

Opmerking: bij een kubusvormige (multidimensionale) databron zijn de mogelijkheden voor het wijzigen van datarollen beperkt. (In Tableau Desktop worden multidimensionale databronnen alleen ondersteund in Windows.) U kunt sommige meetwaarden wijzigen van continu naar discreet, maar over het algemeen kunt u de datarollen voor velden in kubusdatabronnen niet wijzigen. Zie **Kubusdatabronnen** op pagina 1078 voor meer relevante informatie.

Een visuele aanwijzing wanneer een veld een meetwaarde is, is dat de pil wordt geaggregeerd met een functie, aangegeven vóór de veldnaam. Een voorbeeld hiervan is:

SUM(Profit). Zie **Lijst met vooraf gedefinieerde aggregaties in Tableau** op pagina 189 en **Aggregaatfuncties in Tableau** op pagina 2266 voor meer informatie over aggregatie.

Maar er gelden uitzonderingen:

- Als de gehele weergave wordt gedesaggregeerd, wordt per definitie geen enkel veld in de weergave geaggregeerd. Zie **Data desaggregeren** op pagina 195 voor details.
- Als u een multidimensionale databron gebruikt, worden de velden in de databron geaggregeerd en tonen velden meetwaarden in de weergave die aggregatie niet.
- En dimensies kunnen soms worden geaggregeerd met specifieke aggregaties zoals MAX of ATTR.

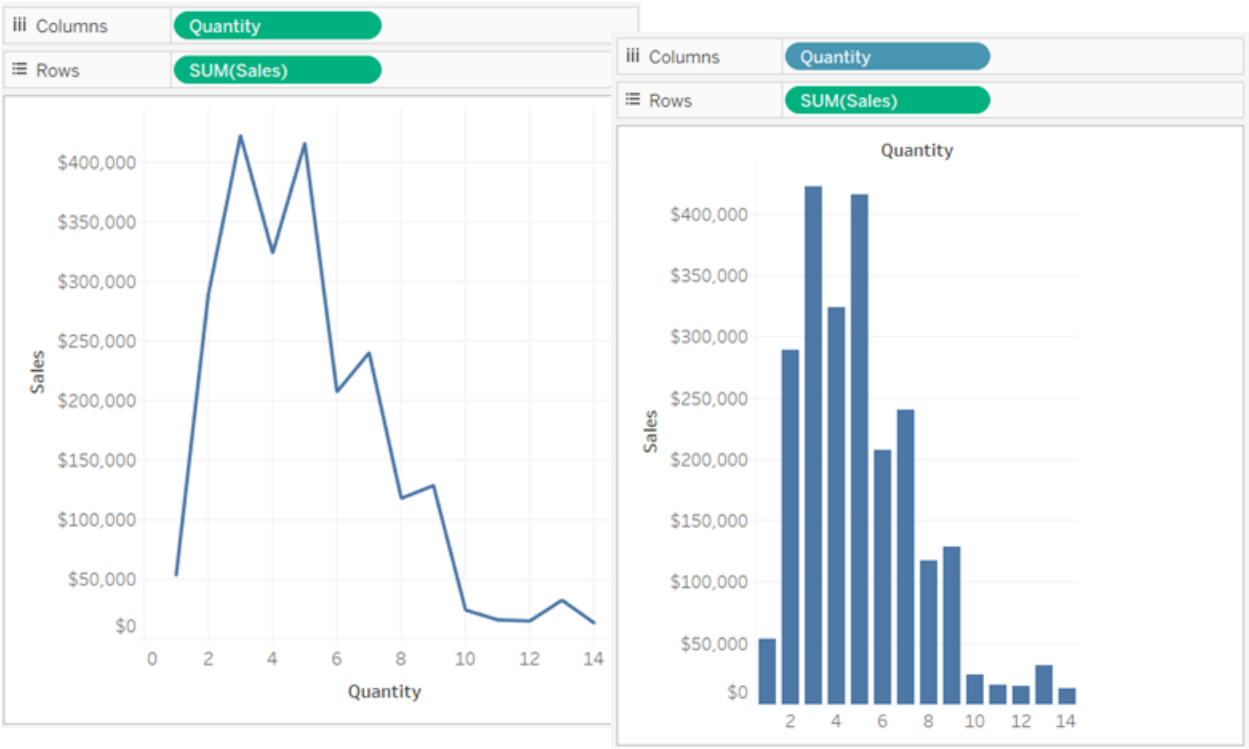
Opmerking: u kunt de standaardaggregatie en andere eigenschappen en instellingen voor velden instellen. Zie **Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen** op pagina 1155, **Standaardinstellingen van velden bewerken** op pagina 1167 en **Werken met databronnen in het deelvenster Data** op pagina 41 voor meer informatie over het aanpassen van de velden in het deelvenster Data.

Voorbeelden van continue en discrete velden die in een weergave worden gebruikt

In het voorbeeld aan de linkerkant wordt een horizontale as gecreëerd langs de onderkant van de weergave omdat het veld **Hoeveelheid Continu** is. De groene pil en de as helpen u te zien dat het een continu veld is.

In het voorbeeld aan de rechterkant heeft het veld **Hoeveelheid** de waarde **Discreet**. Er worden horizontale kopteksten gemaakt in plaats van een as. De blauwe pil en de horizontale koppen helpen u te zien dat het discreet is.

Continu	Discreet

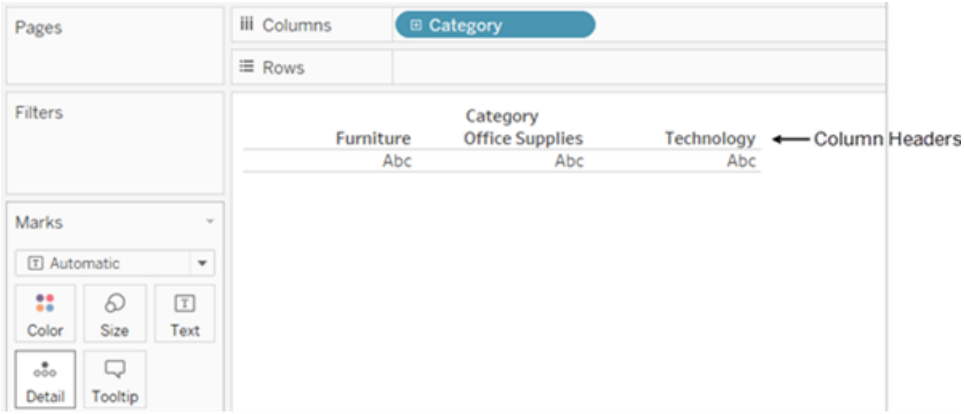


In beide voorbeelden is het veld **Verkoop** ingesteld op **Continu**. Er ontstaat een verticale as omdat deze continu is en zich in de container Rijen bevindt. Als deze zich in de container Kolommen zou bevinden, zou de as horizontaal zijn. De aggregatie SOM geeft aan dat het een meetwaarde is.

Het ontbreken van een aggregatiefunctie in de veldnaam **Hoeveelheid** geeft aan dat het een dimensie is.

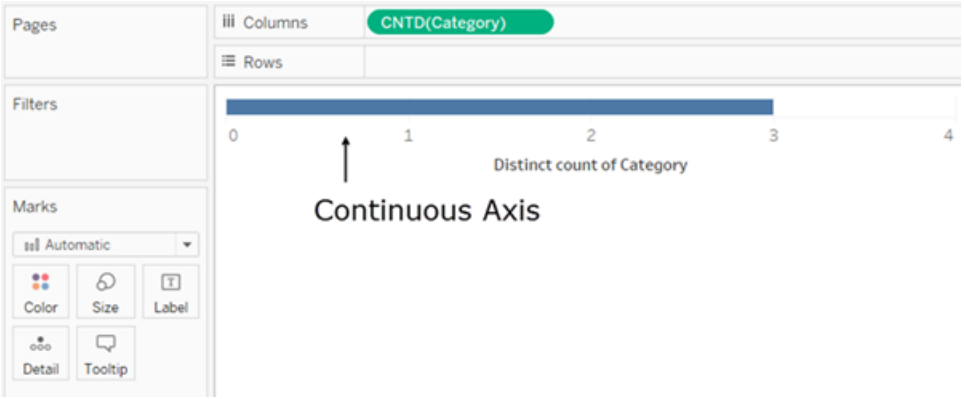
Dimensievelden in de weergave

Wanneer u een discreet dimensieveld naar **Rijen** of **Kolommen** sleept, maakt Tableau kolom- of rijkoppen.



Vaak zijn velden uit het gebied **Dimensie** discreet wanneer u ze aan een weergave toevoegt, met een blauwe achtergrond. Datumdimensies en numerieke dimensies kunnen discreet of continu zijn, en alle meetwaarden kunnen discreet of continu zijn.

Nadat u een dimensie naar **Rijen** of **Kolommen** hebt gesleept, kunt u het veld wijzigen in een meetwaarde door op het veld te klikken en **Meetwaarde** te kiezen. De weergave bevat nu een continue as in plaats van kolom- of rijkoppen, en de pil is groen:



Datumdimensies kunnen discreet of continu zijn. Dimensies die tekenreeksen of Booleaanse waarden bevatten, mogen niet continu zijn.

Tableau aggregeert geen dimensies. Zie **Lijst met vooraf gedefinieerde aggregaties in Tableau** op pagina 189 voor een bespreking van de verschillende soorten aggregaties die Tableau kan uitvoeren.

In Tableau-query's worden dimensies in de weergave in SQL uitgedrukt als 'Groeperen op'-componenten.

Zie **Velden converteren van discreet naar continu en omgekeerd** op pagina 1174 voor details over het converteren van velden tussen discreet en continu.

Hoe dimensies het detailniveau beïnvloeden in de weergave

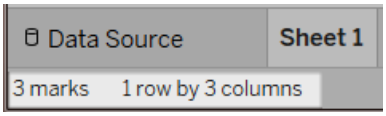
Het detailniveau in een weergave verwijst naar hoe granulair de dimensie- en meetwaardedata in de weergave worden gegeven.

Terwijl u dimensies toevoegt aan **Rijen** of **Kolommen**, neemt het aantal markeringen in de weergave toe.

Om te begrijpen waarom het toevoegen van dimensies het aantal markeringen in de weergave vergroot, kunt u het volgende doen:

1. Sleep **Segment** naar **Kolommen**.

   De statusbalk onderaan het Tableau-venster laat zien dat de weergave nu drie markeringen bevat:

   Deze markeringen bevatten de tijdelijke tekst `Abc`, omdat u op dit moment alleen de structuur van de weergave aan het opbouwen bent.

2. Sleep **Regio** naar **Kolommen**.

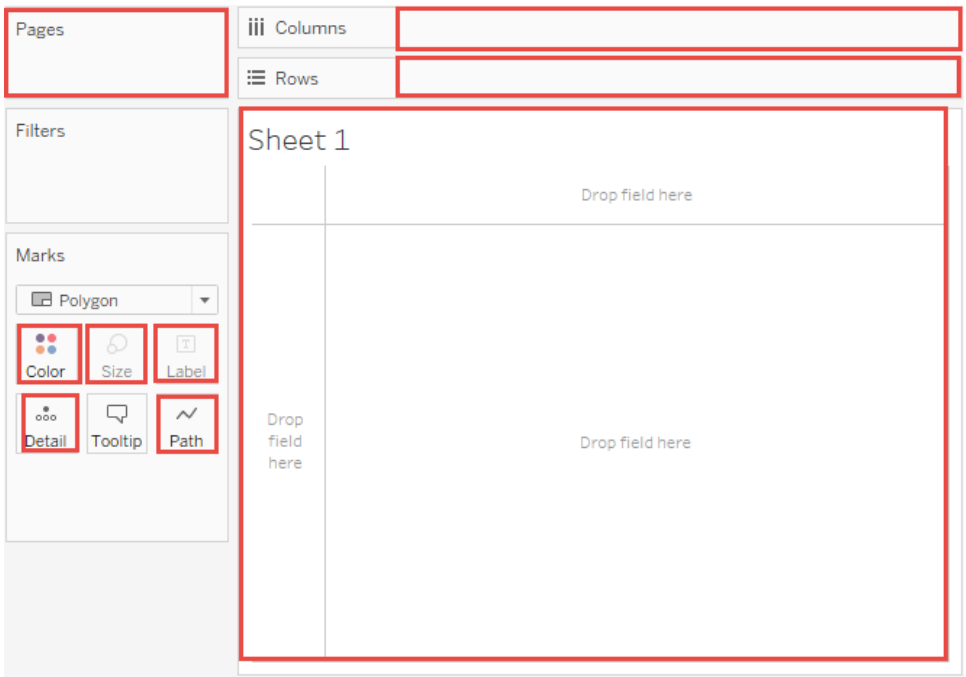
   Nu zijn er 12 markeringen. Drie waarden binnen **Segment** vermenigvuldigd met vier waarden in **Regio** is 12.

3. Sleep [**Verzenddatum**] naar **Rijen**.

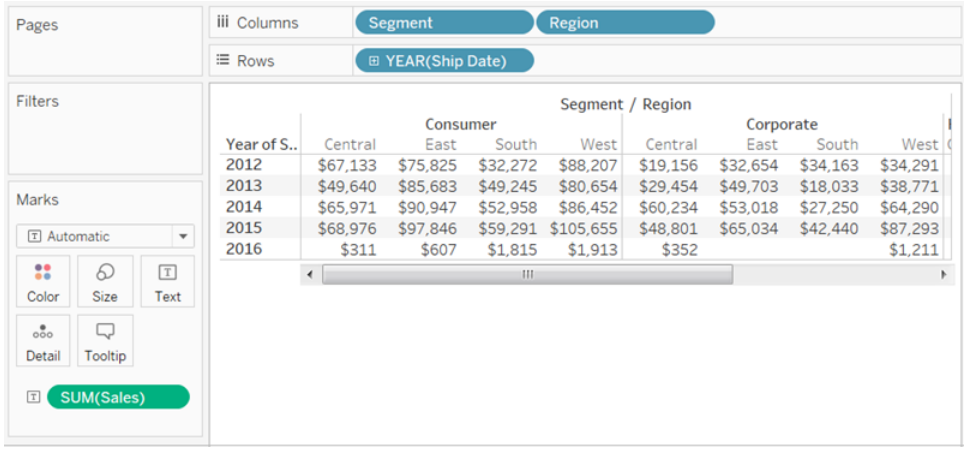
   Het totaal bedraagt nu 57 punten (drie segmenten per vier regio's per vijf jaar is 60, maar voor drie mogelijke combinaties zijn geen data beschikbaar).

   We kunnen doorgaan met het toevoegen van dimensies aan **Rijen** en **Kolommen** om te zien dat het totaal aantal markeringen blijft stijgen. Het coderen van een dimensie met een eigenschap op de kaart Markeringen (zoals Kleur of Grootte) verhoogt het aantal markeringen zonder toevoeging van kopteksten. Dit gebruik van dimensies om de uitsplitsing van markeringen te bepalen, staat bekend als het instellen van het LOD (Level of Detail) of *detailniveau*.

   Het toevoegen van een dimensie aan een van de volgende locaties in Tableau heeft invloed op het detailniveau:



4. De weergave bevat nu 57 afzonderlijke exemplaren van `Abc`. De weergave bestaat uit alleen maar structuur en geen inhoud. Sleep **Verkoop** naar Tekst om de waarden te zien. De weergave kan nu als voltooid worden beschouwd:

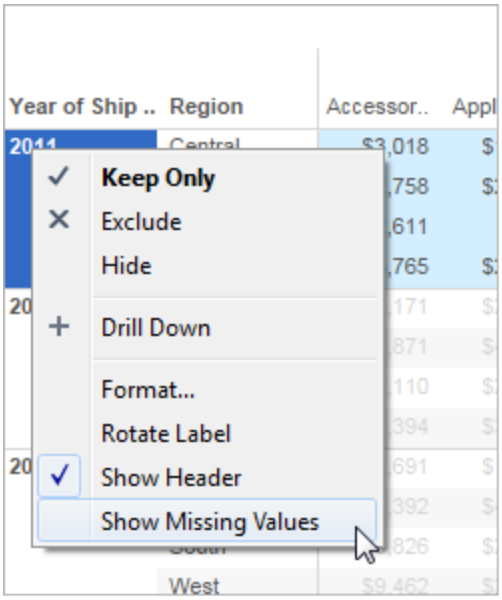


Opmerkingen

- Soms kan het toevoegen van een meetwaarde aan de weergave het aantal markeringen in de weergave vergroten. Met bijvoorbeeld **Verkoop** in **Rijen** bedraagt het aantal markeringen 57. Maar als **Winst** ook in **Rijen** wordt geplaatst, neemt het aantal markeringen toe tot 114. Maar dit is niet hetzelfde als het wijzigen van het detailniveau van de

weergave.

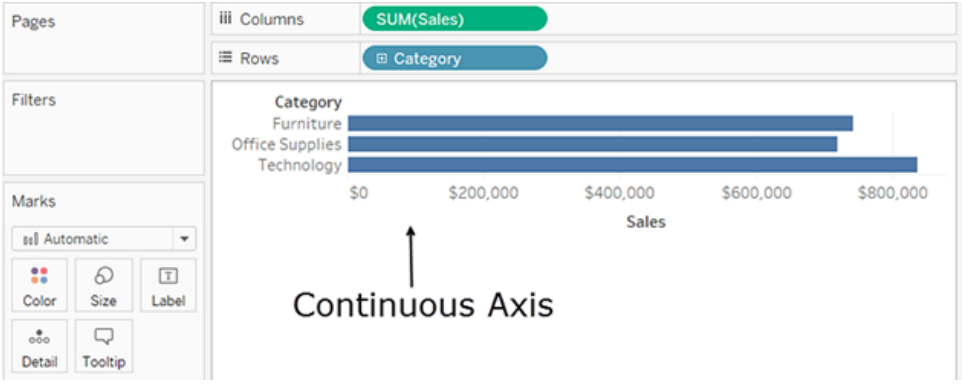
- Het aantal markeringen in de weergave is niet altijd hetzelfde als het vermenigvuldigen van het aantal leden van elke dimensie. Er zijn meerdere redenen waarom het aantal markeringen lager zou kunnen zijn. U kunt een markering forceren voor elke mogelijke combinatie via **Ontbrekende waarden tonen**. Zie **Ontbrekende waarden of lege rijen en kolommen weergeven of verbergen** op pagina 1333 voor meer informatie over het weergeven van ontbrekende waarden.



Meetwaardevelden in de weergave

Wanneer u een meetwaarde naar de weergave sleept, wordt deze standaard geaggregeerd. Het type aggregatie varieert afhankelijk van het type weergave. Controleer altijd de aggregatie en wijzig deze indien nodig. Zie 'De standaardaggregatie wijzigen' in **Standaardinstellingen van velden bewerken** op pagina 1167 voor meer informatie. Zie **Data-aggregatie in Tableau** op pagina 185 voor meer informatie over aggregatie.

Wanneer u een continu veld uit het deelvenster **Data** naar **Rijen** of **Kolommen** sleept, creëert Tableau een continue as voor dat veld.



Als u op het veld klikt en het wijzigt in **Discreet**, worden de waarden kolomkoppen.

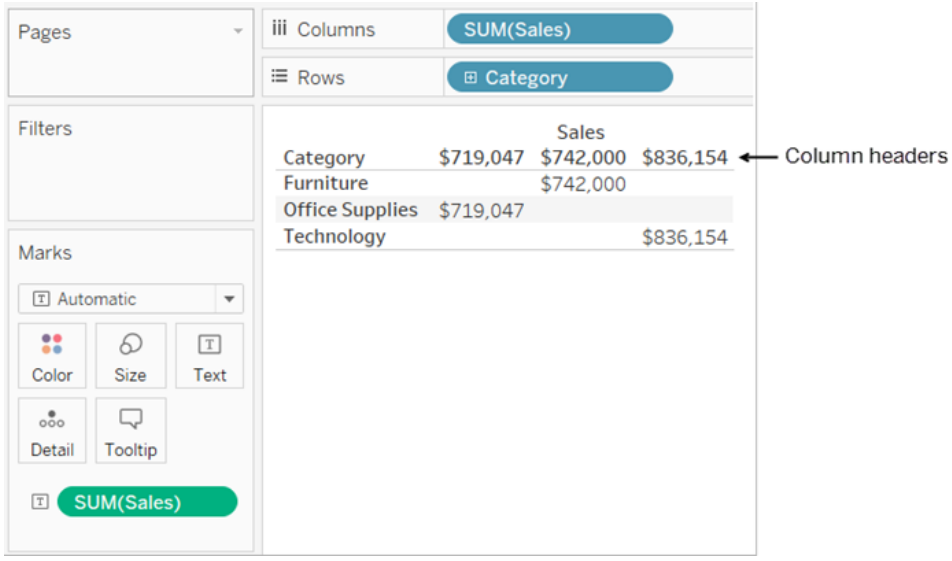


Tableau blijft waarden voor het veld aggregeren. Want ook al is het veld nu discreet, het is nog steeds een meetwaarde, en Tableau aggregeert meetwaarden standaard.

In gevallen waarin Tableau een veld onjuist heeft ingedeeld als dimensie of meetwaarde, mogelijk vanwege het datatype, kunt u het converteren en de rol ervan wijzigen. Als een meetwaarde niet hoeft te worden geaggregeerd (zoals numerieke ID's), converteert u het veld naar een dimensie.

Zie **Een meetwaarde omzetten in een dimensie** op pagina 1174 voor gerelateerde details.

Zie **Velden converteren van discreet naar continu en omgekeerd** op pagina 1174 voor details over het converteren van velden tussen discreet en continu.

Hoe continue en discrete velden de weergave veranderen

Continu en *discreet* zijn wiskundige termen. Continu betekent 'een doorlopend geheel vormen, zonder onderbreking' en discreet betekent 'individueel gescheiden en verschillend'.

In Tableau kunnen velden discreet of continu zijn. Wanneer u een veld sleept vanuit het deelvenster **Data** naar **Kolommen** of **Rijen**, zijn de waarden standaard continu en maakt Tableau een as. Wanneer u een veld sleept vanuit het deelvenster **Data** naar **Kolommen** of **Rijen**, zijn de waarden standaard discreet en maakt Tableau een kolom of rijkoppen.

Continue velden produceren assen

Als een veld waarden bevat die getallen zijn die kunnen worden opgeteld, waarvan een gemiddelde kan worden bepaald of anderszins geaggregeerd, wordt het toegevoegd als meetwaardeveld in het deelvenster **Data** wanneer u voor het eerst verbinding maakt met een databron. Tableau gaat ervan uit dat de waarden continu zijn.

Tableau geeft een as weer wanneer u een continu veld sleept naar **Rijen** of **Kolommen**. Een as is een meetlijn die waarden tussen een minimum en een maximum weergeeft. Linialen en analoge thermometers zijn voorbeelden van fysieke objecten die assen weergeven.

Hoewel een continue as waardelabels bevat (0, 0,5, ... 3,0 in de volgende afbeelding), hoeven de werkelijke markeringen niet uit te lijnen met deze markeringstekens. In de volgende afbeelding strekt de blauwe balk zich bijvoorbeeld uit tot een waarde van 6,940 op de horizontale as, en niet precies 7,0.

Het aantal potentiële waarden voor continue velden is onmogelijk te voorspellen. Als u bijvoorbeeld een veld hebt met de naam **Beoordelingen** en de initiële waarden zijn 1, 3, 3,5, 3,6 en 4, zijn dat vijf verschillende waarden. Maar als u **Beoordelingen** in **Rijen** plaatst, is de geaggregeerde waarde een zesde waarde (3,02) die pas bestond toen u het veld aan de

weergave toevoegde. En als u vervolgens een filter toepast dat twee van de initiële waarden elimineert, verandert het gemiddelde naar een andere waarde. En als u dan de aggregatie verandert, ... U snapt het idee. Het aantal potentiële waarden is immens, mocht het al niet oneindig zijn.

Het feit dat een veld cijfers bevat, betekent niet automatisch dat deze waarden continu zijn. Postcodes zijn het klassieke voorbeeld: hoewel ze vaak volledig uit cijfers bestaan, zijn het feitelijk tekenreekswaarden die niet mogen worden opgeteld of waarvan een gemiddelde mag worden bepaald. Als Tableau een dergelijk veld als meetwaarde toewijst aan het deelvenster **Data**, sleept u het naar een dimensiegebied om het in een dimensie te veranderen.

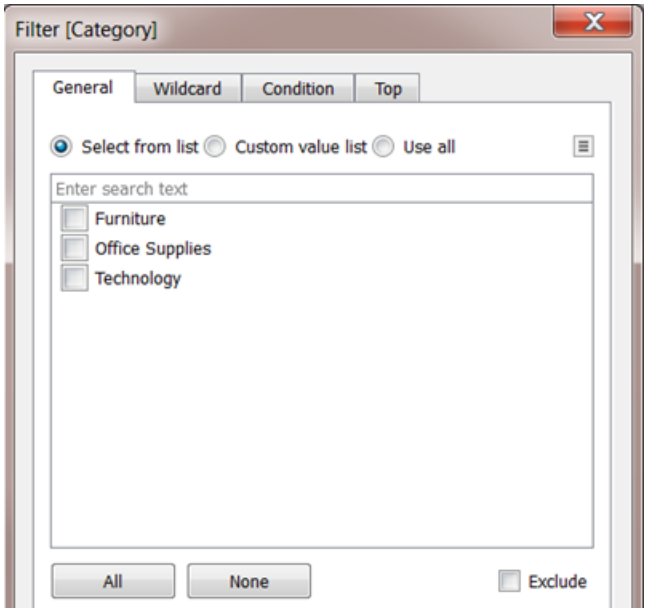
Discrete velden creëren kopteksten

Als een veld waarden bevat die geen getallen zijn, wordt het geïdentificeerd als een dimensie in het deelvenster **Data**. Tableau beschouwt de waarden als discreet.

Tableau maakt kopteksten wanneer u een discreet veld sleept naar **Kolommen** of **Rijen**. De individuele waarden voor een discreet veld worden de rij- of kolomkoppen.

Discrete versus continue velden in filters

- Wanneer u een discreet dimensieveld neerzet in de container **Filters**, vraagt Tableau u te kiezen welke leden van het discrete veld u in de weergave wilt opnemen.



- Wanneer u een datumveld in Filters neerzet, kan het resultaat een discreet en continu filter zijn. Zie **Datums filteren** op pagina 1429 voor meer informatie.

- Wanneer u een continue meetwaarde in Filters neerzet, vraagt Tableau u eerst om een aggregatie voor het filter te kiezen.
- Wanneer u een continue dimensie neerzet in Filters (anders dan een datum), vraagt Tableau u op te geven hoe u het continue bereik van waarden wilt filteren.

Zie **Dimensies, meetwaarden en datumvelden slepen naar de container Filters** op pagina 1425 voor meer informatie over het filteren van verschillende typen velden.

Discrete velden versus continue velden in kleur

Wanneer u een discreet veld in Kleur op de kaart Markeringen neerzet, geeft Tableau een categorisch palet weer en wijst het een kleur toe aan elke waarde van het veld.

Wanneer u een continu veld in Kleur neerzet, geeft Tableau een kwantitatieve legenda weer met een continu kleurenbereik.

Zie **Kleurpaletten en -effecten** op pagina 1405 voor meer informatie over kleurenpaletten.

Datatypen

Alle velden in een databron hebben een datatype. Het datatype weerspiegelt het soort informatie dat in dat veld is opgeslagen, bijvoorbeeld gehele getallen (410), datums (23-1-2025) en tekenreeksen ('België'). Het datatype van een veld wordt geïdentificeerd in het deelvenster **Data** met een van de onderstaande pictogrammen.

Pictogrammen voor datatypen in Tableau

Pictogram	Datatype
Abc	Tekstwaarden (tekenreeks)
	Datumwaarden
	Datum- en tijdwaarden
#	Numerieke waarden

Pictogram	Datatype
T|F	Booleaanse waarden (alleen relationeel)
	Geografische waarden (gebruikt bij kaarten)
	Afbeeldingsrol (gebruikt met URL's voor koppelingen naar afbeeldingen)
	Clustergroep (gebruikt met **Clusters in data zoeken** op pagina 2689)

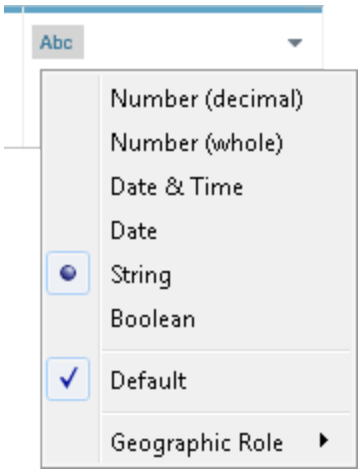
U kunt het datatype voor een veld wijzigen op de pagina **Databron** of in het deelvenster **Data**.

Het datatype voor een veld wijzigen op de pagina Databron

Soms interpreteert Tableau het datatype van een veld verkeerd. Tableau kan bijvoorbeeld een veld dat datums bevat, interpreteren als een datatype met gehele getallen in plaats van als een datumdatatype.

U kunt het datatype wijzigen voor een veld dat deel uitmaakte van de oorspronkelijke databron (in tegenstelling tot een berekend veld dat in Tableau is gemaakt) op de pagina **Databron**.

1. Klik op het pictogram datatype voor het veld (zoals weergegeven in de bovenstaande tabel).
2. Kies een nieuw datatype uit de vervolgkeuzelijst:

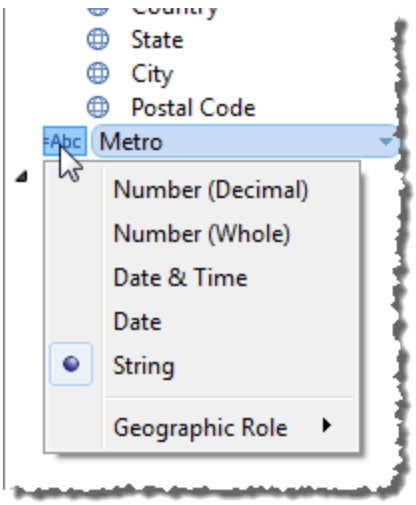


Tip: zorg dat u de datatypen wijzigt vóórdat u een extract maakt. Anders zijn uw data mogelijk niet nauwkeurig. Als een veld met zwevende punten in de oorspronkelijke databron door Tableau bijvoorbeeld als geheel getal wordt geïnterpreteerd en u uw extract maakt voordat u het datatype van het veld wijzigt, wordt een deel van de precisie van het resulterende veld met zwevende punten in Tableau afgekapt.

Zie **Databronpagina** op pagina 25 op de pagina **Databron** voor informatie over het wijzigen van datatypen.

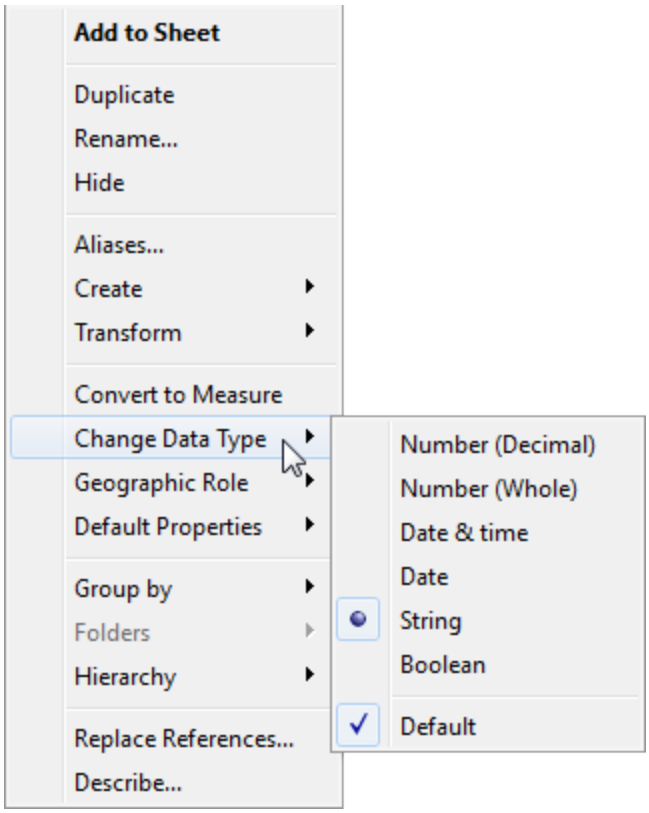
Het datatype voor een veld wijzigen in het deelvenster Data

Om het datatype van een veld te wijzigen in het deelvenster **Data**, klikt u op het pictogram links van de veldnaam en kiest u vervolgens een nieuw datatype in de vervolgkeuzelijst.



Het datatype voor een veld wijzigen in de weergave

Om het datatype van een veld in een weergave te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop (Control en klik op een Mac) op het veld in het deelvenster **Data**, kiest u vervolgens **Datatype wijzigen** en selecteert u daarna het juiste datatype in de vervolgkeuzelijst.



Opmerking: soms zijn de data in uw database nauwkeuriger dan Tableau kan modelleren. Wanneer u deze waarden aan de weergave toevoegt, wordt een precisiewaarschuwing getoond in de rechterhoek van de statusbalk. Zie **Statusbalkinformatie** op pagina 38.

Gemengde datatypen in data uit bestanden

De meeste kolommen in een Microsoft Excel-, Microsoft Access- of .csv-bestand (door komma's gescheiden waarden) bevatten waarden die allemaal van hetzelfde datatype zijn (booleaans, datums, getallen of tekst). Wanneer u verbinding maakt met het bestand, maakt Tableau een veld in het juiste gebied van het deelvenster **Data** voor elke kolom. Datums en tekstwaarden zijn dimensies, en getallen zijn meetwaarden.

Bestanden waarmee u verbinding maakt, kunnen echter kolommen bevatten met een combinatie van datatypen, zoals getallen en tekst, of getallen en datums. Wanneer u verbinding maakt met het bestand, wordt de kolom met gemengde waarden toegewezen aan een veld met één datatype in Tableau. Daarom kan een kolom die getallen en datums bevat, worden toegewezen

als datatype Getal (waardoor het een meetwaarde wordt) of worden toegewezen als een datatype Datum (in welk geval Tableau deze als een dimensie behandelt).

Tableau bepaalt hoe kolommen met gemengde waarden aan datatypen moeten worden toegewezen op basis van de datatypen van de eerste 10.000 rijen in een Excel-databron en de eerste 1.024 rijen in een .csv-databron. Als de meeste van de eerste 10.000 rijen bijvoorbeeld tekstwaarden zijn, wordt de hele kolom toegewezen om het datatype Tekst te gebruiken.

Opmerking: lege cellen creëren ook kolommen met gemengde waarden, omdat hun opmaak anders is dan die van tekst, datums of getallen.

Wanneer Tableau voor elk veld een datatype bepaalt en de waarden in een veld niet overeenkomen met dat datatype, verwerkt Tableau het veld op verschillende manieren, afhankelijk van het datatype. Soms vult Tableau deze velden bijvoorbeeld in met null-waarden, zoals weergegeven in de volgende tabel:

Toegewezen datatype	**Behandeling van andere datatypen in het veld.**
Tekst	Datums en cijfers worden behandeld als tekst. Nullen worden niet gemaakt.
Datums	Tekst wordt behandeld als null. Een getal wordt behandeld als de dag in numerieke volgorde vanaf 1-1-1900.
Nummers	Tekst wordt behandeld als null. Een datum wordt beschouwd als het aantal dagen sinds 1-1-1900.
Booleaanse waarde	Tekst, datums en cijfers worden behandeld als null.

Als het gebruik van velden gebaseerd op kolommen met gemengde waarden problemen oplevert bij het analyseren van uw data, kunt u een van de volgende handelingen uitvoeren:

- Formatteer lege cellen in uw onderliggende databron zodat ze overeenkomen met het datatype van de kolom.
- Maak een nieuwe kolom die de gemengde waarden niet bevat.

De volgorde van bewerkingen in Tableau

De volgorde van bewerkingen in Tableau, soms ook wel de querypipeline genoemd, is de volgorde waarin Tableau verschillende acties uitvoert. Acties worden ook wel bewerkingen genoemd. Bij veel bewerkingen worden filters toegepast. Als u dan een weergave opbouwt en filters toevoegt, worden deze filters altijd uitgevoerd in de volgorde die is vastgelegd in de volgorde van de bewerkingen.

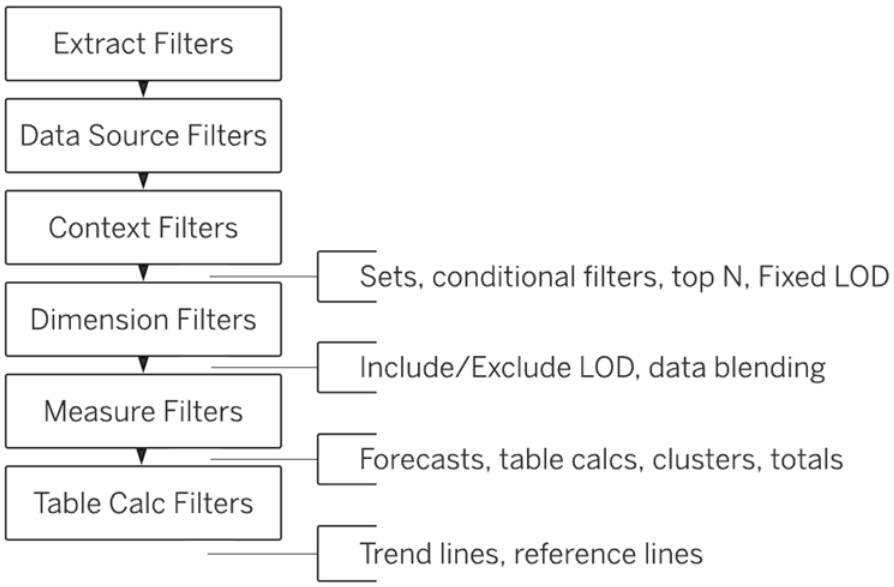
Een video bekijken: bekijk De volgorde van bewerkingen in Tableau begrijpen (in het Engels), een gratis videopresentatie van 1 uur waarin gerelateerde concepten worden geïllustreerd in Tableau.

Dit artikel bevat twee scenario's voor het bijwerken van een weergave om problemen op te lossen die voortvloeien uit de volgorde van bewerkingen: het converteren van een dimensiefilter naar een contextfilter en het converteren van een tabelberekening naar een FIXED-LOD-expressie.

De volgorde van bewerkingen (ook wel querypipeline genoemd)

Soms verwacht u dat Tableau filters in een bepaalde volgorde uitvoert, maar bepaalt de volgorde van de bewerkingen dat ze in een andere volgorde worden uitgevoerd. En dat kan onverwachte resultaten opleveren. Als dit het geval is, kunt u soms de volgorde wijzigen waarin bewerkingen in de pipeline worden uitgevoerd.

De volgorde van bewerkingen in Tableau is als volgt, van boven naar beneden:



Opmerking: in de volgorde van bewerkingen geldt het laatste datumfilter voor de hele werkmap. Contextfilters worden daarentegen per werkblad toegepast. De laatste datum wordt bepaald direct nadat de werkmap voor het eerst wordt geopend, na de databronfilters, maar vóór de contextfilters. Op dat moment wordt de datum ingesteld en wordt de laatste vooraf ingestelde datum gebruikt als dimensiefilter.

Voorbeeld 1: Een dimensiefilter omzetten in een contextfilter

In dit en in het volgende voorbeeld wordt gebruikgemaakt van de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau Desktop wordt geleverd.

In dit voorbeeld beantwoordt de weergave de volgende vraag: Wat zijn de tien beste klanten op basis van totale verkoop in New York City?

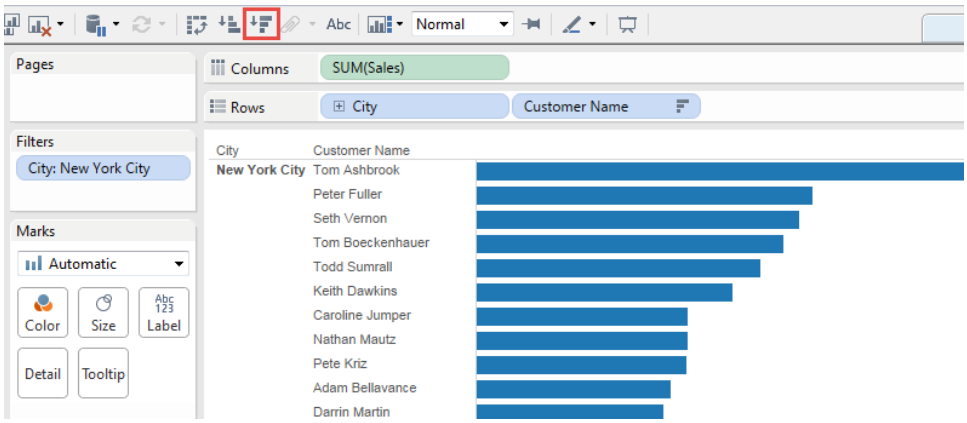
De weergave bevat twee dimensiefilters, één die u maakt op het tabblad **Algemeen** in het dialoogvenster Filters en het andere op het tabblad **Top N**. Het probleem is dat deze filters gelijktijdig worden uitgevoerd, terwijl u wilt dat het algemene filter vóór het Top n-filter wordt toegepast, zodat het Top n-filter effect heeft op de resultaten die al door het algemene filter zijn gefilterd. U kunt dit oplossen door een van de filters opnieuw te definiëren als een contextfilter, zodat er een duidelijke volgorde van prioriteit ontstaat.

Hieronder vindt u de stappen voor het opbouwen van deze weergave.

1. Sleep **Verkoop** naar **Kolommen**.
2. Sleep **Stad** en **[Klantnaam]** naar **Rijen**.
3. Sleep **Stad** weer uit het deelvenster **Data**, dit keer naar **Filters**. Op het tabblad **Algemeen** van het dialoogvenster Filter stelt u het filter in op het weergeven van slechts één waarde: New York City. Dit doet u door te klikken op **Geen** en daarna **New York City** te kiezen.

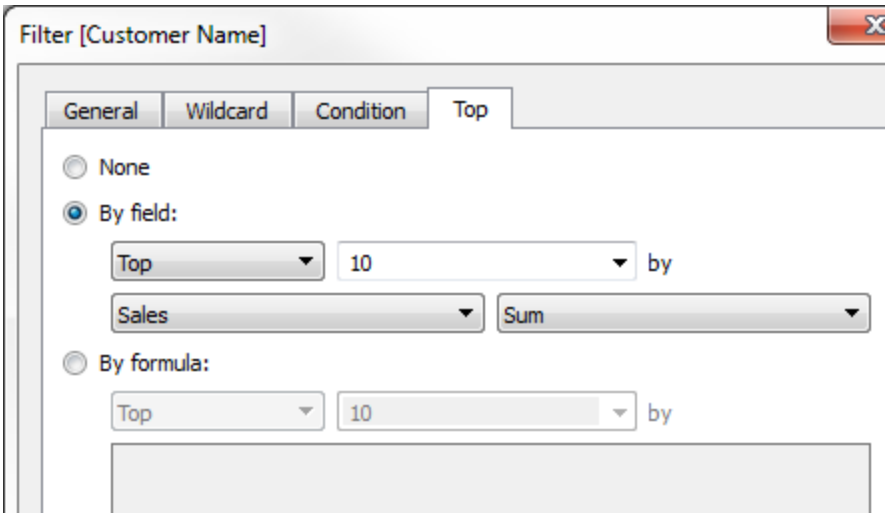
   Hiermee wordt een algemeen dimensiefilter gemaakt.

4. Klik op de werkbalk op de knop **Aflopend sorteren** ( ). Als het goed is, ziet uw weergave er dan als volgt uit:

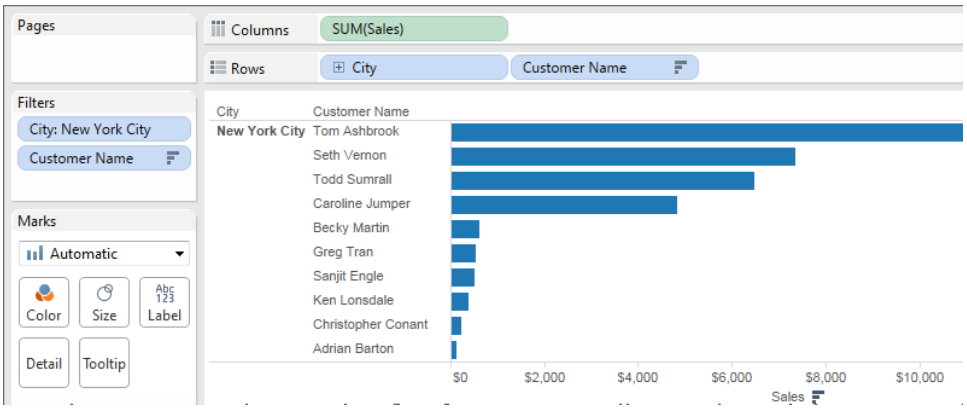


   Let op de eerste paar namen in de lijst: Ashbrook, Fuller, Vernon, etc.

5. Sleep nu **[Klantnaam]** uit het deelvenster **Data** naar **Filters** en maak een Top 10-filter, zodat alleen de tien klanten met de hoogste verkoopcijfers worden weergegeven:

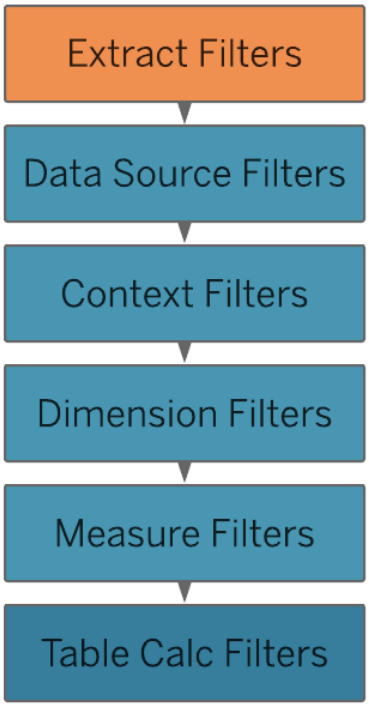


Nadat u dit tweede filter hebt toegepast, ziet de weergave er goed uit, maar u ziet wel dat de weergegeven namen zijn veranderd:



Wat is er gebeurd met Peter Fuller, die eerder op de tweede plaats stond? Het was de bedoeling om de tien beste klanten in New York City te zien, maar nu worden in de weergave de tien beste klanten in het algemeen getoond.

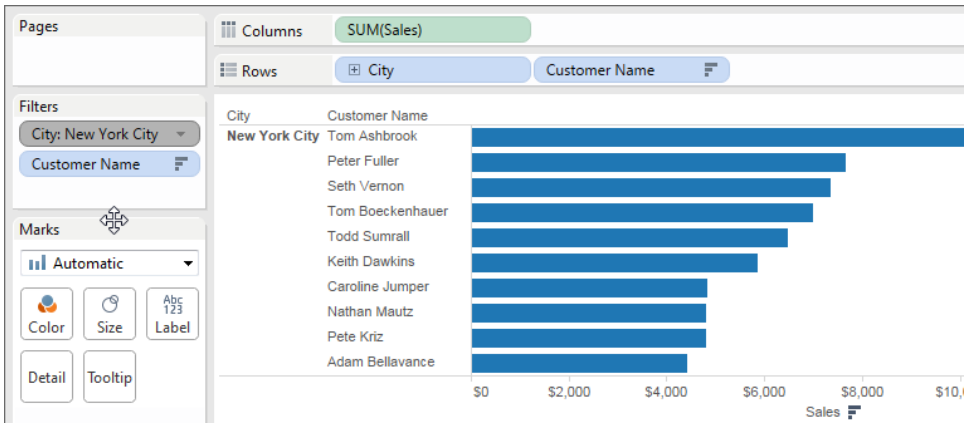
Het probleem is dat de top en algemene dimensiefilters tegelijkertijd worden toegepast. Het zijn beide dimensiefilters en ze hebben dezelfde positie in de Tableau-volgorde van bewerkingen:



U kunt dit oplossen door het algemene dimensiefilter (op **Stad**) toe te voegen aan de context, dat wil zeggen dat u er een contextfilter van maakt dat vóór elk ander filter wordt uitgevoerd dat u in een werkblad maakt.

Zie **Contextfilters gebruiken** op pagina 1451 voor meer informatie.

6. Klik met de rechtermuisknop op **Stad** op de container **Filters** (Control-klik op een Mac) en kies **Toevoegen aan context**. Als contextfilter heeft dit filter nu voorrang op het dimensiefilter, en dus ziet u in de weergave nu wat u wilt zien:



Voorbeeld 2: Een tabelberekening omzetten in een FIXED-LOD-expressie

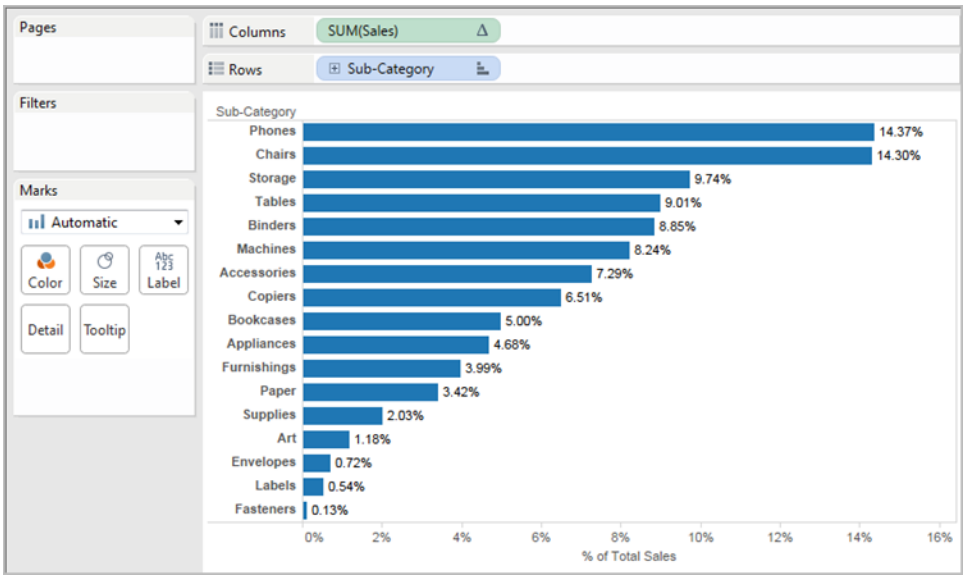
In dit voorbeeld beantwoordt de weergave de volgende vraag: Wat is het percentage van de totale verkoop per subcategorie van producten?

De weergave bevat een dimensiefilter en een tabelberekening. Tableau past het dimensiefilter toe voordat de tabelberekening wordt uitgevoerd. Als u de volgorde van deze bewerkingen wilt omkeren, gebruikt u een FIXED-LOD-expressie in plaats van een tabelberekening.

Hieronder vindt u de stappen voor het opbouwen van deze weergave.

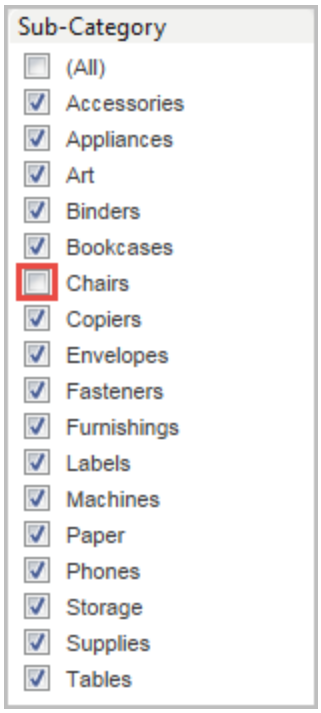
1. Sleep **Verkoop** in een nieuw werkblad naar **Kolommen**.
2. Sleep **Subcategorie** naar **Rijen**.
3. Klik met de rechtermuisknop op **SUM (Verkoop)** in **Kolommen** en kies een snelle tabelberekening – **Percentage van totaal**.
4. Klik op de knop **Aflopend sorteren** ( ) op de werkbalk om de categorieën te sorteren van hoogste naar laagste percentage.
5. Klik op de knop **Markeringslabels tonen** ( ) op de werkbalk om de meetwaarden in de weergave weer te geven.

   Als het goed is, ziet uw weergave er dan als volgt uit:



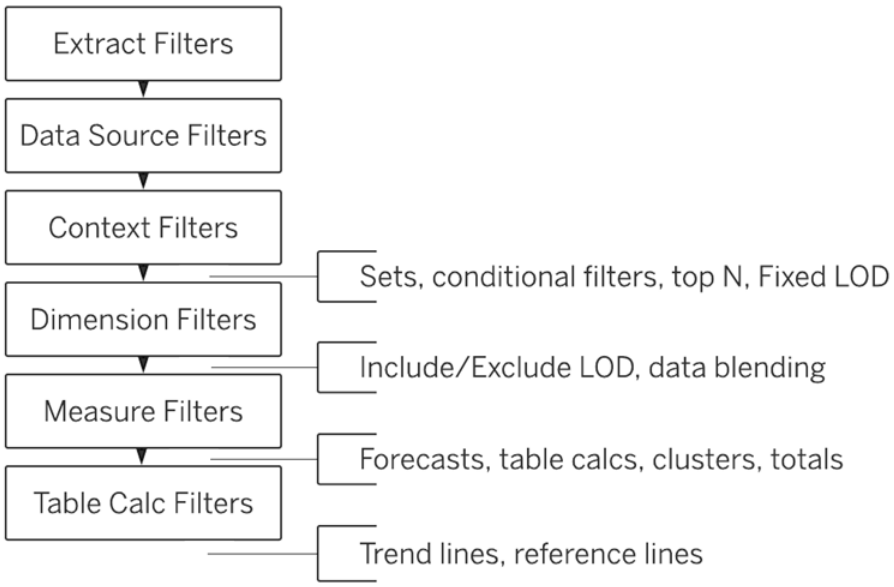
Let op de percentages voor de eerste paar items: 14,37%, 14,30%, etc.

6. Klik met de rechtermuisknop op **Subcategorie** in **Rijen** en kies **Filter tonen**.
7. Wis het vinkje voor **Stoelen** in het filter.



In de weergave zijn de percentages nu veranderd: het hoogste percentage ligt nu boven de 16%. In sommige gevallen is dit wellicht precies het resultaat dat u wilt (dat wil zeggen dat percentages opnieuw worden berekend terwijl u met het snelfilter werkt). In andere gevallen wilt u misschien dat de percentages gelijk blijven, zelfs als u items toevoegt of wegfiltert. Dat laatste was hier het geval

In de volgorde van de bewerkingen wordt een dimensiefilter toegepast vóór een tabelberekening:



Om Tableau de percentages te laten berekenen voordat het snelfilter wordt toegepast, maakt u een FIXED-LOD-expressie en past u die toe in plaats van de tabelberekening.

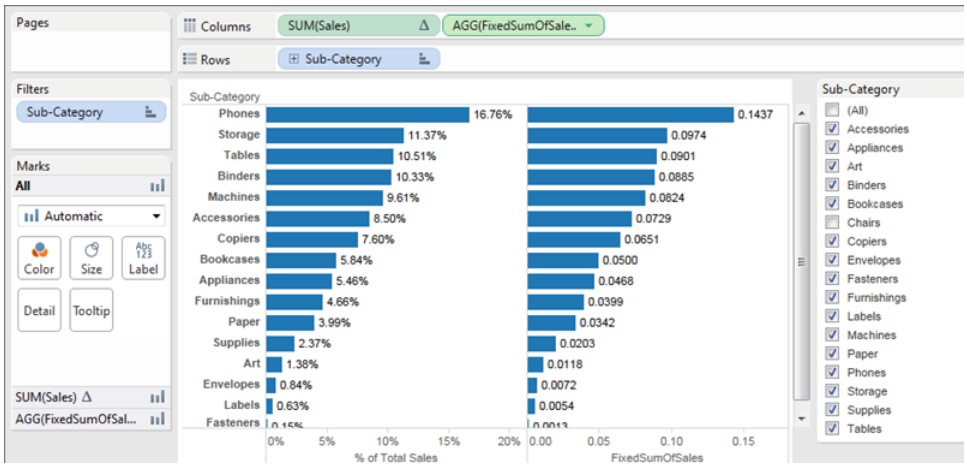
FIXED-LOD-expressies berekenen een waarde met gebruik van de opgegeven dimensies zonder verwijzing naar de dimensies in de weergave. In dit geval gebruikt u deze expressie om percentages voor de verschillende subcategorieën vast te stellen: percentages die niet worden beïnvloed door uw algemene dimensiefilter. Waarom? Omdat FIXED-LOD-expressies worden berekend voordat dimensiefilters worden toegepast.

Zie **LOD-expressies maken in Tableau** op pagina 2568 voor meer informatie.

8. De FIXED-LOD-expressie moet de som van **Verkoop** (voor een bepaalde meetwaarde) delen door de totale som van **Verkoop** voor de weergave. Omdat de teller wordt geaggregeerd, moet de noemer ook geaggregeerd worden en daarom schrijft u de volgende expressie:

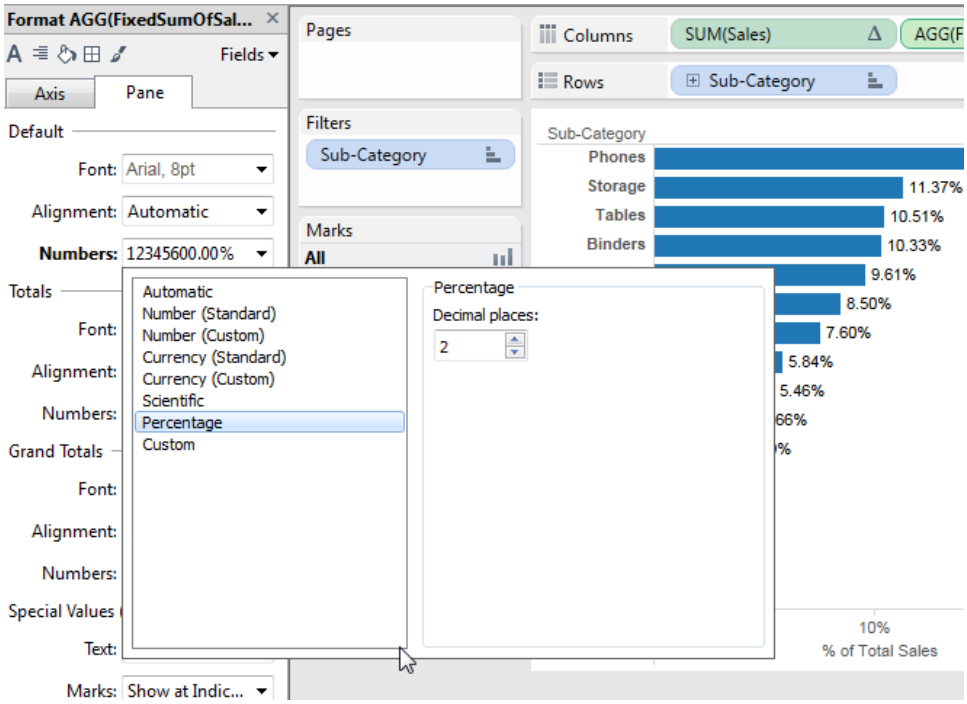
   ```
   SUM([Sales])/SUM({FIXED : SUM([Sales])})
   ```

9. Sla die expressie op als **VasteSomVanVerkopen** en sleep deze vervolgens van het **deelvenster Data** naar **Kolommen**. Zet de expressie rechts van het bestaande veld **SOM(Verkoop)** dat de tabelberekening gebruikt neer. (Houd beide in de weergave ter vergelijking.) De weergave ziet er nu zo uit:

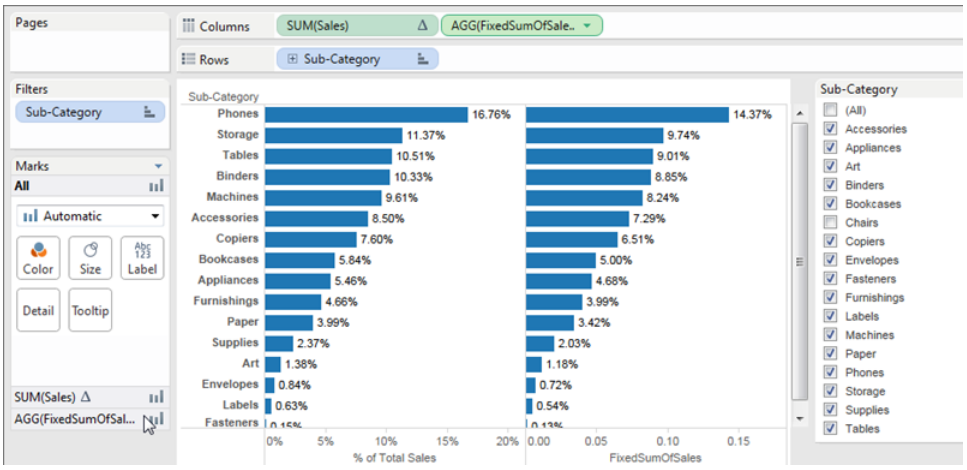


De percentages in het diagram aan de rechterkant zijn nu consistent, ongeacht de velden die u wel of niet selecteert met het snelfilter. U hoeft nu alleen nog maar de waarden voor **VasteSomVanVerkopen** op te maken, zodat deze als percentages worden weergegeven.

10. Klik met de rechtermuisknop op **VasteSomVanVerkopen** in **Kolommen** en kies **Opmaak**. Kies in het venster **Opmaak** eerst de optie **Nummers** en vervolgens **Percentage**:



Dat levert uiteindelijk de volgende weergave op:



Als u items in het snelfilter **Subcategorie** selecteert of juist wist, veranderen de percentages in het staafdiagram aan de linkerkant, maar blijven de percentages in het staafdiagram aan de rechterkant hetzelfde.

Data-aggregatie in Tableau

In Tableau kunt u meetwaarden of dimensies aggregeren. Het is echter gebruikelijker om meetwaarden te aggregeren. Telkens wanneer u een meetwaarde aan uw weergave toevoegt, wordt er standaard een aggregatie toegepast op die meetwaarde. Het type toegepaste aggregatie varieert afhankelijk van de context van de weergave.

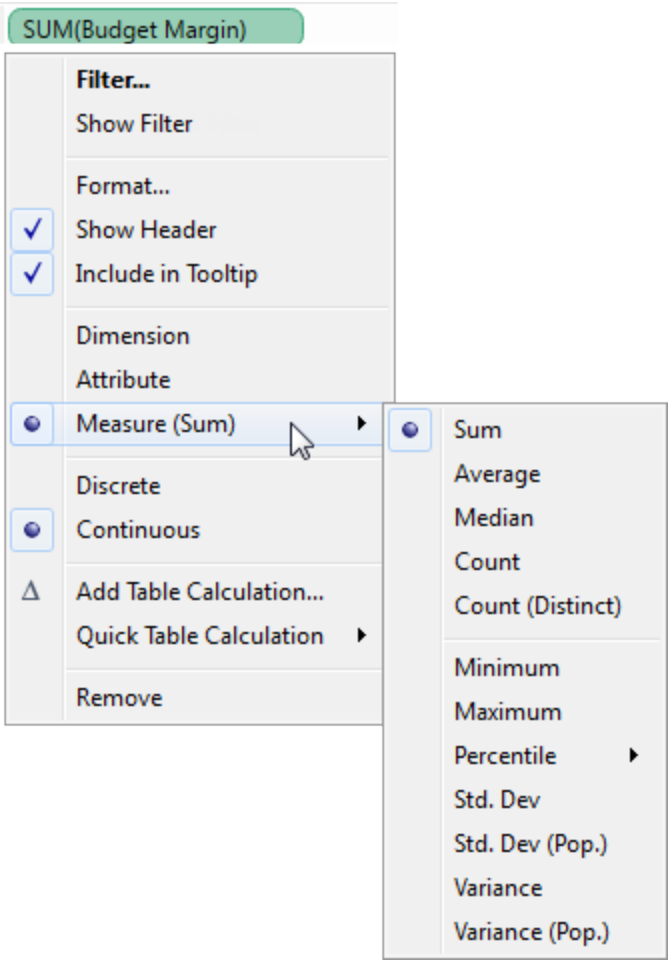
De aggregatie van een meetwaarde in de weergave wijzigen

Wanneer u een meetwaarde aan de weergave toevoegt, aggregeert Tableau automatisch de waarden ervan. Som, gemiddelde en mediaan zijn veelvoorkomende aggregaties. Zie **Lijst met vooraf gedefinieerde aggregaties in Tableau** op pagina 189 voor een volledige lijst.

De huidige aggregatie wordt weergegeven als onderdeel van de naam van de meetwaarde in de weergave. **Verkoop** wordt bijvoorbeeld **SOM(Verkoop)**. Elke meetwaarde heeft een standaardaggregatie die door Tableau wordt ingesteld wanneer u verbinding maakt met een databron. U kunt de standaardaggregatie voor een meetwaarde bekijken of wijzigen. Zie hiervoor **De standaardaggregatie voor een meetwaarde instellen** op pagina 193.

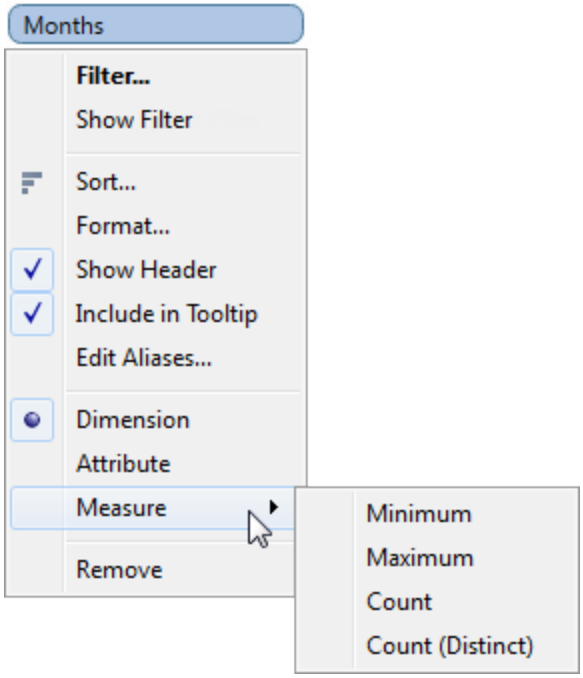
> U kunt met Tableau uitsluitend voor relationele databronnen meetwaarden aggregeren. Multidimensionale databronnen bevatten data die al zijn geaggregeerd. In Tableau worden multidimensionale databronnen alleen ondersteund in Windows.)

U kunt de aggregatie voor een meetwaarde in de weergave wijzigen via het contextmenu van de meetwaarde:



Dimensies aggregeren

U kunt een dimensie in de weergave aggregeren als **Minimum**, **Maximum**, **Aantal** of **Aantal (uniek)**. Wanneer u een dimensie aggregeert, maakt u een nieuwe tijdelijke kolom voor een meetwaarde, zodat de dimensie de kenmerken van een meetwaarde aanneemt.



Een andere manier om een dimensie weer te geven, is door deze als kenmerk te behandelen door **Kenmerk** te kiezen in het contextmenu voor de dimensie. De aggregatie **Kenmerk** heeft verschillende toepassingen:

- Het kan zorgen voor een consistent detailniveau wanneer u meerdere databronnen combineert.
- Het kan een manier bieden om dimensies te aggregeren bij het uitvoeren van tabelberekeningen waarvoor een aggregatie-expressie vereist is.
- Het kan de queryprestaties verbeteren omdat het wordt berekend

Tableau berekent Kenmerkt met behulp van de volgende formule:

```
IF MIN([dimension]) = MAX([dimension]) THEN MIN([dimension]) ELSE "*"
END
```

De formule wordt in Tableau berekend nadat de data uit de initiële query zijn opgehaald. Het sterretje (*) is eigenlijk een visuele indicator van een speciaal type null-waarde dat optreedt als er meerdere waarden zijn. Zie **Problemen met Datacombinatie oplossen** op pagina 922 voor meer informatie over het sterretje.

Hier ziet u een voorbeeld van het gebruik van Kenmerk in een tabelberekening. In de tabel worden de verkopen per markt, marktomvang en staat weergegeven. Stel dat u het percentage van de totale verkopen wilt berekenen dat elke staat aan de markt heeft bijgedragen. Wanneer u een snelle tabelberekening Percentage van totaal toevoegt (zie **Snelle tabelberekeningen** op

pagina 2560) die via Staat wordt uitgevoerd, wordt de berekening uitgevoerd binnen het rode gebied. Dit komt doordat de data door de dimensie Marktomvang worden verdeeld.

Columns: Measure Names

Rows: Market | Market Size | State

Market	Market Size	State	Sales	% of Total Sales along State
Central	Major Market	Colorado	$48,179	31.58%
		Illinois	$69,883	45.80%
		Ohio	$34,517	22.62%
	Small Market	Iowa	$54,750	48.68%
		Missouri	$24,647	21.92%
		Wisconsin	$33,069	29.40%
East	Major Market	Florida	$37,443	27.08%
		Massachusetts	$29,965	21.67%
		New York	$70,852	51.25%
	Small Market	Connecticut	$25,429	63.07%
		New Hampshire	$14,887	36.93%
South	Major Market	Texas	$37,410	100.00%
	Small Market	Louisiana	$23,161	34.82%
		New Mexico	$15,892	23.89%

Wanneer u Marktomvang als een kenmerk aggregeert, wordt de berekening uitgevoerd binnen Markt (Oost, in de volgende afbeelding) en is Marktomvang slechts een label.

Columns: Measure Names

Rows: Market | ATTR(Market Size) | State

Market	Market Size	State	Sales	% of Total Sales along State
Central	Major Market	Colorado	$48,179	18.18%
		Illinois	$69,883	26.37%
		Ohio	$34,517	13.02%
	Small Market	Iowa	$54,750	20.66%
		Missouri	$24,647	9.30%
		Wisconsin	$33,069	12.48%
East	Major Market	Florida	$37,443	20.97%
		Massachusetts	$29,965	16.78%
		New York	$70,852	39.68%
	Small Market	Connecticut	$25,429	14.24%
		New Hampshire	$14,887	8.34%
South	Major Market	Texas	$37,410	36.00%
	Small Market	Louisiana	$23,161	22.29%
		New Mexico	$15,892	15.29%

Lijst met vooraf gedefinieerde aggregaties in Tableau

Soms is het handig om numerieke data in geaggregeerde vorm te bekijken, zoals een som of een gemiddelde. De wiskundige functies die geaggregeerde data produceren, worden aggregatiefuncties genoemd. Aggregatiefuncties voeren een berekening uit op een reeks waarden en retourneren één enkele waarde. Een meetwaarde die de waarden 1, 2, 3, 3 en 4 bevat, geaggregeerd als een som, retourneert bijvoorbeeld één enkele waarde: 13. Of als u 3.000 verkooptransacties heeft voor 50 producten, wilt u misschien de som van de verkopen per product bekijken om te bepalen welke producten de grootste omzet genereren.

> **Opmerking**: het gebruik van drijvendekommawaarden bij aggregaties kan soms tot onverwachte resultaten leiden. Zie **Datatypen in berekeningen begrijpen** op pagina 2624 voor meer informatie.

Tableau biedt een reeks vooraf gedefinieerde aggregaties die in de tabel worden weergegeven. U kunt de standaardaggregatie instellen voor elke meetwaarde die geen berekend veld is dat zelf een aggregatie bevat, zoals `AVG([Discount])`. Zie **De standaardaggregatie voor een meetwaarde instellen** op pagina 193. U kunt ook de aggregatie instellen voor een veld dat al in de weergave is opgenomen. Zie **De aggregatie van een meetwaarde in de weergave wijzigen** op pagina 185 voor nadere informatie.

Aggregatie	Beschrijving	Resultaat voor de meetwaarde die 1, 2, 2 en 3 bevat
Kenmerk	Retourneert de waarde van de betreffende expressie als deze maar één waarde heeft voor alle rijen in de groep. Anders wordt een sterretje (*) weergegeven. Null-waarden worden genegeerd. Deze aggregatie is handig bij het aggregeren van een dimensie. Als u een meetwaarde in de weergave wilt instellen op deze aggregatie, klikt u met de rechtermuisknop (op een Mac met de Control-toets) op de meetwaarde en kiest u **Kenmerk**. Het veld verandert vervolgens en bevat de tekst ATTR: ATTR(Sales)	*
Dimensie	Retourneert alle unieke waarden in een meetwaarde of dimensie.	Drie waarden (1, 2, 3)
Som	Retourneert de som van de getallen in een expressie. Null-waarden worden genegeerd.	Één waarde (8)
Gemiddeld	Retourneert het rekenkundig gemiddelde van de getallen in een meetwaarde. Null-waarden worden genegeerd.	Één waarde (2)
Aantal (uniek)	Retourneert het aantal unieke waarden in een meetwaarde of dimensie. Wanneer deze aggregatie wordt toegepast op een dimensie, wordt er door Tableau een nieuwe tijdelijke kolom gemaakt die een meetwaarde is, omdat het resultaat van een aggregatie Aantal een getal is. U kunt getallen, datums, booleaanse waarden en tekenreeksen tellen. Null-waarden worden in alle gevallen genegeerd. Deze aggregatie is niet beschikbaar voor de volgende typen werkmappen:	Één waarde (3)

Aggregatie	Beschrijving	Resultaat voor de meetwaarde die 1, 2, 2 en 3 bevat
	• Werkmappen die zijn gemaakt vóór Tableau Desktop 8.2 en die databronnen uit Microsoft Excel of tekstbestanden gebruiken. • Werkmappen die gebruikmaken van verouderde verbindingen. • Werkmappen die gebruikmaken van Microsoft Access-databronnen. Als u bent verbonden met een werkmap die een van deze typen gebruikt, is Aantal (uniek) niet beschikbaar en wordt in Tableau het bericht 'Vereist extract' weergegeven. Als u deze aggregatie wilt gebruiken, extraheert u uw data. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010.	
Minimum	Retourneert het kleinste getal in een meetwaarde of continue dimensie. Null-waarden worden genegeerd.	Één waarde (1)
Maximum	Retourneert het grootste getal in een meetwaarde of in de betreffende expressie op basis van een steekproefpopulatie. Null-waarden worden genegeerd. Retourneert een null-waarde als er minder dan twee leden in de steekproef zijn die geen null-waarden zijn. Gebruik deze functie als uw data een steekproef van de populatie zijn.	Één waarde (3)
Std. Afw (pop.)	Retourneert de standaardafwijking van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een vertekende populatie. Gaat ervan uit dat de argumenten van de functie betrekking hebben op de gehele populatie. Gebruik deze functie voor grote steekproeven.	Één waarde (0,7071)
Variantie	Retourneert de variantie van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een steekproef. Null-	Één waarde (0,6667)

Aggregatie	Beschrijving	Resultaat voor de meetwaarde die 1, 2, 2 en 3 bevat
	waarden worden genegeerd. Retourneert een null-waarde als de steekproef minder dan twee leden bevat die geen null-waarden zijn. Gebruik deze functie als uw data een steekproef van de populatie zijn.	
Variantie (populatie)	Retourneert de variantie van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een vertekende populatie. Gaat ervan uit dat de argumenten van de functie betrekking hebben op de gehele populatie. Gebruik deze functie voor grote steekproeven.	Één waarde (0,5000)
Desaggregeren	Retourneert alle records in de onderliggende databron. Als u alle meetwaarden in de weergave wilt desaggregeren, selecteert u **Meetwaarden aggregeren** in het menu Analyse (om het vinkje te verwijderen). Met Tableau kunt u data in gedesaggregeerde vorm bekijken (alleen relationele databases). Wanneer data zijn gedesaggregeerd, kunt u de afzonderlijke rijen van uw databron bekijken. Nadat u bijvoorbeeld hebt ontdekt dat de som van de verkopen voor elastiekjes 14.600 € bedraagt, wilt u misschien de verdeling van de afzonderlijke verkooptransacties bekijken. Om een antwoord te krijgen op deze vraag, moet u een weergave maken waarin afzonderlijke rijen met data worden weergegeven. U moet de data dus desaggregeren (zie **Data desaggregeren** op pagina 195). Een andere manier om naar gedesaggregeerde data te kijken, is door de onderliggende data voor de gehele weergave of een deel ervan te bekijken. Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor nadere informatie.	Vier waarden (1, 2, 2, 3)

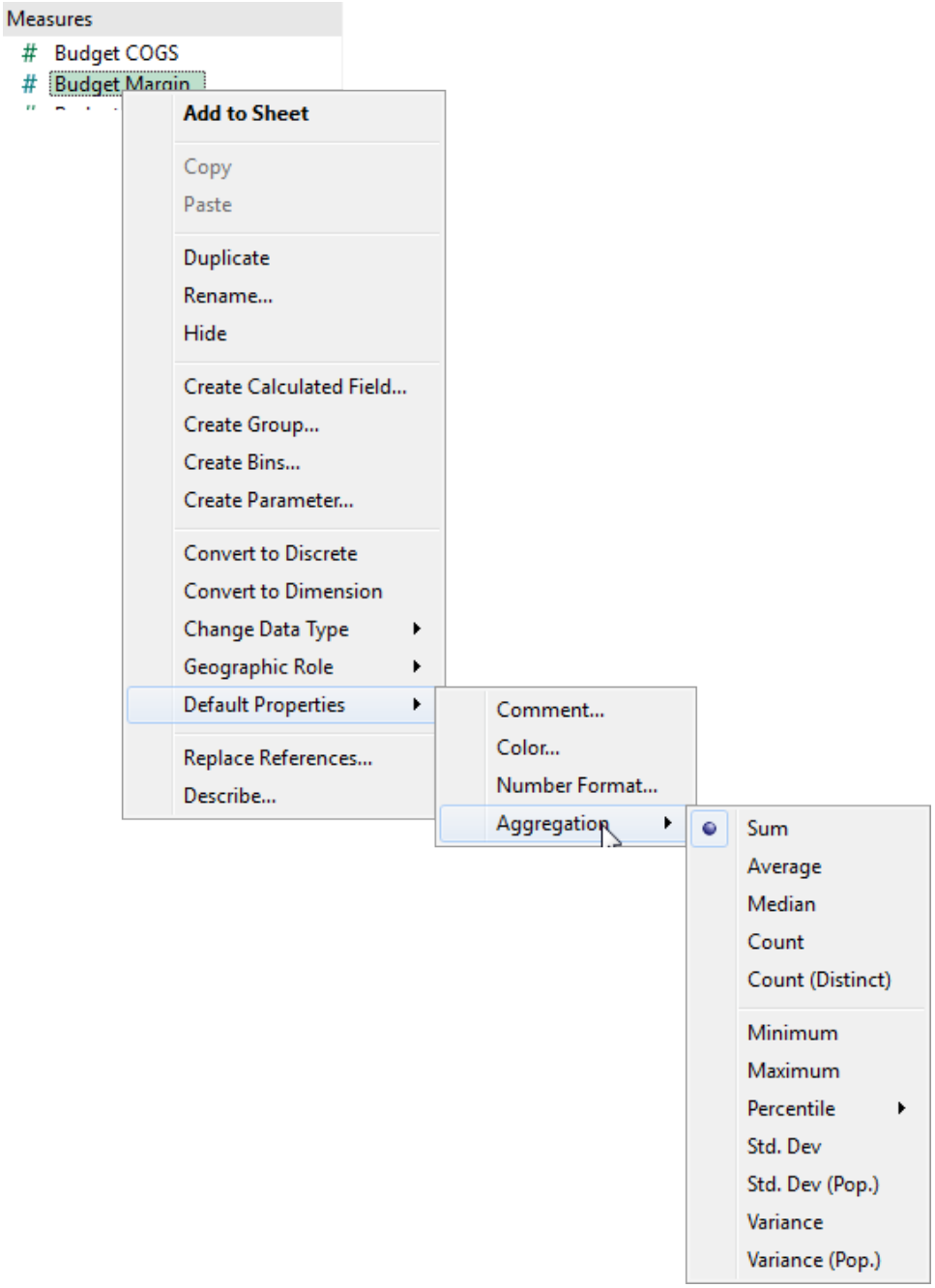
U kunt ook aangepaste aggregaties definiëren, zoals wordt beschreven in **Aggregaatfuncties in Tableau** op pagina 2266. Afhankelijk van het type dataweergave dat u maakt, past Tableau deze aggregaties toe op het juiste detailniveau. Tableau past de aggregatie bijvoorbeeld toe op afzonderlijke dimensieleden (de gemiddelde levertijd in de regio Oost), alle leden in een bepaalde dimensie (de gemiddelde levertijd in de regio Oost, West en Midden) of groepen dimensies (de som van de verkopen voor alle regio's en voor alle markten).

De standaardaggregatie voor een meetwaarde instellen

U kunt de standaardaggregatie instellen voor elke meetwaarde die geen berekend veld is dat zelf een aggregatie bevat, zoals `AVG([Discount])`. Een standaardaggregatie is een voorkeursberekening voor het samenvatten van een continu of discreet veld. De standaardaggregatie wordt automatisch gebruikt wanneer u een meetwaarde naar een weergave sleept.

U wijzigt als volgt de standaardaggregatie :

Klik met de rechtermuisknop (op een Mac met de Control-toets) op een meetwaarde in het deelvenster Data en selecteer **Standaardeigenschappen** > **Aggregatie** en selecteer vervolgens een van de aggregatieopties.



Opmerking: u kunt met Tableau uitsluitend bij relationele databronnen meetwaarden aggregeren. Multidimensionale databronnen bevatten alleen geaggregeerde data.

U kunt geen standaardaggregaties instellen voor gepubliceerde databronnen. De standaardaggregatie wordt ingesteld wanneer de databron voor het eerst wordt

gepubliceerd. Maak een lokale kopie van de gepubliceerde databron om de standaardaggregatie aan te passen.

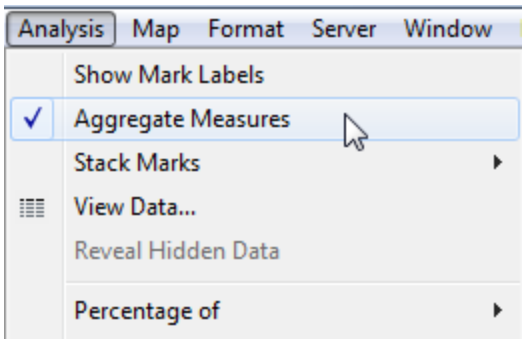
Data desaggregeren

Telkens wanneer u een meetwaarde aan uw weergave toevoegt, wordt er standaard een aggregatie toegepast op die meetwaarde. Deze standaardactie wordt bepaald door de instelling **Meetwaarden aggregeren** in het menu **Analyse**.

Als u besluit dat u alle markeringen in de weergave op het meest gedetailleerde granulariteitsniveau wilt weergeven, kunt u de weergave desaggregeren. Het desaggregeren van uw data betekent dat Tableau voor elke datawaarde in elke rij van uw databron een afzonderlijke markering weergeeft.

U desaggregeert als volgt alle meetwaarden in de weergave:

- Schakel de optie **Analyse >Meetwaarden aggregeren** uit. Als het al is geselecteerd, klikt u één keer op **Meetwaarden aggregeren** om de selectie ongedaan te maken.



Wanneer **Meetwaarden aggregeren** is geselecteerd, probeert Tableau standaard meetwaarden in de weergave te aggregeren. Afzonderlijke rijwaarden uit uw databron worden geaggregeerd tot één waarde (één markering) op het detailniveau in uw weergave.

De verschillende aggregaties die beschikbaar zijn voor een meetwaarde bepalen hoe de afzonderlijke waarden worden verzameld: ze kunnen worden opgeteld (SOM), gemiddeld (GEM) of worden ingesteld op de maximale (MAX) of minimale (MIN) waarde van de afzonderlijke rijwaarden.

Zie **Lijst met vooraf gedefinieerde aggregaties in Tableau** op pagina 189 voor een volledige lijst van de beschikbare aggregaties.

Het detailniveau wordt bepaald door de dimensies in uw weergave. Zie **Hoe dimensies het detailniveau beïnvloeden in de weergave** op pagina 164 voor informatie over het concept van detailniveau.

Het desaggregeren van uw data kan handig zijn voor het analyseren van meetwaarden die u mogelijk zowel onafhankelijk als afhankelijk van de weergave wilt gebruiken. U analyseert bijvoorbeeld de resultaten van een producttevredenheidsonderzoek met de leeftijd van de deelnemers langs één as. U kunt het veld **Leeftijd** aggregeren om de gemiddelde leeftijd van deelnemers te bepalen of de data desaggregeren om te bepalen op welke leeftijd deelnemers het meest tevreden waren met het product.

Het desaggregeren van data kan handig zijn als u data als een spreidingsdiagram weergeeft. Zie **Voorbeeld: spreidingsdiagrammen, aggregatie en granulariteit** onder.

> **Opmerking:** als uw databron erg groot is, kan het desaggregeren van de data resulteren in een aanzienlijke prestatievermindering.

Voorbeeld: spreidingsdiagrammen, aggregatie en granulariteit

Als u een meetwaarde in de container **Rijen** plaatst en een andere meetwaarde in de container **Kolommen** , vraagt u Tableau om twee numerieke waarden te vergelijken. Meestal kiest Tableau in dergelijke gevallen een spreidingsdiagram als de standaardvisualisatie. De aanvankelijke weergave zal hoogstwaarschijnlijk één enkele markering zijn, die de som van alle waarden voor de twee metingen toont. Dit komt omdat u het detailniveau van de weergave moet verhogen.

Beginnen met het maken van het spreidingsdiagram onder
Dimensies gebruiken om details toe te voegen op de tegenoverliggende pagina
Meer velden toevoegen aan de containers Rijen en Kolommen op pagina 199
De data desaggregeren op pagina 201

Beginnen met het maken van het spreidingsdiagram

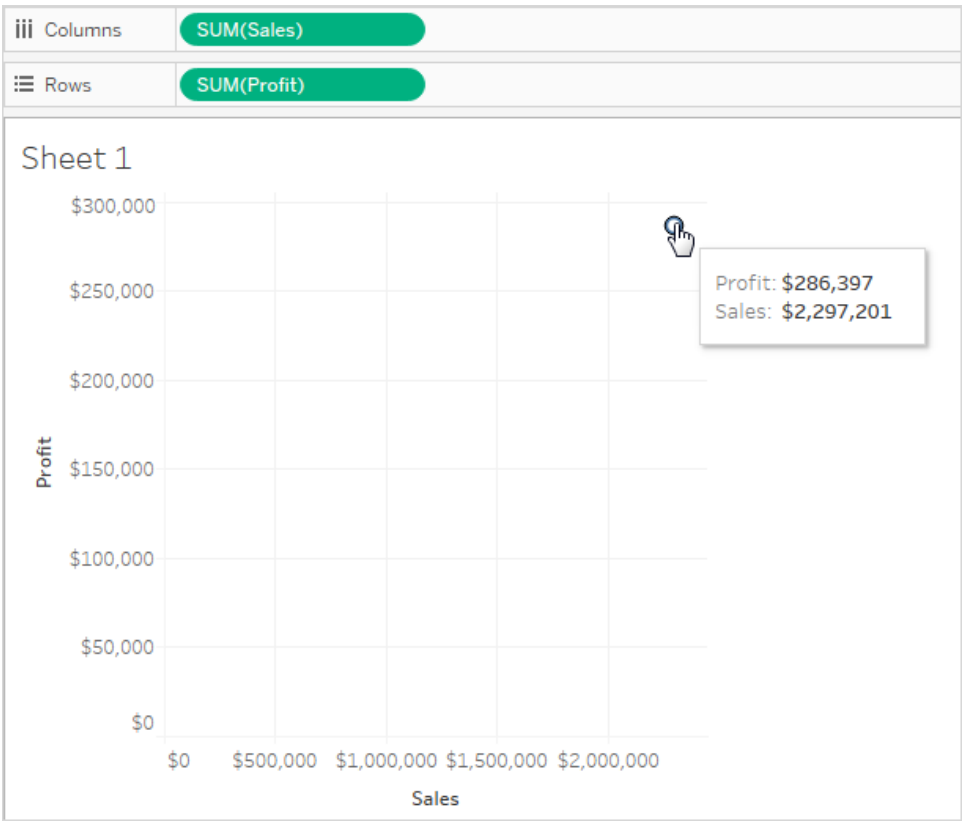
Er zijn verschillende manieren om details toe te voegen aan een eenvoudig spreidingsdiagram: **u kunt dimensies gebruiken om details toe te voegen**, u kunt meer velden toevoegen aan

de containers Rijen en Kolommen of u kunt **de data desaggregeren**. U kunt ook een combinatie van deze opties gebruiken. In dit onderwerp worden deze opties bekeken met behulp van de databron **Sample-Superstore**.

Voer de volgende stappen uit om de initiële weergave te maken:

1. Plaats de meetwaarde **Verkoop** in de container **Kolommen**.
2. Plaats de meetwaarde **Winst** in de container **Rijen**.

De meetwaarden worden automatisch geaggregeerd als een optelsom. De standaardaggregatie (SOM) wordt aangegeven in de veldnamen. De waarden die in de knopinfo worden weergegeven, tonen de som van de verkoop- en winstwaarden in elke rij in de databron.



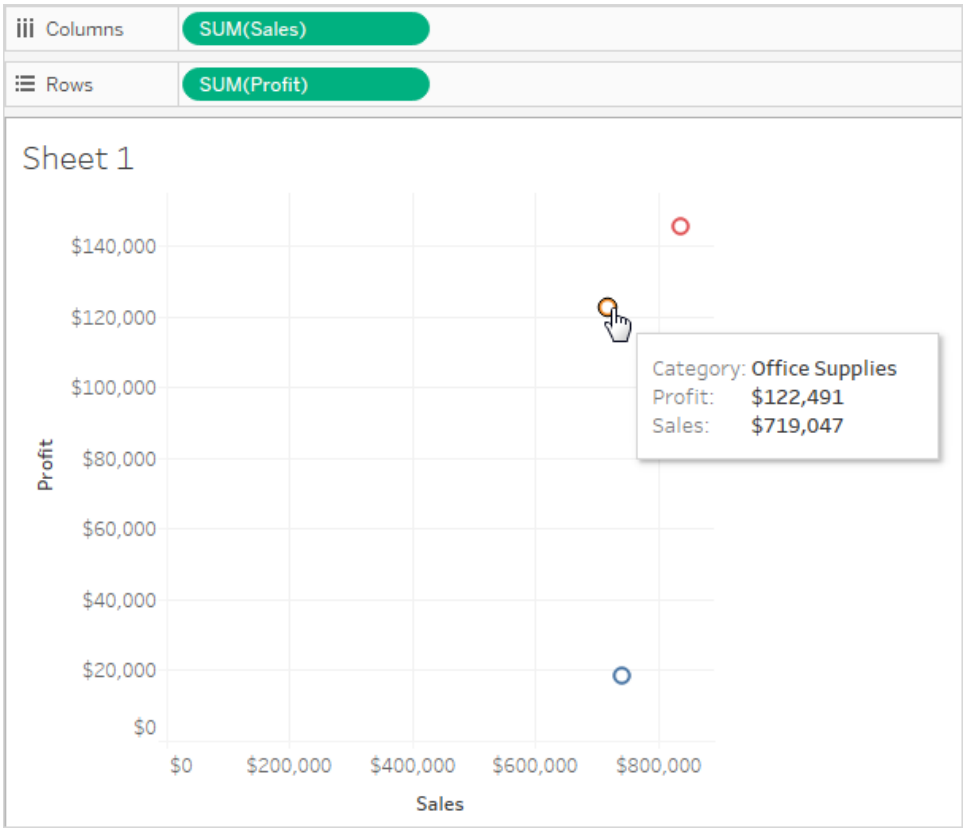
Voer de volgende stappen uit om met behulp van dimensies details aan de weergave toe te voegen en data te desaggregeren.

Dimensies gebruiken om details toe te voegen

Voer de volgende stappen uit om de weergave van het spreidingsdiagram verder te ontwikkelen door dimensies toe te voegen om meer detailniveaus weer te geven

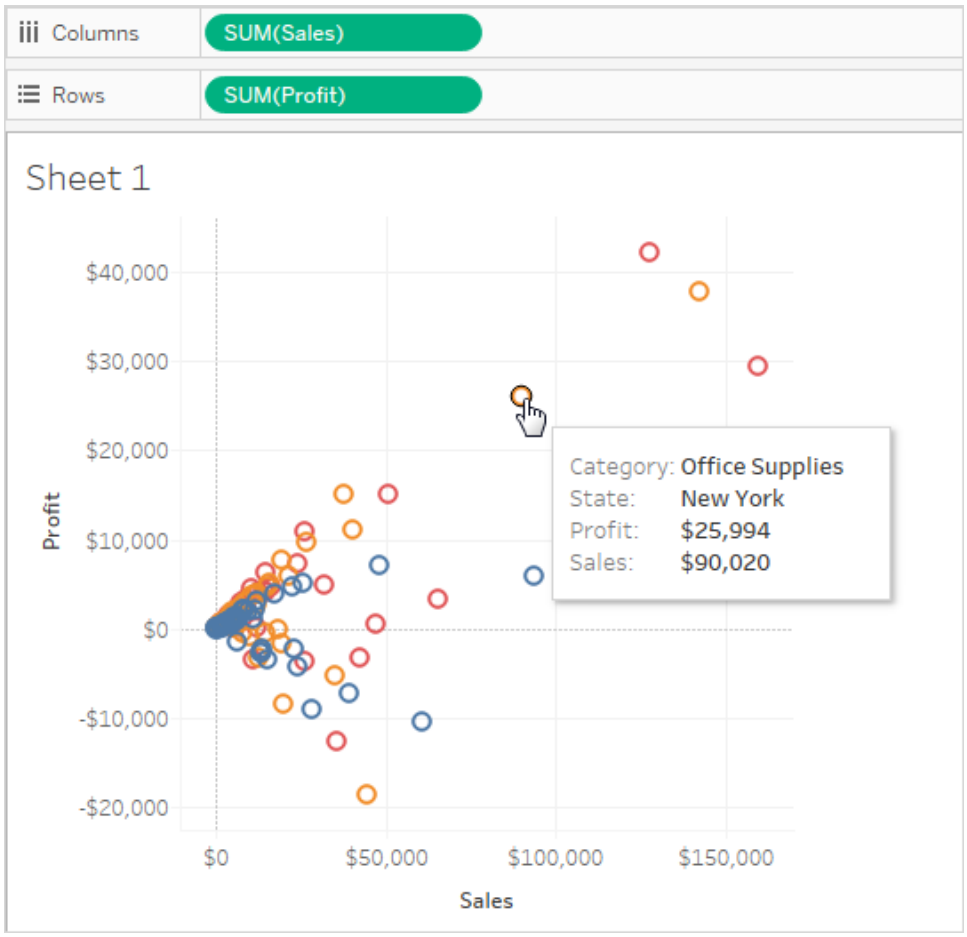
1. Sleep de dimensie **Categorie** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

   Hierdoor worden de data in drie markeringen opgesplitst (één voor elk dimensielid) en worden de markeringen gecodeerd met behulp van kleur.



2. Sleep de dimensie **Staat** naar **Detail** op de kaart Markeringen.

   Nu bevat de weergave nog veel meer markeringen. Het aantal markeringen is gelijk aan het aantal verschillende staten in de databron, vermenigvuldigd met het aantal categorieën.



Hoewel er nu meer markeringen worden weergegeven, worden de meetwaarden nog steeds geaggregeerd. Dus ongeacht of de databron één rij bevat, waarbij Staat = North Dakota en Categorie= Meubilair, of 100 van dergelijke rijen, het resultaat is altijd één enkele markering.

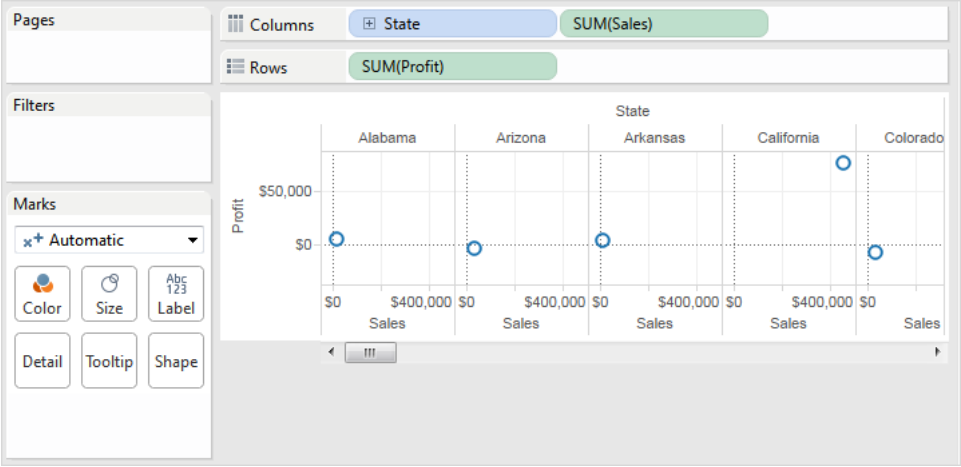
Misschien begint de weergave te lijken op wat u voor ogen hebt of misschien wilt u er een andere wending aan geven. U bepaalt welke vragen er worden gesteld.

Meer velden toevoegen aan de containers Rijen en Kolommen

Keer terug naar de oorspronkelijke weergave met één markering en voer de volgende stappen uit om de weergaven van het spreidingsdiagram te ontwikkelen door velden toe te voegen aan de containers **Rijen** en **Kolommen** .

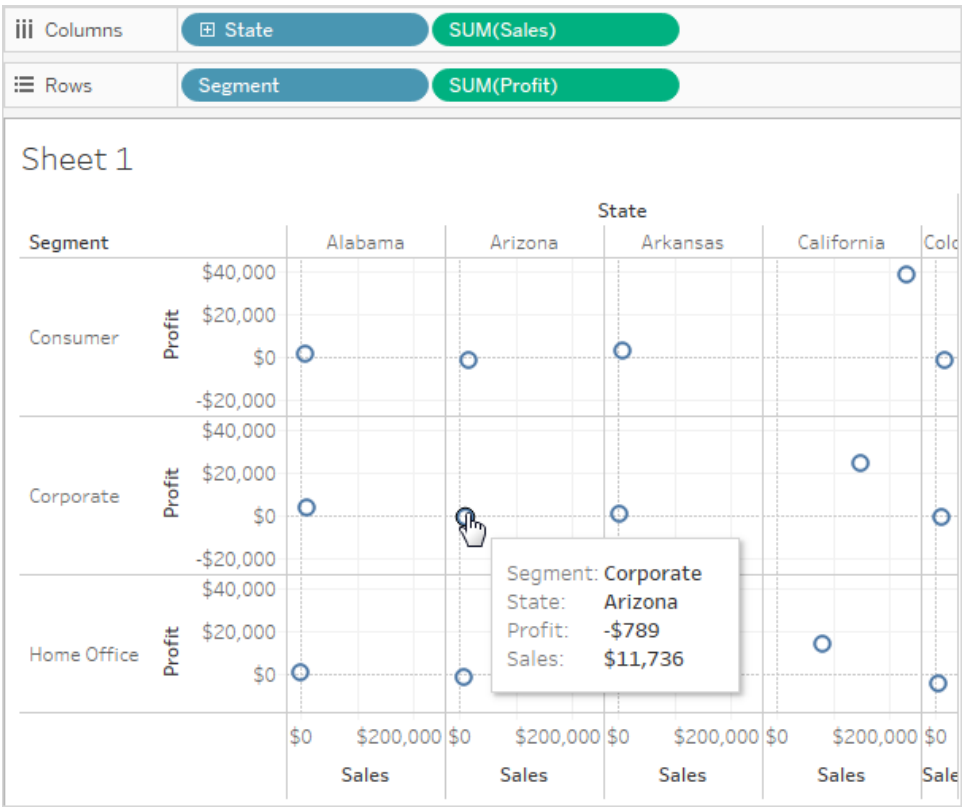
1. Sleep de dimensie **Staat** naar de container **Kolommen**.

   Zelfs als u **Continent** rechts van **SOM(Verkoop)** neerzet, zet Tableau het links van **SOM (Verkoop)**. Dit komt omdat u geen dimensie in een continue as kunt invoegen. In plaats daarvan bevat uw weergave een afzonderlijke as voor elk lid van de dimensie.



2. Sleep de dimensie **Segment** naar de container **Rijen**.

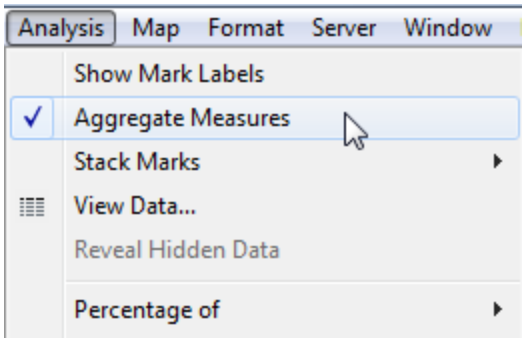
   U hebt nu een weergave die een overzicht biedt van de verkopen en winst voor verschillende staten en klantsegmenten. Het kan interessant zijn om met de muis over de markeringen in de weergave te bewegen om knopinfo voor verschillende segmenten te bekijken:



De data desaggregeren

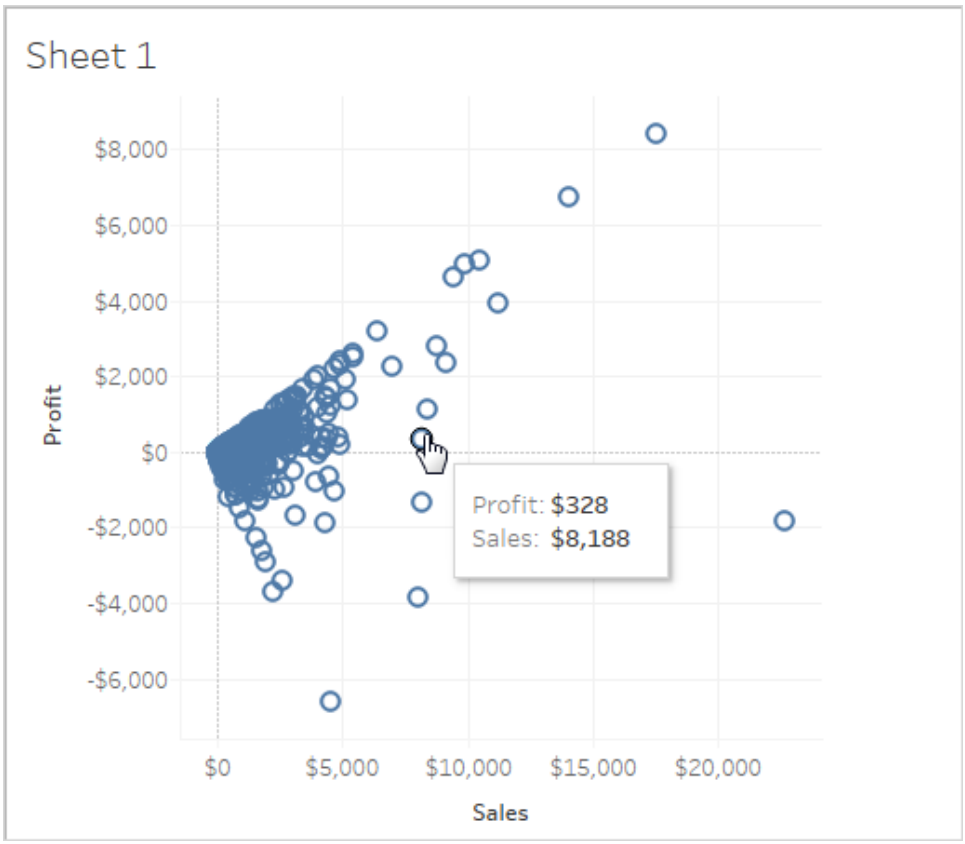
Een andere manier om uw oorspronkelijke spreidingsdiagram van één markering aan te passen om meer markeringen weer te geven, is door de data te desaggregeren.

Schakel de optie **Analyse >Meetwaarden aggregeren** uit. Als het al is geselecteerd, klikt u één keer op **Meetwaarden aggregeren** om de selectie ongedaan te maken.



Wat u hebt gedaan, is de data desaggregeren, omdat deze opdracht een schakeloptie is die oorspronkelijk was geselecteerd (er stond een vinkje). Tableau aggregeert standaard data in uw weergave.

U ziet nu veel markeringen. Eén voor elke rij in uw oorspronkelijke databron:



Wanneer u meetwaarden desaggregeert, kijkt u niet meer naar het gemiddelde of de som van de waarden in de rijen in de databron. In plaats daarvan wordt in de weergave een markering weergegeven voor elke rij in de databron. Het desaggregeren van data is een manier om naar het hele oppervlak van de data te kijken. Het is een snelle manier om inzicht te krijgen in de vorm van uw data en uitschieters te identificeren. In dit geval laat de weergave zien dat er een consistente relatie bestaat tussen verkopen en winst. Dit wordt aangegeven door de lijn met markeringen die in een hoek van vijfenveertig graden zijn uitgelijnd.

De Bookshop-dataset

De Bookshop-dataset werd gemaakt voor Tableau Desktop 2020.2 om relaties te laten zien: de nieuwe datamodelleringsmogelijkheden voor het combineren van data.

De bestanden downloaden

U kunt ervoor kiezen om de onbewerkte data te downloaden en helemaal opnieuw te beginnen met het bouwen van uw eigen datamodel, of u kunt een van de vooraf gebouwde databronnen downloaden om direct aan de slag te gaan met de analyse van relaties.

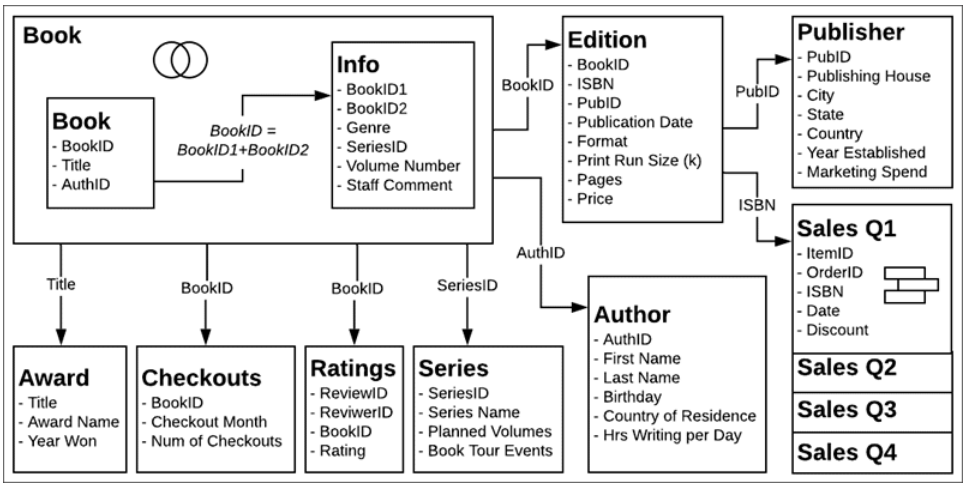
- Onbewerkte data (xlsx)
  - Bookshop.xlsx: de onbewerkte data als .xlsx-bestand
  - BookshopLibraries.xlsx: extra bibliotheektabellen die veel-op-veel-relaties introduceren (bevat alleen de extra bibliotheektabellen)
- Verpakte databronbestanden (tdsx)
  - Bookshop.tdsx: een verpakt .tdsx-bestand met de gerelateerde databron al gebouwd en enkele metadata-aanpassingen toegevoegd
  - MinimalBookshop.tdsx: dezelfde tabellen als Bookshop.tdsx, maar zonder enige metadata of opschoning
  - Bookshop libraries.tdsx: een verpakt .tdsx-bestand dat de bibliotheektabellen toevoegt aan Bookshop.tdsx (inclusief alle tabellen).

Verbinding maken met een gedownload .tdsx-bestand

1. Open Tableau Desktop.
2. Kies in het deelvenster Verbinding maken aan de linkerkant de optie **Meer...** onder de rubriek **Naar een bestand**.
3. Navigeer naar de locatie waar u het .tdsx-bestand hebt gedownload en dubbelklik erop (of selecteer het en klik vervolgens op Openen).

Over de dataset

Bookshop bestaat uit 13 tabellen, op de volgende manier gecombineerd:



Opmerking: een centraal concept voor deze dataset is het idee van a *boek* versus een *editie*. Een boek is een concept met kenmerken, zoals een auteur, titel en genre. Een editie is een fysieke versie van het boek, met kenmerken, zoals formaat (hardcover, paperback), publicatiedatum en aantal pagina's.

Datawoordenboek

Sommige velden hebben wellicht wat uitleg nodig.

- Het veld **Beoordeling** in de beoordelingstabel heeft een schaal van 1-5, waarbij 5 hoog is.
- Het veld **Formaat** is een gedetailleerde uitsplitsing van het formaat. Alles behalve "Hardcover" kan als "Paperback" worden beschouwd.
- **ISBN-nummer** staat voor International Standard Book Number en is een unieke 13-cijferige identificatiecode die aan elke editie van een boek wordt gegeven. Het ISBN-nummer wordt weergegeven in de barcode en is gekoppeld aan de prijs.
- De velden **Item-ID** en **Order-ID** zijn hiërarchisch. Een order kan meerdere artikelen bevatten.
- Het veld **Opmerking van personeel** bevat samenvattingen en recensies voor sommige boeken.

Als u uw eigen databron bouwt

1. De tabellen **Uitgever** en **Verkoop** moeten gerelateerd zijn aan de tabel **Editie**.
2. De tabellen **Boek** en **Informatie** kunnen gerelateerd zijn of samengevoegd, maar dit moet wel in de berekening voorkomen `BookID = [BookID1]+[BookID2]`.

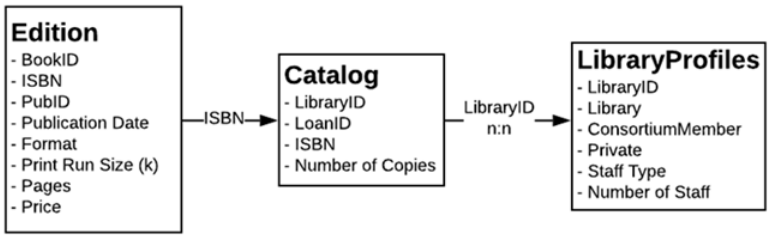
- Het maken van een join binnen wordt voorgesteld.
- De tabel **Serie** kan alleen worden gebruikt als de tabel Informatie deel uitmaakt van de databron.

Optioneel:

3. We raden u aan de logische tabel van Boek, samen met Informatie, te hernoemen in "Boek" of iets dergelijks.
4. De vier Verkoop-tabellen kunnen onafhankelijk worden geanalyseerd, maar als ze verenigd zijn, raden we aan om de vereniging te hernoemen in "Verkoop" of iets dergelijks.
5. De meeste velden die worden gebruikt om relaties te vormen, zijn niet nodig voor analyse en kunnen worden verborgen zodra het datamodel is gebouwd
   - Elk veld dat eindigt op ID kan worden verborgen (de enige "ID"-velden die dat wel doen zijn Review-ID en Reviewer-ID uit Beoordelingen en Item-ID en Order-ID uit Verkoop).
   - Het ISBN-nummer moet, idealiter uit de tabel Editie, worden bewaard als identificatie van elke editie. Het veld ISBN-nummer in de verenigde tabel Verkoop kan verborgen zijn.
   - Het veld Titel in de tabel Onderscheiding kan verborgen zijn.
   - De werkblad- en tabelvelden van de Vereniging bevatten ook geen unieke informatie en kunnen worden verborgen.
6. Om het datamodel te vereenvoudigen, zijn de kerntabellen **Boek**, **Auteur** en **Editie**. De gemakkelijkste tabellen om weg te laten met minimale impact zouden zijn **Afrekentransacties** en **Beoordelingen**, gevolgd door **Onderscheiding**, **Uitgever**, **Verkoop** of **Informatie** en **Serie**.

Bookshop Libraries

Het bestand BookshopLibraries.xlsx introduceert nieuwe tabellen rond bibliotheken met als doel veel-op-veel-relaties te ondersteunen. De tabel Catalogus heeft betrekking op de tabel Editie op ISBN-nummer. De tabel Bibliotheekprofielen heeft betrekking op de tabel Catalogus als een veel-op-veel-relatie (n:n) op LibraryID.



Datawoordenboek

Bibliotheekprofiel

- Het veld **Bibliotheek** is de naam van de bibliotheek.
- Het veld **Bibliotheek-ID** is een ID die ook in de tabel Catalogus wordt gebruikt.
- Het veld **Consortiumlid** is een ja/nee-veld dat aangeeft of de bibliotheek deel uitmaakt van het grotere netwerk van bibliotheken die interbibliothecair leenverkeer aanbieden en andere services delen
- Het veld **Privé** is een ja/nee-veld dat aangeeft of dit een bibliotheek is die alleen toegankelijk is voor leden of een openbare instelling
- **Personeelstype** en **Aantal medewerkers** beschrijven samen hoeveel bibliothecarissen, bibliotheekassistenten en bibliotheektechnici voor elke bibliotheek werken.

Catalogus

- **Leen-ID** is een unieke identificatie voor de combinatie van ISBN-nummer en bibliotheek die wordt gebruikt om het **Aantal exemplaren** te volgen dat een bibliotheek heeft. Als de Bibliotheek voor inactieve uren bijvoorbeeld twee paperback-exemplaren en één hardcover-exemplaar van een titel heeft, zijn er twee Leen-ID's.
- Het veld **Bibliotheek-ID** is een ID die ook wordt gebruikt in de tabel Bibliotheekprofiel.

Structuur van de tabel Bibliotheekprofiel

De tabel Bibliotheekprofiel is oorspronkelijk opgemaakt als een niet-gedraaide tabel met een kolom voor elk personeelstype hieronder.

Bibliotheek	Bibliotheek-ID	Consortiumlid	Privé	Bibliothecarissen	Bibliotheektechnici	Bibliotheekassistenten

Bibliotheek voor inactieve uren	L-IHL	Ja	Nee	53	61	16
The Bibliophile's Shelves	L-BS	Ja	Ja	4	3	0
Armchair Athanaeum	L-AA	Nee	Ja	6	0	0
Old Friend Library	L-OFL	Ja	Nee	3	5	17
Bide Awhile	L-BA	Ja	Nee	9	20	6
IndieUnBo-und	L-IUB	Ja	Nee	7	2	47
Pagina Station Book Exchange	L-PS	Nee	Ja	3	1	4

De tabel draaide over de kolommen Bibliothecarissen, Bibliotheektechnici en Bibliotheekassistenten. Het uiteindelijke formaat heeft een kolom voor Personeelstype en een kolom voor Aantal medewerkers. Dit betekent echter dat er voor elke bibliotheek meer dan één rij is. De Bibliotheek-ID-waarden zijn daarom niet uniek en de gedraaide versie van de tabel moet veel-op-veel gerelateerd zijn aan de tabel Catalogus.

Hoewel dit het voordeel heeft dat er een veel-op-een-relatie tussen Catalogus en Profiel mogelijk is, is dit niet ideaal voor Data structureren voor analyse.

Verkennen

Deze dataset, hoewel fictief, ondersteunt verschillende analytische scenario's en veel onderzoek. Enkele suggesties zijn onder meer:

- Welke boeken zijn het populairst? Het minst populair? Is dat gebaseerd op verkopen, recensies, afrekentransacties of een andere statistiek?
- Wie was de jongste debuutauteur? Wie was de oudste?
- Lijken sommige uitgeverijen zich op de een of andere manier te specialiseren?
- Wat was de langste tijd tussen edities van hetzelfde boek?
- Zijn er seizoenstrends voor de verkoop? Hoe zit het met afrekentransacties? Zijn er titels of genres met seizoensschommelingen?
- Zijn er correlaties tussen afrekentransacties, afdrukformaten, beoordelingen van boekrecensies en verkoopvolume?
- Hebben de auteurs die de meeste tijd aan het schrijven hebben besteed de meest succesvolle boeken? Hebben ze het hoogste aantal pagina's?
- Wanneer worden de meeste boeken gepubliceerd? Zijn er afwijkingen?
- Zijn er trends op het gebied van genre, formaat en prijs?
- Hoe zijn de beoordelingen verdeeld? Verschillen die verdelingen per boek? Op genre? Lijken ze in lijn te zijn met onderscheidingen?
- Hoe zou u de verkoopprijs berekenen, aangezien er soms (maar niet altijd) korting wordt gegeven op het moment van de verkoop?
- Benadert de verkoop het Pareto-principe?
- Zijn er patronen in de kortingen?
- Lijken bepaalde tabellen in het bijzonder vervuilde data te bevatten?

Bookshop Dataset Easter Eggs

- *Etaoin Shrdlu* is een verwijzing naar linotype hot-type machines. *Palimpsest* is een referentie voor het maken van manuscripten.
- Auteursnamen zijn afgeleid van een lijst van beroemde Amerikaanse auteurs, waarbij hun voor- en achternaam door elkaar zijn geschud.
- De publicatiedatums zijn tegenwoordig meestal op dinsdag. Dit kwam tot uiting in de data, die ervan uitgaan dat deze industriestandaard ook in het jaar 2178 geldt.
- Eén boek heeft geen recensies, afrekentransacties of verkopen.
- De data van Afrekentransacties zijn gebaseerd op werkelijke bibliotheekdata, waarbij Boek-ID’s zijn toegewezen aan titels, zodat de afrekentrends realistisch zijn.
- De data van Beoordelingen zijn gebaseerd op daadwerkelijke boekbeoordelingsdata, waarbij Boek-ID's zijn toegewezen aan titels, zodat de verdeling van de beoordelingen voor een bepaald boek reëel is.

- Het aandeel van de verkopen voor één boek versus meerdere boeken is gebaseerd op data uit de praktijk van een onafhankelijke boekwinkel.
- De data van Verkopen worden volledig gegenereerd, maar zijn gebaseerd op daadwerkelijke seizoens- en weekdagtrends voor een vakantieoord met een op toerisme gebaseerde economie (proportioneel per maand en dag van de week, en voor de voorjaarsvakantie en de wintervakanties).
    - De verkoop stijgt tijdens lange weekenden en de voorjaarsvakantie.
    - De verkoop is veel hoger in het weekend en het laagst op dinsdag en donderdag.
    - Het hoogseizoen is de zomer tussen 4 juli en Labor Day (eerste maandag in september).
    - De verkoop stijgt onmiddellijk na Thanksgiving en in de weken voorafgaand aan Kerstmis.
- De ISBN-nummers in de dataset zijn fictief, maar opgebouwd volgens de ISBN-13-principes:
    - EAN—989 (niet daadwerkelijk in gebruik)
    - Groepsnummer—28
    - Registratie-element uitgever—variërende lengte (2-4 cijfers)
    - Titelelement, variërende lengte (3-5 cijfers, afhankelijk van de lengte van het registratie-element)
    - Controlecijfer, gemaakt met de modulaire rekenkundige berekening van het ISBN-13-controlecijfer
- Een van de ontwikkelaars die aan deze functie werkte, stelde een boek voor zonder edities, en de titel *The Deep Grey*, dus de Boek-ID eindigt met de laatste drie cijfers van zijn zakelijke telefoonnummer.
- Er staat een (opzettelijke) fout in de tabel Editie waarin twee edities van Boek-ID PA169 werden gelabeld als Palimpsest Printing, maar het ISBN-nummer geeft aan dat ze daadwerkelijk zijn gedrukt door Etaoin Shrdlu Press.

De persoon die deze dataset heeft gemaakt, had iets te veel plezier bij het maken ervan, en heeft duidelijk een diepe obsessie met boeken. Ze hoopt dat je plezier zult beleven aan de dataset en dat je hierdoor de kracht, elegantie en schoonheid van relaties in Tableau zult waarderen.

Aanmelden bij Tableau Server of Tableau Cloud

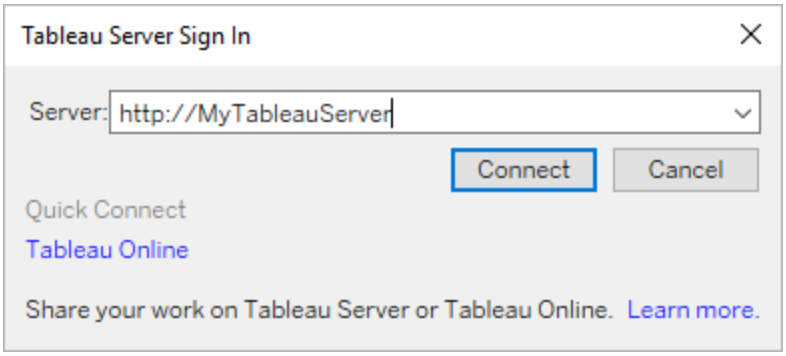
Meld u aan via Tableau Desktop of een webbrowser om toegang te krijgen tot inhoud op Tableau Server of Tableau Cloud.

Opmerking: als u zich via een webbrowser aanmeldt, moet deze zo zijn geconfigureerd dat directe cookies worden toegestaan.

Aanmelden via Tableau Desktop

Tableau Server

1. Selecteer in Tableau Desktop **Server** > **Aanmelden**. Voer de naam of het adres van uw Tableau-server in en klik vervolgens op **Verbinden**.



2. Voer een van de volgende handelingen uit, afhankelijk van of uw Tableau Server is geconfigureerd voor identiteitspools:

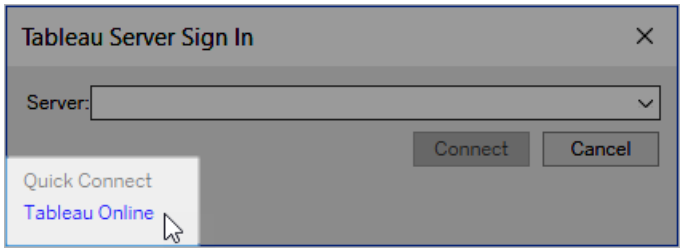
   - Voer uw gebruikersnaam en het wachtwoord in en klik op **Aanmelden**. Als u toegang hebt tot meerdere sites, selecteert u de site die u wilt gebruiken. U kunt ook de naam van de site invoeren en ernaar zoeken.

   - Selecteer op de landingspagina van Tableau Server de aanmeldingsoptie die op u van toepassing is, voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in en klik vervolgens

op **Aanmelden**.

Tableau Cloud

1. Selecteer in Tableau Desktop **Server** > **Aanmelden**. Klik op **Tableau Cloud** in de linkerbenedenhoek.



2. Als uw site is ingesteld voor het gebruik van Tableau-verificatie, voert u uw gebruikersnaam (e-mailadres) en wachtwoord in dat u voor Tableau Cloud gebruikt. Klik vervolgens op **Aanmelden**.

   Als meervoudige verificatie (MFA) is ingeschakeld bij Tableau-verificatie, wordt u gevraagd uw identiteit te verifiëren met de verificatie die u tijdens het MFA-registratieproces hebt geselecteerd. Nadat uw identiteit is geverifieerd, wordt u doorgestuurd naar uw site.

   Opmerkingen:

   - Zie Registreren voor meervoudige verificatie als u zich voor het eerst aanmeldt bij Tableau Cloud of zich voor MFA registreert.

- U moet Tableau Desktop 2021.1 of hoger gebruiken om MFA met Tableau-verificatie te kunnen gebruiken.

3. Als u toegang hebt tot meerdere sites, selecteert u de site die u wilt gebruiken.

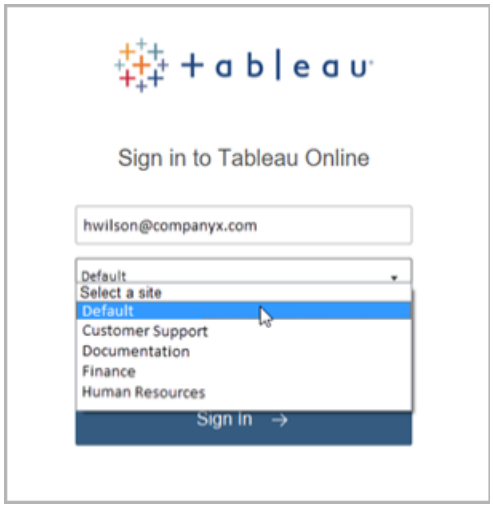
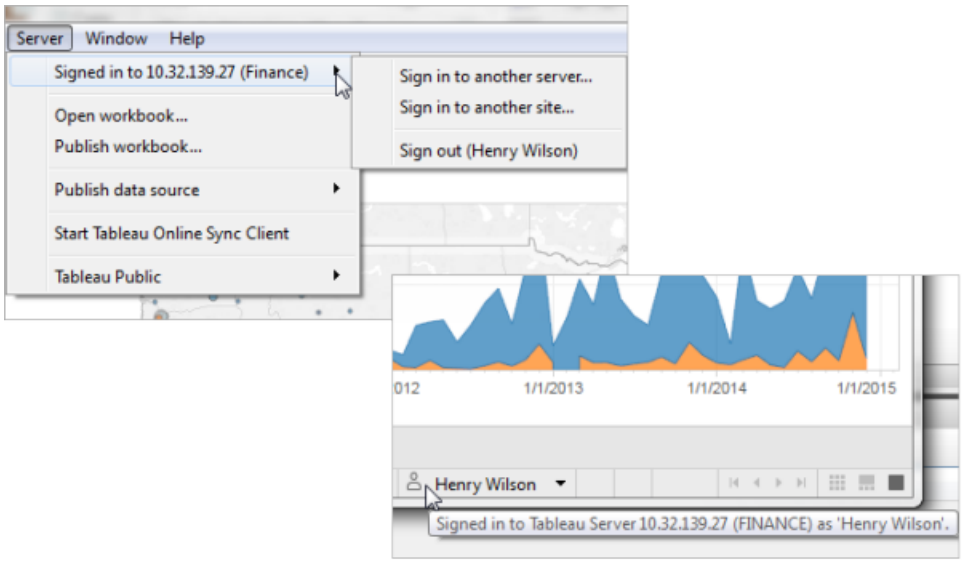


Tableau Desktop automatisch verbonden houden met Tableau Server of Online

Wanneer u verbinding maakt met Tableau Server of Tableau Cloud, houdt Tableau Desktop u aangemeld van sessie tot sessie, tenzij u zich afmeldt. De volgende keer dat u Tableau Desktop start, wordt u automatisch aangemeld bij uw meest recente serververbinding. U kunt eenvoudig overschakelen naar andere beschikbare server- en siteverbindingen.

U kunt op twee plaatsen zien op welke server en site u bent aangemeld, en als wie u bent aangemeld:

- In het menu **Server** worden de server en de site weergegeven waarop u bent aangemeld. **Afmelden** geeft aan dat u bent aangemeld.

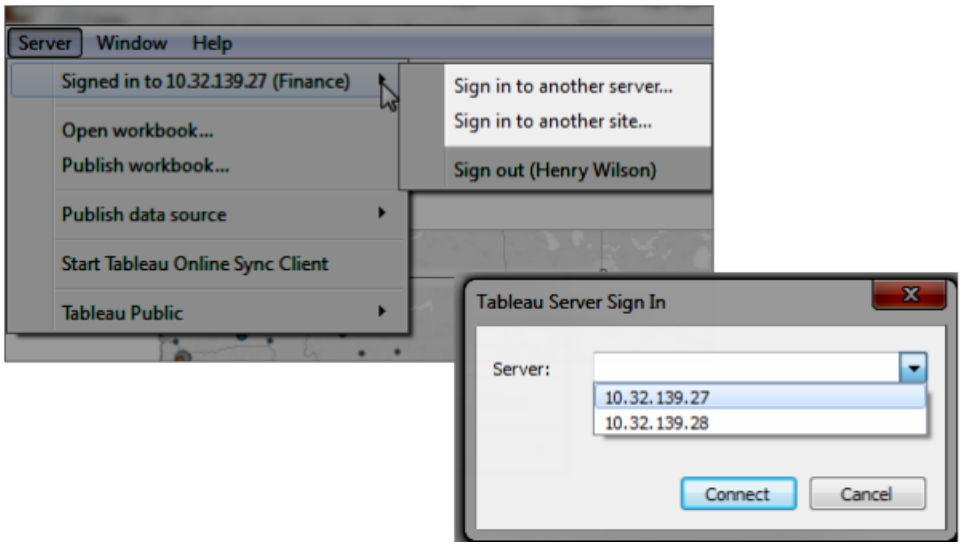


- De statusbalk geeft deze informatie ook weer. Beweeg de muis over de gebruikersnaam om de huidige server en site te zien.

Van server wisselen, van site wisselen

Om van server te wisselen klikt u in het menu **Server** op **Aanmelden bij een andere server** en voert u de servernaam en uw aanmeldreferenties in.

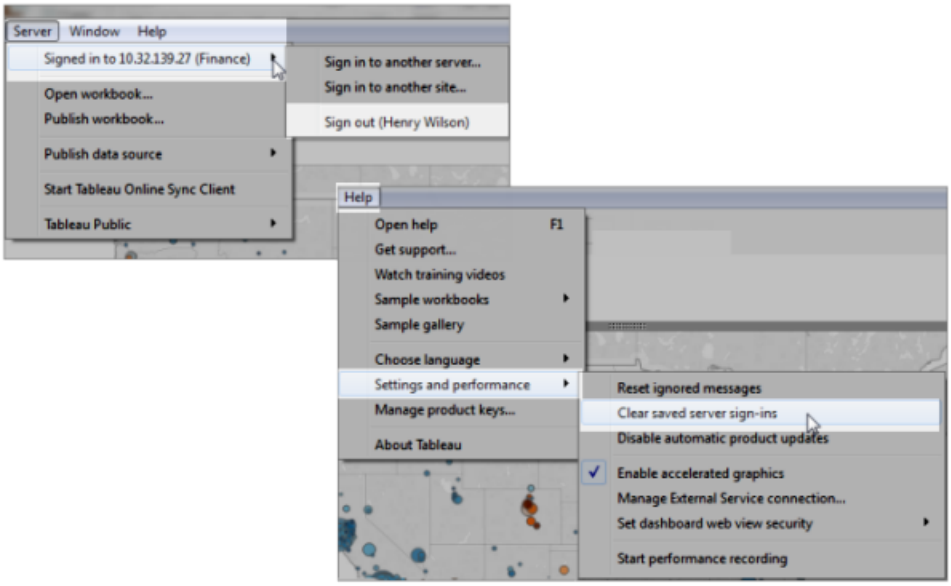
Als u toegang hebt tot meerdere sites, klikt u in het menu **Server** op **Aanmelden op een andere site**. Deze optie is alleen beschikbaar voor Tableau Server-sites.



Afmelden of alle opgeslagen verbindingen wissen

Wanneer u zich aanmeldt bij een server en site, slaat Tableau Desktop uw referenties op in een beveiligd token dat uw verbinding onthoudt. Zodra dit token is geplaatst, kunt u direct toegang krijgen tot de server, zonder dat u zich hoeft aan te melden.

Klik op **Server > Afmelden** om uw aanmeldreferenties voor de huidige verbinding te wissen. Als u al uw bestaande serververbindingen wilt verwijderen, klikt u op **Help > Instellingen en prestaties > Opgeslagen serveraanmeldingen wissen**.

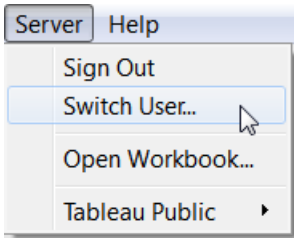


Als u nooit wilt dat serveraanmeldingen worden opgeslagen, kan een Tableau Server-beheerder de serverinstellingen wijzigen om verbonden clients niet toe te staan. Houd er rekening mee dat deze instelling ook van invloed is op andere Tableau-clients, zoals Tableau Mobile. Zie Verificatie voor verbonden apparaten in de Tableau Server Help voor meer informatie.

Gebruikersaccounts wisselen van Tableau Desktop (alleen Kerberos-verificatie)

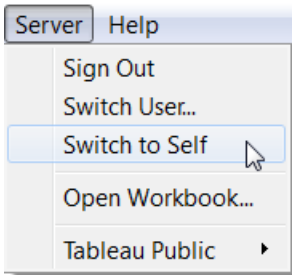
Als uw organisatie gebruikmaakt van Tableau Desktop met Kerberos-verificatie en het lukt niet, dan wordt u gevraagd een gebruikersnaam en wachtwoord op te geven. Als u zich voor testdoeleinden wilt aanmelden als een andere gebruiker, voert u de volgende stappen uit:

1. Selecteer **Van gebruiker wisselen** in het menu Server.



2. Geef in het dialoogvenster Aanmelden bij Tableau Server de nieuwe gebruikersnaam en het nieuwe wachtwoord op.

Om later aan te melden met uw normale referenties, selecteert u **Server** > **Wisselen naar Zelf**.



Aanmelden met een ander gebruikersaccount in een browser

Als u bent aangemeld bij het verkeerde account, kunt u overschakelen naar een ander account.

1. Klik op **Afmelden** in het gebruikersmenu in de rechterbovenhoek van de pagina.

Opmerking: als u de opdracht **Afmelden** niet ziet in het gebruikersmenu van Tableau Server, moet u de afmeldinterface gebruiken die door de externe

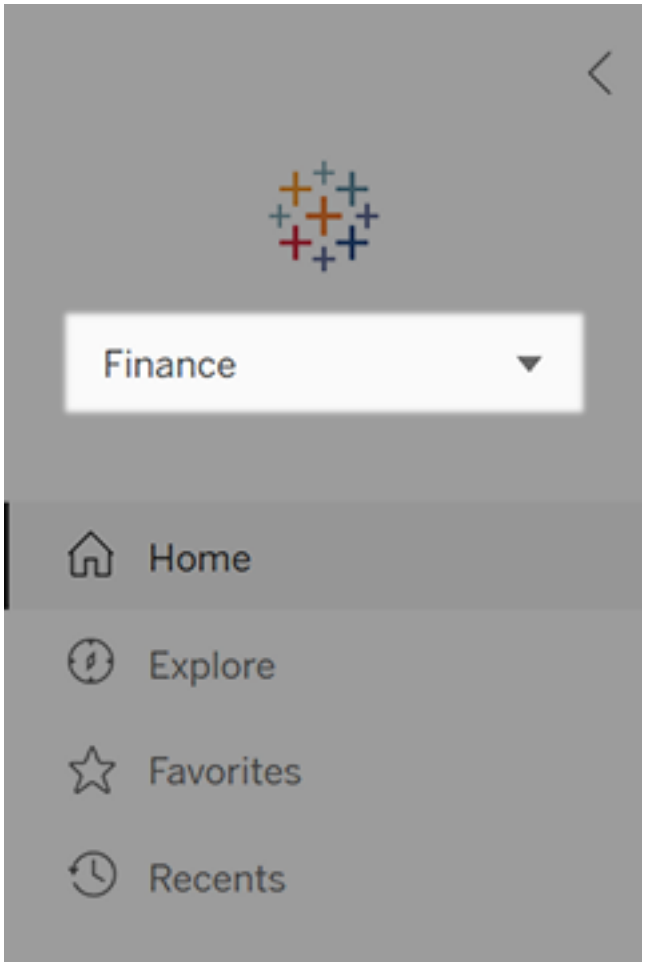
identiteitsprovider (IdP) van uw organisatie wordt aangeboden. Neem contact op met de beheerder voor meer informatie.

2. Typ uw gebruikersnaam en het wachtwoord en klik op **Aanmelden**.

Aanmelden bij een specifieke site in een browser (alleen Tableau Server)

Als u lid bent van meerdere sites, wordt u gevraagd er een te selecteren wanneer u zich aanmeldt bij de server. Klik op een zichtbare sitenaam of zoek naar een naam om een selectie te maken uit een lijst met overeenkomende sites.

De naam van de huidige site wordt weergegeven in de sitekiezer.



Het juiste diagramtype kiezen voor uw data

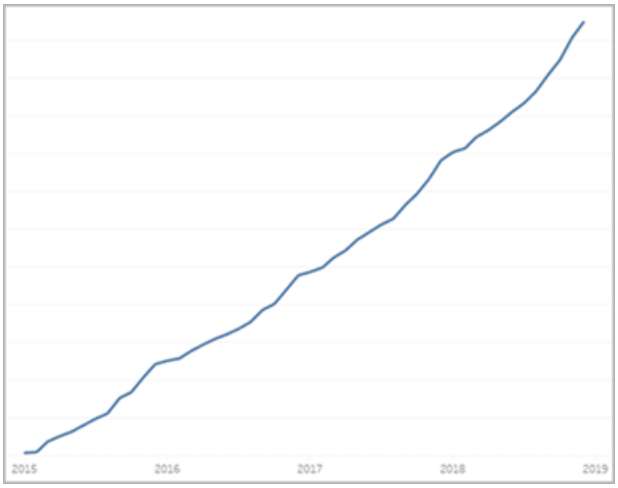
Welke grafiek of welk diagram werkt het beste voor uw data? In Tableau volgt de vorm de functie. De visualisatie (of viz) die u maakt, is afhankelijk van:

- De vragen die u probeert te stellen
- De eigenschappen van uw data
- Hoe u uw inzichten aan anderen wilt presenteren en communiceren

Om bijvoorbeeld de jaarlijkse omzetgroei weer te geven, is een andere visualisatie nodig dan om het verband tussen afgeprijsde artikelen en de winstgevendheid daarvan te tonen. Als u weet wat u wilt laten zien, kunt u bepalen hoe u dat wilt doen.

In dit onderwerp worden negen verschillende soorten informatie besproken die u met een visualisatie kunt weergeven. Dit is geen volledige lijst en er zullen ongetwijfeld uitzonderingen op deze categorieën zijn. Met ervaring kunt u sneller beoordelen welk grafiektype u wilt maken. Omdat Tableau flexibel is, moedigen we u aan om out-of-the-box te denken. Maar voordat u buiten de gebaande paden treedt, is het handig om te beginnen met een aantal veelvoorkomende grafiektypen.

Wijzigingen in de loop van de tijd



Verwante onderwerpen

- **Lijndiagrammen maken** op pagina 1646
- **Datums en tijden** op pagina 1255
- **Continue datums** op pagina 1293

Het weergeven van wijzigingen in de loop van de tijd voor een meetwaarde is een van de fundamentele categorieën van visualisaties. Er zijn veel opties om wijzigingen in de loop van de tijd te verkennen, waaronder lijndiagrammen, hellingdiagrammen en highlighttabellen.

Om wijzigingen in de loop van de tijd weer te geven, moet u weten voor welke waarde u een wijziging verwacht en hoe u met datumvelden in Tableau werkt.

Op welke vraag geeft deze grafiek antwoord?

- Hoe is deze meetwaarde het afge-

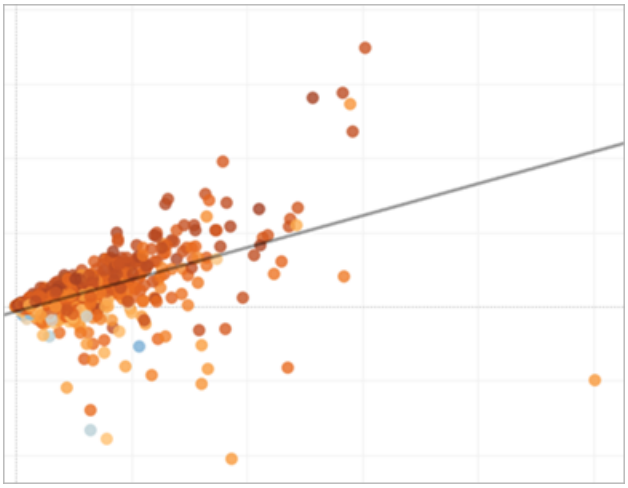
lopen jaar gewijzigd?
- Wanneer is deze meetwaarde gewijzigd?
- Hoe snel is deze meetwaarde gewijzigd?

Meer inspiratie

- Wijzigingen in de loop van de tijd begrijpen met tijdreeksanalyse
- Nieuwe manieren om tijd te visualiseren
- Tijd visualiseren: verder dan het lijndiagram
- Voorbeelden van wijzigingen in de loop van de tijd

Correlatie

Soms hebt u twee variabelen en zoekt u naar de relatie tussen deze variabelen. U wilt bijvoorbeeld weten wat de relatie is tussen de grootte van een klaslokaal en het percentage leerlingen



dat een diploma haalt, of wat de relatie is tussen longcapaciteit en uithoudingsvermogen. (Maar vergeet niet dat correlatie niet altijd hetzelfde is als oorzakelijk verband.)

Correlatie kan worden getoond met spreidingsdiagrammen of highlighttabellen, en u kunt analyseobjecten van Tableau gebruiken om de sterkte van de correlatie aan te tonen.

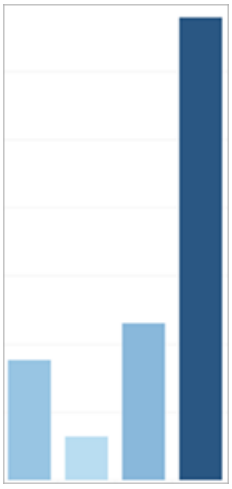
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven?

- Zijn deze twee meetwaarden gerelateerd? Hoe sterk?
- Zijn sommige meetwaarden meer gerelateerd dan andere?
- Hoe sterk zijn deze meetwaarden gerelateerd?

Verwante onderwerpen

- **Een spreidingsdiagram maken** op pagina 1664
- **Heatmaps met trends of dichtheid maken in Tableau** op pagina 1932
- **Trendlijnen aan een visualisatie toevoegen** op pagina 2670

Sterkte



Sterkte geeft de relatieve grootte of waarde van twee of meer discrete items weer. Als u de verkoopcijfers van verschillende regio's vergelijkt, kijkt u naar de sterkte.

Sterktediagrammen omvatten staafdiagrammen, bellendiagrammen en lijndiagrammen.

Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven?

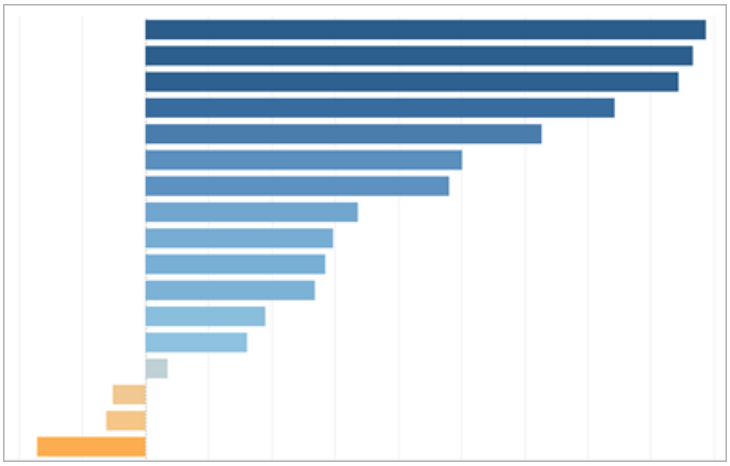
- Welk van deze dimensieleden heeft de hoogste meetwaarde?
- Zijn er uitzonderlijke dimensies?
- Hoe groot is de kloof tussen de laagste en de hoogste meetwaarde van deze dimensies?

Verwante onderwerpen

- **Een staafdiagram maken** op pagina 1595
- **Een dicht op elkaar gepakt bellendiagram maken** op pagina 1654
- **Lijndiagrammen maken** op pagina 1646

Afwijking

Afwijkingsgrafieken laten zien hoe ver een waarde



Verwante onderwerpen

- **Een staafdiagram maken** op pagina 1595
- **Een puntengrafiek maken** op pagina 1612
- **Z-scores berekenen** op pagina 1695

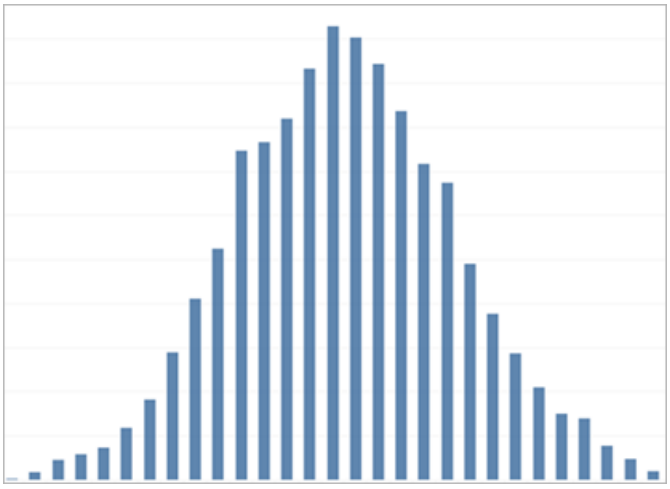
afwijkt van een bepaalde basislijn, zoals het gemiddelde of de mediaan. Als u wilt weten welke items een ongebruikelijk hoge of lage winstmarge hebben, gebruikt u een afwijkingsgrafiek.

U kunt puntengrafieken, staafdiagrammen en combinatiegrafieken gebruiken om afwijkingen weer te geven. U kunt ook de statistische significantie van de afwijking vinden met behulp van een Z-score.

Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven?

- Hoe ver wijkt deze meetwaarde af van de norm?
- Hoe belangrijk zijn de afwijkingen in deze meetwaarde?
- Is er een patroon te ontdekken in de afwijkingen?

Distributie



Verwante onderwerpen

- **Een histogram maken** op pagina 1638
- **Een boxplot maken** op pagina 1605
- **Een Pareto-diagram maken** op pagina 1701
- **Een bevolkingspiramide maken** op pagina 1707

Wanneer u de frequentie van gebeurtenissen binnen een bevolking wilt bepalen, kijkt u naar de distributie. Als u het aantal respondenten van een enquête per leeftijd wilt weergeven, of de frequentie van inkomende gesprekken per dag, is een distributiegrafiek wellicht de beste keuze.

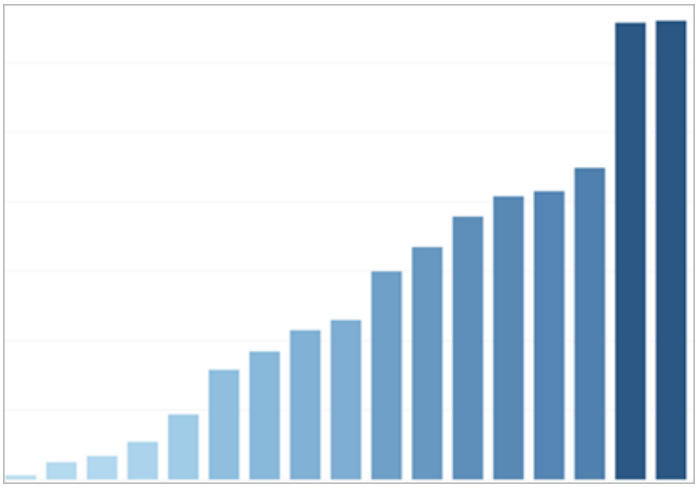
Distributiegrafieken omvatten histogrammen, bevolkingspiramides, Pareto-diagrammen en boxplots.

Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven?

- Zijn gebeurtenissen geclusterd rond een bepaalde waarschijnlijkheid?
- Welke bevolkingsgroep koopt de meeste artikelen?
- Wanneer zijn de drukste momenten van onze werk-

dag?

Rangschikking



Soms wilt u niet alleen de sterkte van een bepaalde waarde weergeven, maar ook de relatieve rangschikking van alle leden van uw dimensie. Om de tien beste verkopers of de slechtst presterende staten te laten zien, gebruikt u een rangschikkingsgrafiek.

Rangschikkingsgrafieken zijn meestal staafdiagrammen waarin rangschikkingsberekeningen, top N-sets of belangrijke voortgangsindicatoren zijn geïntegreerd.

Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven?

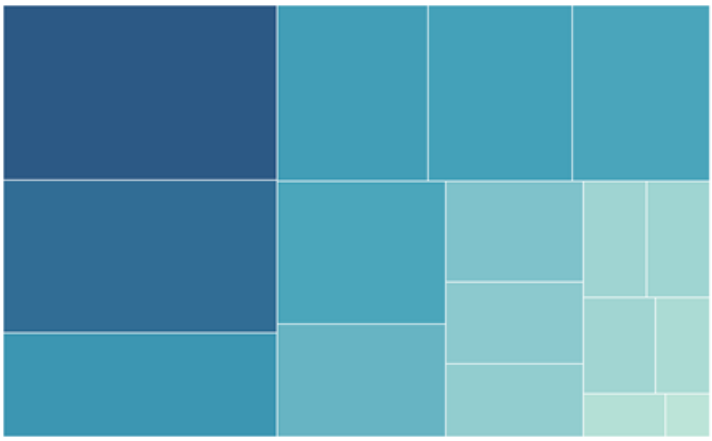
- Hoeveel mensen binnen het bedrijf presteren ondermaats?
- Hoeveel omzet genereren onze tien grootste klanten?

Verwante onderwerpen

- **Een staafdiagram maken** op pagina 1595
- **Typen tabelberekening** op pagina 2538
- **Sets voor TOP n en Overige** op pagina 1218
- **Belangrijke voortgangsindicatoren visualiseren** op pagina 1697

- Wat is de waarde van onze tien panden met de laagste opbrengsten?

Deel-tot-geheel



Verwante onderwerpen

- **Een cirkeldiagram maken** op pagina 1660
- **Een treemap maken** op pagina 1677
- **Een vlakdiagram maken** op pagina 1593
- **Gestapelde markeringen** op pagina 1403

Deel-tot-geheel-grafieken laten zien hoeveel van het geheel een afzonderlijk deel in beslag neemt. Als u bijvoorbeeld wilt laten zien hoeveel elke regio bijdraagt aan de totale verkoop, of hoe duur de verschillende verzendmethoden zijn voor een afzonderlijk product, kunt u een deel-tot-geheel-grafiek gebruiken.

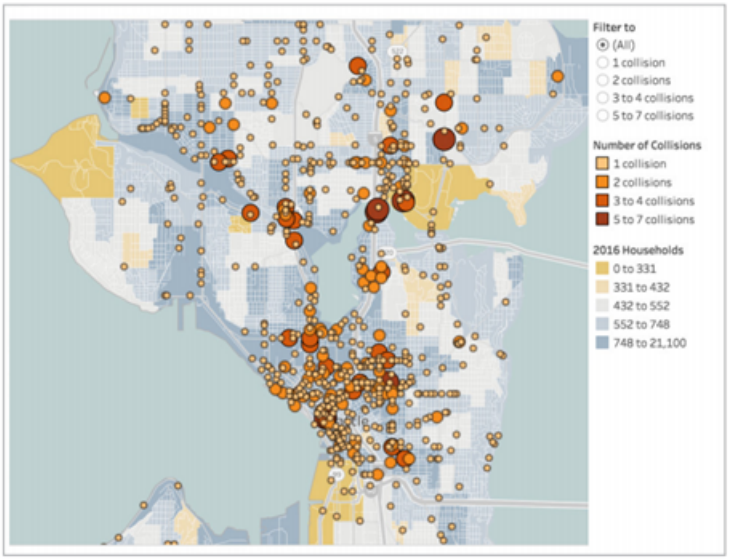
Deel-naar-geheel-grafieken kunnen cirkeldiagrammen, vlakdiagrammen, gestapelde staafdiagrammen of treemaps zijn.

Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven?

- Hoeveel draagt deze waarde bij

aan het totaal?
- Hoe wijzigt de distributie van kosten elk jaar?
- Dragen verschillende artikelen in verschillende mate bij aan de verkoop per regio?

Ruimtelijke waarde



Ruimtelijke grafieken kunnen locaties en geografische patronen in uw data nauwkeurig weergeven. Voorbeelden van ruimtelijke kaarten zijn de luchthaventerminals met de meeste voetgangersstromen of een kaart van alle verkopen in het land.

Ruimtelijke kaarten omvatten gevulde kaarten, puntverdelingskaarten, symboolkaarten en dichtheidskaarten.

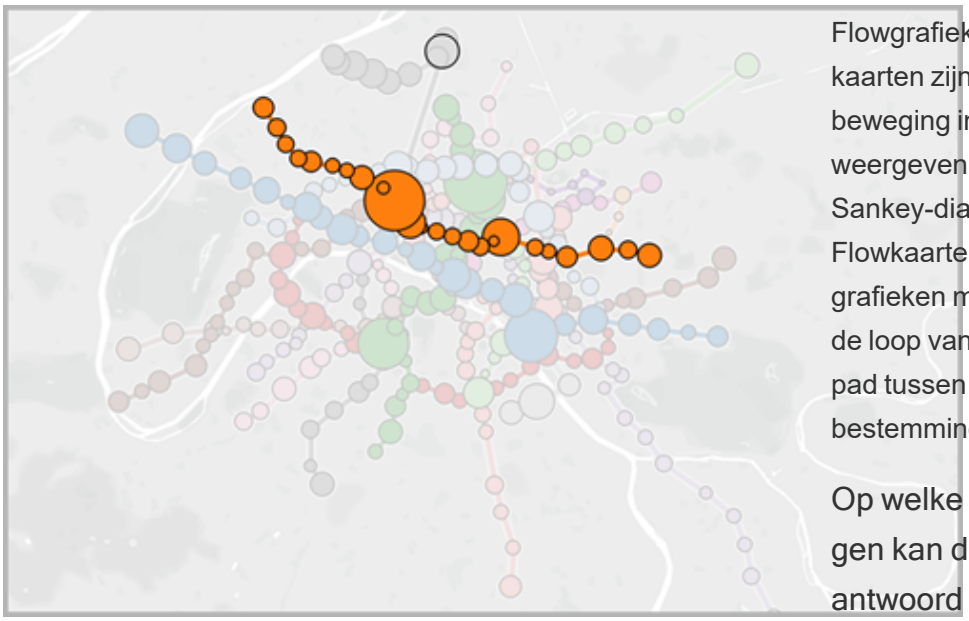
Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven?

Verwante onderwerpen

- **Een eenvoudige kaart maken** op pagina 1868
- **Kaarten met kwantitatieve waarden maken in Tableau** op pagina 1903
- **Kaarten waarop visuele dataclusters naar voren worden gebracht maken in Tableau** op pagina 1909

- Welke stad heeft de hoogste verkoopcijfers?
- Hoe ver bevinden onze klanten zich van de distributiecentra?
- Hoeveel mensen komen bij welke gate aan?

Flow



Flowgrafieken kunnen kaarten zijn die de beweging in de tijd weergeven, zoals Sankey-diagrammen. Flowkaarten bevatten grafieken met het pad in de loop van de tijd en het pad tussen oorsprong en bestemming.

Op welke typen vragen kan deze grafiek antwoord geven?

- Wat is de langste verzendroute?
- Hoelang blijven mensen bij de gate staan?
- Wat zijn de knelpunten voor het verkeer in de stad?

Verwante onderwerpen

- **Kaarten met paden tussen oorsprong en bestemming maken in Tableau** op pagina 1939
- **Kaarten met een pad in de loop van de tijd maken in Tableau** op pagina 1924

Gerelateerde bronnen

Voor gerelateerde inhoud en voorbeelden van verschillende typen visualisaties die u met Tableau kunt maken, zie:

- **Veelgebruikte grafiektypen maken in dataweergaven** op pagina 1593 en **Geavanceerde grafiektypen maken** op pagina 1687 in de Help bij Tableau.
- Whitepaper Welk diagram of welke grafiek is het meest geschikt voor u? op de Tableau-website. Gebruik uw tableau.com-account om u aan te melden.
- Visuele woordenschat op Tableau Public door Tableau Visionary Andy Kriebel (zie ook Andy's blog).

Bekijk ook deze gratis video's en presentaties:

- Het beste van Tableau Web door Andry Cotgreave en andere blogberichten op tableau.-com.
- Geheimen van visuele analyse In deze vierdelige, on-demand webinarserie leert u hoe u Tableau kunt gebruiken voor visuele analyses. Gebruik uw tableau.com-account om u aan te melden.
- Videopresentatie Reisadviezen voor uw visuele analysereis (50 minuten) van Tableau Conference.

Checklist voor Tableau-werkmapprestaties

Voordat u begint met het maken van uw visualisaties en dashboards, moet u weten welke keuzes invloed kunnen hebben op de prestaties van uw werkmappen in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server.

Deze checklist is bedoeld om u te wijzen op dingen waarmee u rekening moet houden wat betreft de prestaties van de werkmap. Houd er rekening mee dat elke omgeving anders is en dat er geen eenvoudige oplossing is voor de prestaties van werkmappen. De onderstaande items zijn gebieden die u kunt verkennen. Het kan zijn dat een bepaald item niet op uw situatie van toepassing is, of de oorzaak is van slechte prestaties. Test altijd wat in uw specifieke geval helpt.

Meer informatie: voor aanvullende, meer diepgaande en gerelateerde informatie raadpleegt u:
Werkmapprestaties optimaliseren op pagina 3237 - onderwerpen in Tableau-help
Whitepaper Efficiënte werkmappen ontwerpen op tableau.com
Efficiënte werkmappen ontwerpen (1 uur) en Best practices voor dashboardprestaties (50 minuten) gratis, videopresentaties
Het stroomdiagram voor prestatieoptimalisatie van Tableau en De Tableau-prestatiechecklist in

de InterWorks-blog.

Algemene tips

Deze algemene lijst met overwegingen vormt een startpunt voor het leren optimaliseren van werkmappen. De lijst komt van de TL;DR-pagina in de whitepaper Efficiënte werkmappen ontwerpen.

- Hoe schoner uw data zijn en hoe beter ze aansluiten bij de structuur van uw vragen, hoe sneller uw werkmappen zullen werken en hoe prettiger het leven wordt. Maak alleen verbinding met de data die u voor de analyse nodig hebt.
- Met extracten kunt u de meeste werkmappen snel en eenvoudig sneller laten werken. Als u geen realtimedata nodig hebt en niet met miljarden rijen data werkt, moet u deze eens proberen.
- Bij de meeste dashboards wordt traagheid veroorzaakt door een slecht ontwerp, met name door te veel grafieken op één dashboard of door te veel data tegelijk te willen weergeven. Houd het simpel. Geef uw gebruikers de mogelijkheid om details stapsgewijs te bekijken, in plaats van te proberen alles te tonen en dan te filteren (geleide analyse).
- Werk niet met data die u niet nodig hebt, zowel wat betreft de velden waarnaar u verwijst als de granulariteit van de records die u retourneert. Gebruik filters, verberg ongebruikte velden en aggregeer.
- Zorg ervoor dat u filters efficiënt gebruikt wanneer u de data reduceert.
- Tekenreeksen en datums zijn langzaam, getallen en booleaanse waarden zijn snel.
- Er is geen wondermiddel tegen inefficiënte werkmappen. Kijk eerst eens naar de prestatieregistratie om te zien waar de tijd naartoe gaat. Langdurige query's? Veel query's? Langzame berekeningen? Complexe weergave? Gebruik inzichten om uw inspanningen in de juiste richting te sturen.
- Door te upgraden naar de nieuwste versie kunt u de prestaties verbeteren zonder dat u iets anders nodig hebt.
- Als het langzaam gaat in de databron, zal het ook langzaam gaan in Tableau Desktop. Als het langzaam gaat in Tableau Desktop, zal het (bijna altijd) ook langzaam gaan in Tableau Server.
- Prestaties verbeteren is sterk individueel afgestemd op de context van uw omgeving, data,

analyses en werkmap. Wat in de ene situatie werkt, werkt mogelijk niet in een andere. Test en herhaal om te zien wat in uw specifieke geval wel werkt.

Databron en structuur

- Bereid uw data voor, zodat ze overeenkomen met de structuur van uw analyse voordat u er verbinding mee maakt in Tableau Desktop. Tableau Prep is een handig hulpmiddel om uw data gereed te maken.
- Schakel ondersteuning in voor referentiële integriteit.
- Indexeer de tabellen in uw relationele database.
- Zorg ervoor dat de databasemachtigingen het maken van tijdelijke tabellen ondersteunen.
- Maak verbinding met native databasestuurprogramma's.
- Maak zo mogelijk verbinding met een extract in plaats van met een actieve databron.
- Beperk de hoeveelheid data die u in Tableau invoert tot wat nodig is voor uw analyse.
- Overweeg het gebruik van geaggregeerde extracten en extractfilters.
- Optimaliseer extracten en verberg ongebruikte velden voordat u een extract maakt.
- Vermijd het gebruik van aangepaste SQL.
- Bepaal wanneer u joins moet maken, moet mengen of een join op basis van meerdere databases moet gebruiken.
- Beperk het aantal joins zo veel mogelijk. Overweeg om meerdere databronnen te gebruiken, zodat elk type analyse op een goed ontworpen join is gebaseerd.
- Overweeg om te aggregeren voordat u gaat mengen.

Verwante onderwerpen en bronnen

- **Ken uw data op databaseniveau** op pagina 3256
- **Uw data testen en extracten gebruiken** op pagina 3257
- Efficiënte werkmappen ontwerpen

Weergaven en dashboards maken

- Houd het simpel. Verdeel grote werkmappen in afzonderlijke bestanden en overweeg om minder werkbladen op een dashboard te gebruiken.
- Verminder het aantal markeringen in de weergave: voeg alleen de velden toe die u nodig hebt en gebruik filters verstandig.
- Schakel automatische updates uit wanneer u een weergave opbouwt. Stel meerdere stappen in voordat u Tableau vraagt de acties uit te voeren.
- Probeer zo mogelijk hetzelfde detailniveau op meerdere bladen in een dashboard te gebruiken om querybatching mogelijk te maken.
- Beperk het aantal gebruikte filters: maak waar mogelijk gebruik van begeleide analyses en filteracties.
- Gebruik dashboards met een vaste grootte. Dan hoeven ze niet opnieuw te worden gerenderd voor verschillende vensterformaten.
- Aangepaste geocodering kan de grootte van een werkmap enorm vergroten.

Verwante onderwerpen en bronnen

- **Ontwerpen met het oog op prestaties bij het maken van een weergave** op pagina 3260
- **Visualisaties sneller maken** op pagina 3264
- **Automatische updates uitschakelen om prestaties te verbeteren** op pagina 3273
- Efficiënte werkmappen ontwerpen

Filteren

- Filteren is een van de meest voorkomende oorzaken van slecht presterende werkmappen en dashboards.
- Gebruik de filters Extract en Databron om de hoeveelheid data die in Tableau wordt geïmporteerd, te beperken.
- Filters zijn efficiënter als de databron is geïndexeerd.

- Contextfilters worden vóór andere filters in de weergave geëvalueerd en moeten worden gebruikt om een volgorde van bewerkingen af te dwingen, maar ze helpen niet meer om de queryprestaties te verbeteren.
- Houd er rekening mee dat het gebruik van **Alleen deze behouden** en **Uitsluiten** voor het uitfilteren van discrete items zwaar kan zijn voor de prestaties.
- Filteren op een categorische dimensiewaarde die veel punten samenvat, zoals het filteren van een staat in plaats van alle steden in die staat, is efficiënter.
- Filteren op een reeks waarden is vaak sneller dan filteren op grote, gedetailleerde lijsten met discrete waarden.
- Filters voor meerdere databases kunnen meerdere query's vereisen wanneer waarden worden bijgewerkt. Schakel de optie **knop Toepassen tonen** in op filters waarmee gebruikers het filter kunnen toepassen nadat ze hun selecties hebben gemaakt.
- Met de optie **Alleen relevante waarden** wordt telkens een query gemaakt wanneer de andere filters worden gewijzigd. Voor dashboards die gebruikmaken van begeleide analyses, kunt u in plaats daarvan **Filteracties** op pagina 1504 proberen.
- Wanneer u filters op meerdere werkbladen toepast, worden er meer query's gemaakt.
- Schakel de optie **knop Toepassen tonen** op filters in. Hiermee kunnen u en uw gebruikers op **Toepassen** klikken om één query uit te voeren voor filters met meerdere selecties.

Berekeningen

- Booleaanse getallen en gehele getallen zijn sneller dan tekenreeksen en datums.
- De functies MIN en MAX presteren beter dan AVG en ATTR.
- Gebruik zo mogelijk de native functies van Tableau (groepen, sets, bins, aangepaste datumvelden, gecombineerde velden en aliassen) in plaats van berekeningen.
- Gebruik zo mogelijk geoptimaliseerde functies zoals CONTAINS en DATEPARSE of MAKEDATE in plaats van ingewikkeldere handmatige berekeningen, vooral met datums.
- COUNTD is een van de langzaamste functietypen. Vermijd deze zo mogelijk.
- Als een tabelberekening slecht presteert, kijk dan of dit kan worden uitgedrukt via een LOD-expressie en vice versa.

Verwante onderwerpen en bronnen

- **Efficiënte berekeningen maken** op pagina 3261
- Efficiënte werkmappen ontwerpen

Andere suggesties

- Publiceren naar Tableau Server verbetert de prestaties niet. Stem eerst uw werkmap af in Tableau Desktop.
- Gebruik de prestatieregistratie om te bepalen waar u zich bij het afstemmen op moet richten.
- Upgrade naar de nieuwste versie van uw Tableau-product.

Verwante onderwerpen en bronnen

- **Werkmapprestaties vastleggen en analyseren** op pagina 3266
- Efficiënte werkmappen ontwerpen

Verbinding maken met data en data voorbereiden

Voordat u met uw analyse begint, moet u verbinding maken met uw data en vervolgens de databron instellen. Er zijn veel optionele configuraties die u kunt maken op de pagina Databron die Tableau gebruikt om uw data te interpreteren en ermee te communiceren.

In de onderwerpen in deze sectie wordt beschreven hoe u verbinding kunt maken met uw data en hoe u deze configuraties kunt gebruiken om uw databron voor analyse te optimaliseren.

Verbinding maken met uw data

Voordat u een weergave kunt opbouwen en uw data kunt analyseren, moet u Tableau eerst verbinden met uw data. Tableau ondersteunt verbinding met een grote verscheidenheid aan data, opgeslagen op verschillende locaties. Uw data kunnen bijvoorbeeld op uw computer worden opgeslagen in een spreadsheet of een tekstbestand, of in een big data-, relationele of kubusvormige (multidimensionale) database op een server in uw onderneming. Of u kunt verbinding maken met data uit het openbare domein die beschikbaar zijn op internet, zoals informatie van het Census Bureau van de VS, of met een databasebron in de cloud, zoals Google Analytics, Amazon Redshift of Salesforce.

Vanaf 2019.3 is Tableau Catalog beschikbaar als onderdeel van het Databeheer-aanbod voor Tableau Server en Tableau Cloud. Wanneer Tableau Catalog is ingeschakeld in uw omgeving, kunt u niet alleen verbinding maken met gepubliceerde databronnen, maar ook met databases en tabellen van **Tableau Server** op het deelvenster **Verbinding maken** in Tableau Desktop. Zie 'Over Tableau Catalog' in de Tableau Server of Help bij Tableau Cloud voor meer informatie over Tableau Catalog. Vanaf 2021.4 bevat Databeheer virtuele verbindingen, een centraal toegangspunt tot data. Zie 'Over virtuele verbindingen en databeleid' in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie.

Tableau Desktop

Wanneer u Tableau Desktop start, worden de voor u beschikbare dataconnectors vermeld op het deelvenster **Verbinding maken**, het linkerdeelvenster op de **Startpagina**. Onder **Zoek naar data** selecteert u **Tableau Server** om data te vinden met behulp van Tableau Server of Tableau

Cloud. Vervolgens worden de bestandstypes vermeld, gevolgd door veelgebruikte servertypes of servers waarmee u onlangs verbinding hebt gemaakt. Klik op **Meer** om de volledige lijst met dataconnectors te bekijken die u kunt gebruiken.

Voor ondersteunde bestanden en databases biedt Tableau native connectors die zijn gebouwd en geoptimaliseerd voor dat soort data. Als uw bestands- of databasetype wordt vermeld onder **Verbinding maken**, gebruikt u deze native connector om verbinding te maken met uw data. Als uw bestands- of databasetype niet in de lijst staat, hebt u mogelijk de optie om uw eigen verbinding te maken met behulp van **Andere databases (JDBC)**, **Andere databases (ODBC)**, een **Web Data Connector** of een **Connector-plug-in** die is gebouwd met behulp van de Tableau Connector SDK. Tableau biedt beperkte ondersteuning voor verbindingen die u met deze opties maakt.

Welke dataconnectors door uw exemplaar van Tableau Desktop worden ondersteund, wordt bepaald door de versie die u hebt gekocht. Zie de lijst met dataconnectors op de Tableau-website voor meer informatie. Nadat u verbinding hebt gemaakt met data kunt u de verbindingen opslaan, zodat ze onder de sectie **Opgeslagen databronnen** op het deelvenster **Verbinding maken** worden weergegeven.

Voor elke dataverbinding die u wilt maken, geeft u verschillende gegevens op. Voor de meeste dataverbindingen moet u bijvoorbeeld een servernaam en uw aanmeldingsgegevens opgeven. Met sommige dataverbindingen kunt u de instructies voor **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 gebruiken en voor SSL ingeschakelde servers vereisen dat u het selectievakje **SSL vereisen** aanvinkt wanneer u verbinding maakt. In de volgende secties wordt de specifieke informatie besproken die u moet opgeven voor elk type data waarmee u verbinding wilt maken.

> **Tip:** U kunt snel een databron in Tableau maken door data te kopiëren en te plakken via het klembord. Zie **Een databron maken of een nieuwe verbinding toevoegen met klemborddata** op pagina 951 voor meer informatie.

Tableau Server- en Tableau Cloud-webauthoring

Meld u aan bij uw Tableau-site en selecteer **Nieuw** > **Werkmap maken** op de startpagina om de pagina **Verbinding maken met data** te openen. Welke tabbladen u op de pagina's ziet, is afhankelijk van het product dat u hebt.

Tableau Server

Selecteer op Tableau Server een van de volgende tabbladen om verbinding te maken met data:

- **Op deze site**. Blader of zoek naar gepubliceerde databronnen. Als u Databeheer hebt, kunt u ook verbinding maken met data via een virtuele verbinding. Als u Databeheer hebt met Tableau Catalog ingeschakeld, kunt u bovendien verbinding maken met externe assets zoals databases, bestanden en tabellen.
- **Bestanden**. Upload Excel- of op tekst gebaseerde databronnen (.xlsx, .csv, .tsv) rechtstreeks in uw browser.
- **Connectors**. Maak verbinding met data in een cloud-database of op een server in uw onderneming.

Zie **Creators: Verbinding maken met data op het web** op pagina 3421 voor meer informatie over verbinding maken met data.

Tableau Cloud

Selecteer in Tableau Cloud een van de volgende tabbladen om verbinding te maken met data:

- **Op deze site**. Blader of zoek naar gepubliceerde databronnen. Als u Databeheer hebt, kunt u ook verbinding maken met data via een virtuele verbinding. Als u Databeheer hebt met Tableau Catalog ingeschakeld, kunt u bovendien verbinding maken met externe assets zoals databases, bestanden en tabellen.
- **Bestanden**. Upload Excel- of op tekst gebaseerde databronnen (.xlsx, .csv, .tsv) rechtstreeks in uw browser.
- **Connectors**. Maak verbinding met data in een cloud-database of op een server in uw onderneming.
- **Startpakketten voor het dashboard**. Gebruik deze om data uit Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM en QuickBooks Online te schrijven en te analyseren.

Zie **Creators: Verbinding maken met data op het web** op pagina 3421 voor meer informatie over verbinding maken met data.

De dataconnectors die door uw Tableau-site worden ondersteund, worden bepaald door de server van uw site en uw licentieniveau. Zie **Wat kan ik doen met een Tableau-site?** op pagina 3385 voor meer informatie.

Nadat u verbinding hebt gemaakt met data kunt u de verbindingen opslaan, zodat ze in de sectie **Databronnen** van uw site worden weergegeven.

Een nieuwe connector aanvragen

Als Tableau geen native (ingebouwde) connector voor uw data hebt, kunt u overwegen er een aan te vragen via Tableau Community. Gebruik Ideeën op Community om naar uw connector te

zoeken en te zien of deze is aangevraagd, en als dat zo is, stem er dan op. Als de connector niet in de lijst staat, voeg deze dan toe. Tableau beoordeelt Ideeën op Community regelmatig om te helpen bepalen welke functies aan het product moeten worden toegevoegd.

Ondersteunde connectors

Volg de onderstaande link voor informatie over hoe u verbinding kunt maken met uw specifieke data. Connectors worden weergegeven in de volgorde waarin ze op het venster **Verbinding** worden weergegeven.

Excel

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Microsoft Excel-bestandsdata en de databron instelt. De Excel-connector is voor .xls- en .xlsx-bestanden.

Gebruik de connector voor tekstbestanden om verbinding te maken met een CSV-bestand.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Nadat u Tableau hebt geopend, klikt u onder **Verbinding maken** op **Microsoft Excel**.
2. Selecteer de Excel-werkmap waarmee u verbinding wilt maken en klik vervolgens op **Openen**.
3. Op de databronpagina doet u het volgende:
    1. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
    2. Als uw Excel-bestand één tabel bevat, klikt u op het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

       Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

       U kunt ook verbinding maken met een benoemd bereik of een Excel-tabel (ook wel een Excel-lijst genoemd), op dezelfde manier als u verbinding maakt met een werkblad. Zowel het benoemde bereik als de Excel-tabel functioneren als een tabel in Tableau. Wanneer u verbinding maakt met een benoemd bereik of een

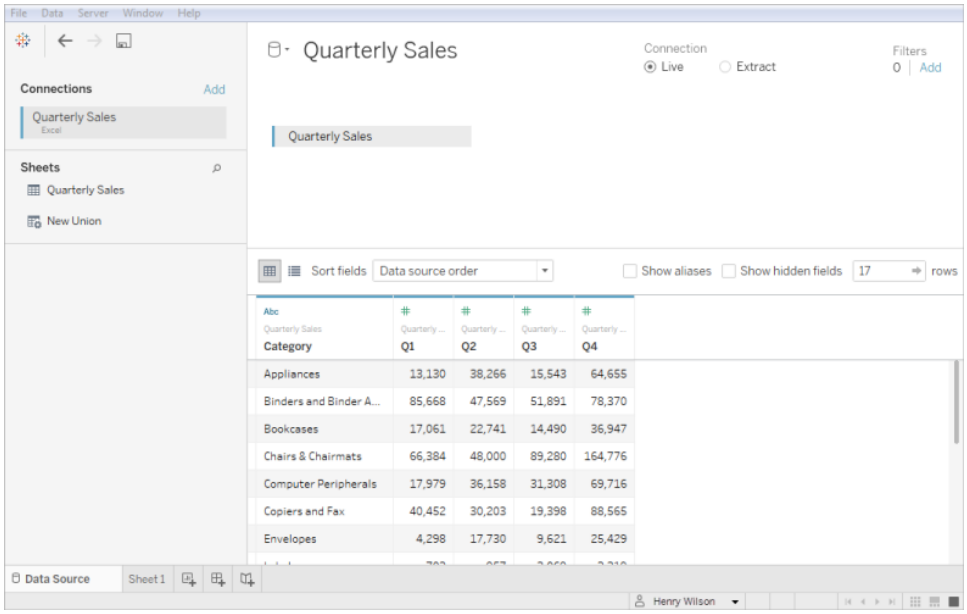
Excel-tabel in Tableau, wordt er naast het werkblad op de pagina Databron een pictogram weergegeven.

U kunt met meerdere Excel-werkmappen tegelijk verbinding maken, zolang elke verbinding in de databron een unieke naam heeft.

> **Opmerking:** Tableau ondersteunt geen draaitabellen in Excel.

Voorbeeld van een Microsoft Excel-databron

Hieronder ziet u een voorbeeld van een Microsoft Excel-databron.



Meer data opnemen

U kunt meer data in uw databron opnemen door meer tabellen toe te voegen of verbinding te maken met data in een andere database.

- **Meer data toevoegen vanuit het huidige bestand:** sleep vanuit het linkerdeelvenster extra tabellen naar het canvas.
- **Meer data toevoegen vanuit verschillende databases:** klik in het linkerdeelvenster op **Toevoegen** naast Verbindingen. Hiermee kunt u een verbinding met een andere database of ander bestand tot stand brengen.

De standaardmethode voor het combineren van meerdere tabellen in Tableau is het gebruik van relaties. Zie **Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen** op pagina 707 voor meer informatie. U kunt ook een join maken voor tabellen of tabellen verenigen. Zie **De databron plannen** op pagina 662 voor meer informatie.

Excel-tabelopties instellen

Excel-tabelopties zijn afgestemd op de verbinding. Als u de tabelopties wilt wijzigen, klikt u op het canvas op de vervolgkeuzepijl van de tabel en geeft u op of de data veldnamen in de eerste rij bevatten. Als dat zo is, worden deze namen de veldnamen in Tableau. Als er geen veldnamen worden vermeld, genereert Tableau deze automatisch. U kunt de velden later een andere naam geven.

Data Interpreter gebruiken om uw data op te schonen

Als Tableau detecteert dat het uw databron kan optimaliseren voor analyse, wordt u gevraagd om Data Interpreter te gebruiken. Data Interpreter kan subtabellen detecteren die u kunt gebruiken en unieke opmaak verwijderen die later in uw analyse problemen kan veroorzaken. Zie **Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter** op pagina 986 voor meer informatie.

TTDE- en HHYPER-bestanden

Mogelijk ziet u .ttde- of .hhyper-bestanden wanneer u door de directory van uw computer navigeert. Wanneer u een Tableau-databron maakt die verbinding maakt met uw data, maakt Tableau een .ttde- of .hhyper-bestand. Dit bestand, ook wel een schaduwextract genoemd, wordt gebruikt om de snelheid waarmee uw databron in Tableau Desktop wordt geladen, te verbeteren. Hoewel een schaduwextract onderliggende data en andere informatie bevat die vergelijkbaar is met het standaard Tableau-extract, wordt een schaduwextract in een ander formaat opgeslagen en kan het niet worden gebruikt om uw data te herstellen.

> **Opmerking**: .tde-bestanden worden niet langer ondersteund voor Tableau-versies na 2024.2. Alle extracten zijn nu in .hyper-indeling.

Wijzigingen in de manier waarop waarden worden berekend

Mogelijk ziet u verschillen tussen de data en de markeringen in uw weergave, bijvoorbeeld met betrekking tot hoofdlettergevoeligheid. Voor sorteer- en vergelijkingsdoeleinden zijn de waarden niet hoofdlettergevoelig. Voor opslagdoeleinden zijn waarden echter wel hoofdlettergevoelig. Dit wordt duidelijk wanneer de waarden op de pagina Databron worden weergegeven.

Stel bijvoorbeeld dat u een kolom in uw data hebt die de waarden 'Huis', 'HUIS' en 'huiS' bevat.

Als u hoofdlettergevoeligheid voor uw data wilt behouden bij het uitvoeren van een JOIN-instructie, kunt u de optie **Tekengrootte behouden (Excel)** op het tabblad Databron van het menu Data inschakelen.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Tips voor het werken met uw data

Data kunnen op verschillende manieren worden georganiseerd. Om te profiteren van Tableau Desktop raadt Tableau aan dat u verbinding maakt met data die zijn opgemaakt voor analyse. Concreet gaat het om data die:

- zo gedetailleerd mogelijk in plaats van geaggregeerd zijn (zoals dagelijkse weerdata in plaats van maandelijkse gemiddelden)
- georganiseerd zijn als databasetabel (in plaats van een op kolommen georiënteerde tabel zoals een kruistabel)
- ontdaan zijn van externe informatie (alles dat niet de data en de kopteksten ervan betreft)

Wanneer data zijn gestructureerd voor analyse, is het veel gemakkelijker om vragen te stellen en te beantwoorden. Tableau kan ruwe data aggregeren tot het gewenste niveau, in plaats van te beperken tot de aggregaties die al in de data aanwezig zijn. Indien nodig kunnen groepen en hiërarchieën worden gemaakt, en berekeningen kunnen tijdens de analysestroom worden uitgevoerd.

Tableau Desktop omvat basisopties voor opschonen en de Data-interpreter. Voor complexere opmaakproblemen kan Tableau Prep nodig zijn.

In de volgende secties over Tableau Desktop worden enkele veelvoorkomende indelingen of problemen behandeld die het analyseren van uw data lastig kunnen maken. Ook worden suggesties geboden voor het oplossen ervan.

Data draaien in kruistabelindeling

Wanneer data in kruistabelindeling zijn opgemaakt, is de tabel op kolommen georiënteerd. In een op kolommen georiënteerde tabel worden de variabelen opgeslagen als kolomkoppen. Tableau Desktop is echter geoptimaliseerd voor op rijen georiënteerde data. In een op rijen georiënteerde tabel worden de variabelen opgeslagen in de rijwaarden.

Stel dat u bijvoorbeeld een op kolommen georiënteerde tabel hebt, waarin de scores voor wiskunde, natuurkunde en geschiedenis voor leerlingen worden weergegeven.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80

Tableau Desktop is geoptimaliseerd om verbinding te maken met op rijen georiënteerde tabellen. Hierbij zijn waarden voor wiskunde, natuurkunde en geschiedenis geordend onder een kolom met de naam 'Vak'. De scores voor elke leerling zijn geordend onder een kolom met de naam 'Score'. U kunt de kolommen in de rijen draaien door uw Excel-data handmatig te bewerken. U kunt ook verbinding maken met uw Excel-data vanaf Desktop en vervolgens de optie voor draaien gebruiken. Zie **Data draaien van kolommen naar rijen** op pagina 981 voor meer informatie over draaien.

ID	Gender		School	Subject	Score
1	M		West	Math	90
1	M		West	Science	80
1	M		West	History	80
2	F		South	Math	50
2	F		South	Science	50
2	F		South	History	50
3	M		Central	Math	50
3	M		Central	Science	80
3	M		Central	History	80

Vooraf geaggregeerde data verwijderen

Data kunnen vaak vooraf worden geaggregeerd. Dat wil zeggen dat data sommen, gemiddelden, medianen, enz., kan bevatten. Een veelvoorkomend voorbeeld van vooraf geaggregeerde data is de vorm van sub- en eindtotalen. Data over sub- en eindtotalen worden berekend op basis van de ruwe data, maar maken geen deel uit van de ruwe data zelf.

Stel dat u een tabel hebt die een rij met subtotalen bevat.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
		Subtotals	**380**	**400**	**370**

In dit geval moeten vooraf geaggregeerde data worden verwijderd. Als u sub- en eindtotalen in uw analyse wilt gebruiken, verwijdert u dit soort informatie handmatig uit uw tabel. Maak vervolgens verbinding met uw Excel-data vanaf Desktop en bereken subtotalen en totalen met behulp van de optie voor totalen. Zie **Totalen weergeven in een visualisatie** op pagina 1469 voor meer informatie. U kunt ook verbinding maken met uw Excel-data vanuit Desktop door Data-interpreter in te schakelen en vervolgens de optie Totalen te gebruiken. Zie **Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter** op pagina 986 voor meer informatie.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
		~~**Subtotals**~~	~~**380**~~	~~**400**~~	~~**370**~~

Inleidende tekst verwijderen of uitsluiten

Excel-data die als rapport wordt aangeleverd, kunnen titels of blokken met inleidende tekst bevatten. Omdat Desktop kolomkoppen of rijwaarden in de eerste rij van een tabel verwacht, kan deze informatie problemen veroorzaken tijdens uw analyse.

Stel dat u een tabel hebt die de titel en datum van een rapport bevat.

Excel Report January, 2017						
	ID	Gender	School	Math	Science	History
	1	M	West	90	80	80
	2	F	South	50	50	50
	3	M	Central	50	80	80
	4	M	Central	100	90	80
	5	F	West	90	100	80

In dit geval moeten de titel- en datuminformatie worden verwijderd. Als u een titel en datum voor een rapport wilt gebruiken, voert u een van de volgende handelingen uit:

- Verwijder deze informatie handmatig uit uw Excel-data. Maak vervolgens verbinding met uw Excel-data vanuit Desktop en voeg een rapporttitel toe met behulp van de optie voor titels. Zie **Afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken** op pagina 3187 voor meer informatie.
- Verbind uw Excel-data vanuit Desktop, schakel Data-interpreter in en gebruik vervolgens de optie Totalen. Zie **Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter** op pagina 986 voor meer informatie.
- Als u deze informatie niet uit uw Excel-data kunt verwijderen, maakt u een benoemd bereik en maakt u verbinding met het benoemde bereik vanuit Desktop. Zie **Excel** op pagina 238 voor meer informatie.

~~Excel Report January, 2017~~						
	ID	Gender	School	Math	Science	History
	1	M	West	90	80	80
	2	F	South	50	50	50
	3	M	Central	50	80	80
	4	M	Central	100	90	80
	5	F	West	90	100	80

Hiërarchische kopteksten afvlakken tot één rij

Over het algemeen verwacht Tableau Desktop dat alleen de eerste rij in uw Excel-data kolomkoppen bevat. Data die meerdere lagen met kolomkoppen bevat, kan problemen veroorzaken tijdens uw analyse.

Stel dat u een tabel hebt die één hoofdkop en meerdere subkoppen bevat.

California					
ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80

In dit geval moet de hiërarchie van kopteksten worden afgevlakt of verwijderd. Hiervoor kunt u handmatig een nieuwe kolom maken voor elke koptekst in de hiërarchie, rechtstreeks in uw Excel-data. U kunt ook verbinding maken met uw Excel-data vanuit Tableau Desktop en vervolgens Data-interpreter inschakelen. Controleer of uw kopteksten correct zijn afgevlakt. Zie **Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter** op pagina 986 voor meer informatie over Data-interpreter.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2	California	F	South	50	50	50
3	California	M	Central	50	80	80
4	California	M	Central	100	90	80
5	California	F	West	90	100	80

Ervoor zorgen dat er geen lege cellen zijn

Als u nieuwe kolommen voor uw hiërarchische kopteksten maakt, zorg er dan voor dat elke cel in de nieuwe kolommen waarden bevat.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2		F	South	50	50	50
3		M	Central	50	80	80
4		M	Central	100	90	80
5		F	West	90	100	80
6	Oregon	M	North	70	80	100
7		F	East	80	80	100
8		F	West	50	80	80
9		F	West	100	80	100
10		M	West	80	80	90

Hoewel u dezelfde waarde voor elke rij kunt herhalen, is het belangrijk dat elke rij de data bevat die deze koppelen aan de data die is opgeslagen in de hiërarchische koptekst. U dient lege cellen handmatig uit uw Excel-data te verwijderen.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2	California	F	South	50	50	50
3	California	M	Central	50	80	80
4	California	M	Central	100	90	80
5	California	F	West	90	100	80
6	Oregon	M	North	70	80	100
7	Oregon	F	East	80	80	100
8	Oregon	F	West	50	80	80
9	Oregon	F	West	100	80	100
10	Oregon	M	West	80	80	90

Lege rijen verwijderen

Zorg dat er geen lege rijen in uw data voorkomen. Om lege rijen te corrigeren, moet u de lege rijen uit uw Excel-data verwijderen.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
22	M	North	70	80	100
23	F	East	80	80	100
24	F	West	50	80	80
25	F	West	100	80	100
26	M	West	80	80	90

Ontbrekende kopteksten toevoegen

Zorg dat er geen kolomkoppen ontbreken. Om ontbrekende kopteksten te corrigeren, moet u de ontbrekende kopteksten handmatig rechtstreeks aan uw Excel-data toevoegen.

		Gender	School	Math	Science	History
6	Oregon	M	North	70	80	100
7	Oregon	F	East	80	80	100
8	Oregon	F	West	50	80	80
9	Oregon	F	West	100	80	100
10	Oregon	M	West	80	80	90

Tekstbestand

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met data uit een tekstbestand en de databron instelt. Tableau maakt verbinding met tekstbestanden met scheidingstekens (*.txt, *.csv, *.tab, *.tsv).

De verbinding maken en de databron instellen

1. Nadat u Tableau hebt geopend, klikt u onder **Verbinding maken** op **Tekstbestand**.
2. Selecteer het bestand waarmee u verbinding wilt maken en klik vervolgens op **Openen**.

   OPMERKING: vanaf Tableau 2020.2 worden oudere Excel- en tekstverbindingen niet meer ondersteund. Zie het document Alternatieven voor verouderde verbinding in Tableau Community voor alternatieven voor het gebruik van de oude verbinding.

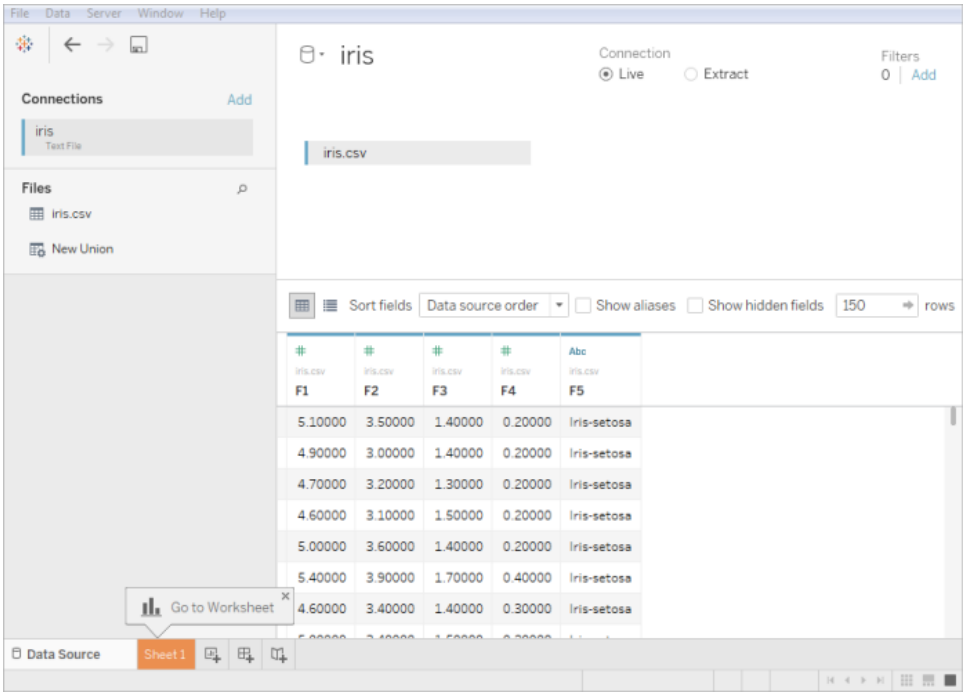
3. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken. De standaardnaam wordt automatisch gegenereerd op basis van de bestandsnaam.
   b. Klik op het tabblad in werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

      Opmerking: voor tekstbestanden is aangepaste SQL alleen beschikbaar bij gebruik van de oude verbinding of in werkmappen die zijn gemaakt vóór Tableau Desktop 8.2.

Voorbeeld van een databron voor tekstbestand

Hier is een voorbeeld van een databron voor tekstbestand:



Optionele instellingen

U kunt de volgende opties instellen voordat u de weergave bouwt.

Meer data verkrijgen

U kunt meer data in uw databron opnemen door meer tabellen toe te voegen of verbinding te maken met data in een andere database.

- **Meer data toevoegen vanuit het huidige bestand:** sleep vanuit het linkerdeelvenster extra tabellen naar het canvas om data te combineren met behulp van een join of vereniging. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 of **Uw data verenigen** op pagina 935 voor meer informatie.
- **Meer data toevoegen vanuit verschillende databases:** klik in het linkerdeelvenster op **Toevoegen** naast Verbindingen. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie.

Als de gewenste connector niet in het linkerdeelvenster staat, selecteert u **Data** > **Nieuwe databron** om een nieuwe databron toe te voegen. Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie.

Uw data opschonen met Data-interpreter

Als Tableau detecteert dat uw databron kan worden geoptimaliseerd voor analyse, wordt u gevraagd Data-interpreter te gebruiken. Data-interpreter kan subtabellen detecteren die u kunt gebruiken en unieke opmaak verwijderen die later in uw analyse problemen kan veroorzaken. Zie **Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter** op pagina 986 voor meer informatie.

Opties voor tekstbestand instellen

Klik op het canvas op de vervolgkeuzepijl van de tabel en selecteer vervolgens of de eerste rij kolomnamen bevat. Deze optie is standaard geselecteerd. U kunt er ook voor kiezen om Tableau namen te laten genereren wanneer u verbinding maakt. Deze namen kunnen later gewijzigd worden. U kunt ook **Eigenschappen tekstbestand** selecteren om het volgende op te geven:

- Selecteer het teken dat wordt gebruikt om de kolommen te scheiden. Selecteer uit de lijst met tekens of selecteer **Overige** om een aangepast teken te typen.
- Selecteer de tekstkwalificatie die de waarden in het tekstbestand omsluit.
- Selecteer een tekenset die de codering van het tekstbestand beschrijft. De beschikbare coderingen zijn gebaseerd op het besturingssysteem dat u gebruikt. In Windows wordt ANSI bijvoorbeeld weergegeven als windows-1252 en OEM als 437.

  Opmerking: in werkmappen die zijn gemaakt vóór Tableau Desktop 8.2 of die gebruikmaken van de oude verbinding, kunt u ANSI, OEM, UTF-8, UTF-16 of Overige selecteren. Wanneer u Overige selecteert, moet u de tekenset opgeven in het daarvoor bestemde tekstveld. Deze waarde wordt geverifieerd wanneer er verbinding wordt gemaakt.

- Selecteer de landinstellingen waarmee het bestand moet worden geparseerd. Met deze optie weet Tableau welk decimaal- en duizendtalscheidingsteken moet worden gebruikt.

De data controleren, draaien, splitsen en berekeningen maken

De eerste 1000 rijen met data in de databron worden automatisch onder het canvas in het dataraster weergegeven. Als u tabellen toevoegt, verwijdert of wijzigingen aanbrengt in de

joinvoorwaarden, wordt het dataraster bijgewerkt met uw wijzigingen. U kunt ook het volgende doen in het dataraster:

- U kunt het datatype of de geografische rol van een kolom wijzigen door op het datatypepictogram te klikken.
- U kunt een veld verbergen door op de vervolgkeuzepijl van de kolom te klikken en **Verbergen** te selecteren.
- U kunt een veld een andere naam geven door erop te dubbelklikken.
- U kunt een veldnaam opnieuw instellen door op de vervolgkeuzepijl van de kolom te klikken en **Naam opnieuw instellen** te selecteren.
- U kunt velden sorteren in zowel het dataraster als het metadataraster door een sorteeroptie te selecteren in de vervolgkeuzelijst **Sorteervelden**.
- U kunt de rijen sorteren in het dataraster door op de sorteerknop naast de kolomnaam te klikken.
- U kunt draaivelden gebruiken om data in een kruistabelindeling om te zetten in een kolomindeling. Dit is alleen beschikbaar voor niet-verouderde verbindingstypen. Zie **Data draaien van kolommen naar rijen** op pagina 981 voor meer informatie.
- U kunt een tekenreeksveld opsplitsen in meerdere velden. Dit is alleen beschikbaar voor niet-verouderde verbindingstypen. Zie **Een veld opsplitsen in meerdere velden** op pagina 995 voor meer informatie.
- U kunt nieuwe berekeningen maken op basis van een bestaand veld in de Tableau-databron. Klik op de vervolgkeuzepijl van de kolom en selecteer **Berekend veld maken**.
- U kunt waarden in het raster kopiëren door de waarden te selecteren en vervolgens op Ctrl-C (Command-C op een Mac) te drukken. Als alternatief kunt u waarden in het metadataraster kopiëren door de waarden te selecteren, met de rechtermuisknop te klikken (Control-klik op een Mac) en vervolgens **Kopiëren** te selecteren.

De databronstructuur onderzoeken en beheertaken uitvoeren

Gebruik het metadatagebied om snel de algemene structuur van de Tableau-databron en de bijbehorende velden te onderzoeken. Als u met een bijzonder grote databron werkt, kunt u het metadatagebied gebruiken om routinematige taken voor databeheer uit te voeren, zoals het verbergen van meerdere velden tegelijk of het snel hernoemen of opnieuw instellen van velden.

Live verbinding maken of een extract gebruiken

Selecteer bovenaan de pagina Databron de modus **Live** of **Extract**. Als u ervoor kiest om een extract te maken, wordt de koppeling **Bewerken** weergegeven. Klik op **Bewerken** om filters in te stellen die een subset van de data definiëren die u in het extract wilt opnemen. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

Databronfilters toevoegen

Klik bovenaan de databronpagina op **Toevoegen** om databronfilters toe te voegen om te bepalen welke data in de databron worden opgenomen en zo de zichtbaarheid en het gebruik van de velden in de databron te beperken.

Beste practices

Bestanden in één directory verzamelen

Verzamel alle relevante tekstbestanden voor een verbinding met meerdere tabellen in één directory. Plaats niets anders in die directory. Zo kunnen gebruikers niet per ongeluk een bestand selecteren dat niet geschikt is voor de verbinding.

Overwegingen met betrekking tot de breedte en grootte van tekstbestandkolommen

Als het tekstbestand kolommen bevat die breder zijn dan 254 tekens, kan Tableau deze velden niet gebruiken voor werkmappen die zijn gemaakt vóór Tableau Desktop 8.2 of die gebruikmaken van de oude verbinding. Verwijder de kolommen, pas ze aan zodat ze binnen 254 tekens passen voordat u verbinding maakt in Tableau, of werk de databron voor het tekstbestand bij.

Grote tekstbestanden zijn vaak niet geschikt als databron, omdat de query's veel tijd in beslag kunnen nemen.

Over .ttde- en .hhyper-bestanden

Mogelijk ziet u .ttde- of .hhyper-bestanden wanneer u door de directory van uw computer navigeert. Wanneer u een Tableau-databron maakt die verbinding maakt met uw data, maakt Tableau een .ttde- of .hhyper-bestand. Dit bestand, ook wel een schaduwextract genoemd, wordt gebruikt om de snelheid waarmee uw databron in Tableau Desktop wordt geladen, te verbeteren. Hoewel een schaduwextract onderliggende data en andere informatie bevat die vergelijkbaar is met het standaard Tableau-extract, wordt een schaduwextract in een ander formaat opgeslagen en kan het niet worden gebruikt om uw data te herstellen.

Opmerking: .tde-bestanden worden niet langer ondersteund voor Tableau-versies na 2024.2. Alle extracten zijn nu in .hyper-indeling.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Microsoft Access

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met een Microsoft Access-bestand (*.mdb, *.accdb) verbindt en hoe u de databron instelt. Tableau ondersteunt alle Access-datatypen, behalve OLE-object en hyperlink.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Access-bestandsnaam.
- Als het bestand met een wachtwoord is beveiligd, hebt u het wachtwoord van de database nodig.
- Als het bestand een beveiliging van werkgroep heeft, hebt u de referenties voor de werkgroepbeveiliging nodig:
    - Naam werkgroepbestand
    - Gebruiker
    - Wachtwoord

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinden Microsoft Access**. Selecteer vervolgens het Access-bestand waarmee u verbinding wilt maken en selecteer **Aanmelden**.
    - Met een wachtwoord beveiligd: als het Access-bestand met een wachtwoord is beveiligd, selecteert u **Databasewachtwoord**, en voert u vervolgens het wachtwoord in.
    - Beveiliging van werkgroep: als het Access-bestand is beveiligd met een beveiliging van werkgroep, selecteert u **Werkgroepbeveiliging**. Vervolgens voert u de naam van het **Werkgroepbestand**, de **Gebruiker**, en het **Wachtwoord** in de overeenkomstige tekstvelden in.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken. De standaardnaam wordt automatisch gegenereerd op basis van de bestandsnaam.
    b. Sleep een tabel naar het canvas. U kunt een tabel of query slepen.
    c. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

    Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Opmerking: Als het Access-bestand kolommen bevat die breder zijn dan 254 tekens, kan Tableau deze velden niet gebruiken. Verwijder de kolommen uit de tabel of pas ze aan, zodat ze binnen 254 tekens passen voordat u verbinding maakt met Tableau.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.

- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

JSON-bestand

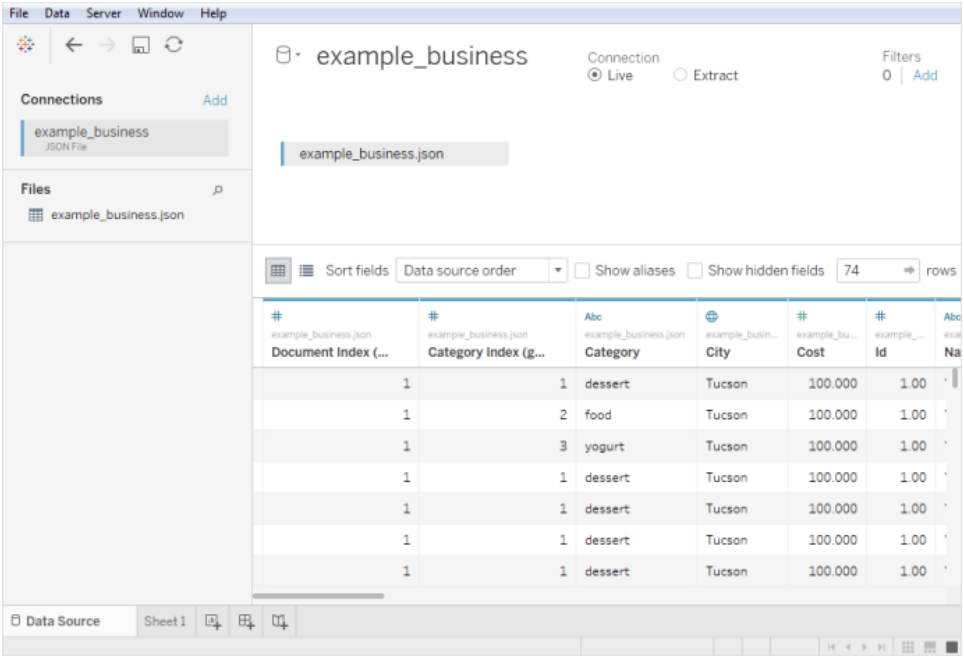
In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een lokaal JSON-bestand en de databron instelt.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken JSON-bestand**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Selecteer het bestand waarmee u verbinding wilt maken en selecteer vervolgens **Openen**.
   b. Selecteer in het dialoogvenster Schemaniveaus selecteren de schemaniveaus die u in Tableau wilt bekijken en analyseren en vervolgens **OK**. Zie **Schemaniveau selecteren** op de tegenoverliggende pagina voor meer informatie.
2. Op de Databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer het tabblad om uw analyse te starten.

Voorbeeld van een JSON-bestandsdatabron

Hier is een voorbeeld van een JSON-bestand als databron met Tableau Desktop op een Windows-computer:



Schemaniveau selecteren

Wanneer u Tableau verbindt met een JSON-bestand, scant Tableau de data in de eerste 10.000 rijen van het JSON-bestand en wordt het schema uit dat proces afgeleid. Tableau verwijdert opmaak uit de data met dit afgeleide schema. De schemaniveaus van de JSON-bestanden worden weergegeven in het dialoogvenster Schemaniveau selecteren. Als uw JSON-bestand in Tableau Desktop meer dan 10.000 rijen heeft, kunt u de optie 'Hele document scannen' gebruiken om een schema te maken.

> **Opmerking:** de optie 'Hele document scannen' wordt alleen weergegeven voor JSON-bestanden met meer dan 10.000 rijen. Deze optie is niet beschikbaar op internet.

De schemaniveaus die u in het dialoogvenster selecteert, bepalen welke dimensies en meetwaarden u in Tableau kunt bekijken en analyseren. Deze bepalen ook welke data gepubliceerd worden.

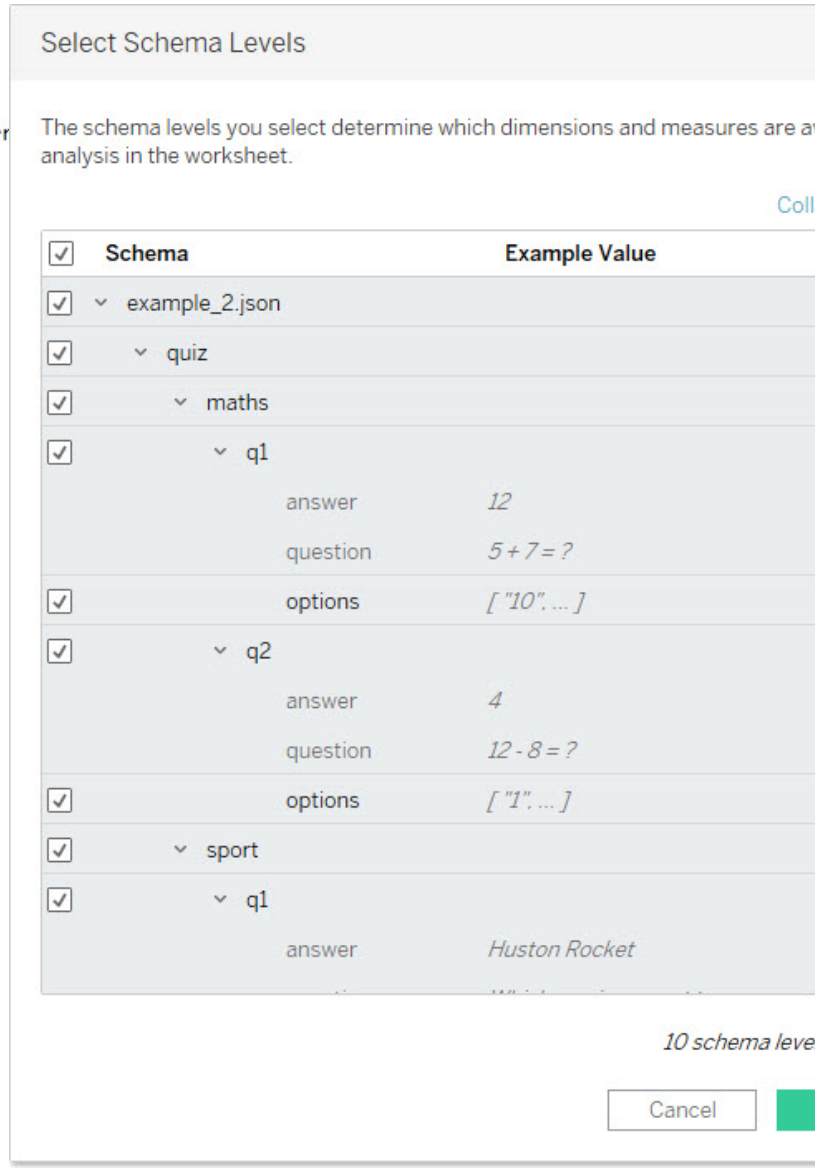
> **Opmerking:** wanneer u een werkmap op het web publiceert, zijn eventuele schema-updates niet beschikbaar voor de webversie van de visualisatie en kunnen er fouten optreden als de visualisatie vervolgens wordt vernieuwd.

Als u een onderliggend schemaniveau selecteert, wordt ook het bovenliggende schemaniveau geselecteerd.

Hier is bijvoorbeeld een fragment van een JSON-bestand:

```
{
    "quiz": {
        "sport": {
            "q1": {
                "question": "Which one is corr
                "options": [
                    "New York Bulls",
                    "Los Angeles Kings",
                    "Golden State Warriros",
                    "Huston Rocket"
                ],
                "answer": "Huston Rocket"
            }
        },
        "maths": {
            "q1": {
                "question": "5 + 7 = ?",
                "options": [
                    "10",
                    "11",
                    "12",
                    "13"
                ],
                "answer": "12"
            },
            "q2": {
                "question": "12 - 8 = ?",
                "options": [
                    "1",
                    "2",
                    "3",
                    "4"
                ],
                "answer": "4"
            }
        }
    }
}
```

Het JSON-bestand genereert deze schemaniveaus:



Nieuwe velden detecteren

Soms zijn er meer velden aanwezig in rijen die niet zijn gescand om het afgeleide schema te maken. Als u merkt dat een veld dat u nodig hebt onder **Schema** ontbreekt, kunt u een van de volgende handelingen uitvoeren:

- Scan het volledige JSON-document. Het kan lang duren voordat de scan voltooid is.
- Selecteer schemaniveaus uit de weergegeven schema's en vervolgens **OK**. Tableau leest uw gehele document en als er meer velden worden gevonden, worden ze weergegeven in het dialoogvenster Schemaniveaus selecteren.

Wanneer Tableau detecteert dat er nieuwe velden beschikbaar zijn, bijvoorbeeld tijdens het vernieuwen van een extract of wanneer Tableau een extract maakt nadat u de schemaniveaus hebt geselecteerd, wordt er een informatiepictogram weergegeven naast de bestandsnaam of een melding in het dialoogvenster Schemaniveau selecteren. Hierin wordt aangegeven dat er extra velden zijn gevonden.

Schemaniveaus wijzigen

U kunt de geselecteerde schemaniveaus wijzigen door te gaan naar de pagina Databron en **Data > [JSON-bestandsnaam] > Schemaniveau selecteren** te selecteren. Of beweeg de muis over de bestandsnaam in het canvas en selecteer het vervolgkeuzemenu > **Schemaniveau selecteren**.

Verenigde JSON-bestanden

U kunt JSON-data verenigen. Om een JSON-bestand te kunnen verenigen, moet het de extensie .json, .txt of .log hebben. Zie **Uw data verenigen** op pagina 935voor meer informatie over verenigen.

Wanneer u JSON-bestanden samenvoegt, wordt het schema afgeleid van de eerste 10.000 rijen van elk bestand in de vereniging.

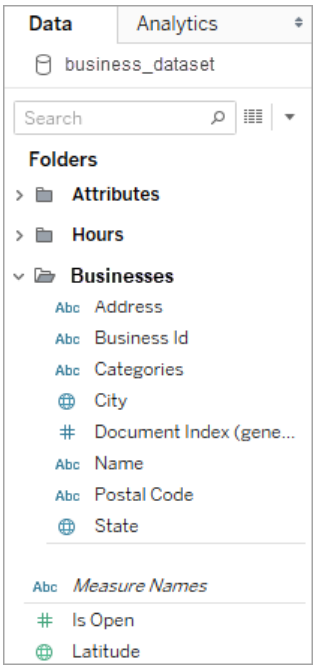
U kunt de schemaniveaus wijzigen nadat u de bestanden hebt verenigd. Zie **Schemaniveaus wijzigen** boven voor meer informatie.

Hoe dimensiemappen worden georganiseerd voor hiërarchische JSON-bestanden

Nadat u het tabblad Blad hebt geselecteerd, worden de geselecteerde schemaniveaus van uw JSON-bestand weergegeven onder **Dimensies** in het deelvenster **Data**. Elke map komt overeen met het door u geselecteerde schemaniveau. De kenmerken die aan dat schemaniveau zijn gekoppeld, worden weergegeven als onderliggende items van de map.

In de volgende afbeelding is bijvoorbeeld het volgende te zien: **Adres** is een dimensie onder het schemaniveau van de map **Bedrijven**. **Categorieën** is ook een schemaniveau, maar omdat dit een lijst met waarden betreft en geen hiërarchie van data, heeft het geen eigen map nodig. In plaats daarvan wordt dit gegroepeerd onder een bovenliggende map. Schemaniveaus in het dialoogvenster Schemaniveaus selecteren worden niet rechtstreeks toegewezen aan de

mapstructuur in het deelvenster **Data**. Mappen in het deelvenster **Data** zijn gegroepeerd per object. Zo kunt u eenvoudig naar velden navigeren en toch context bekijken over waar de velden vandaan komen.



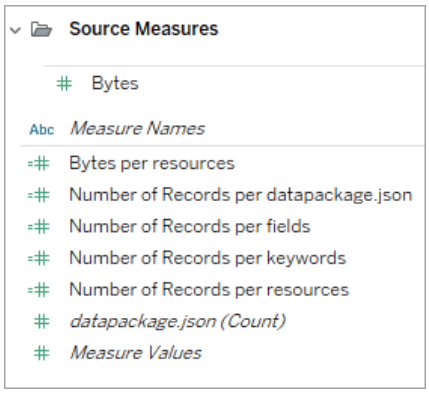
Voor elk document wordt een unieke index gegenereerd en opgeslagen in de weergave zonder opmaak van de data. Er wordt ook voor elk niveau in het schema een index gegenereerd.

In de afbeelding hierboven hebben bijvoorbeeld, naast de vermelding **Documentindex (gegenereerd)**, de schemaniveaus **Kenmerk** en **Uren** alle gegenereerde indexen.

Waarom worden meetwaarden berekend in hiërarchische JSON-bestanden?

Wanneer opmaak wordt verwijderd uit een hiërarchisch JSON-bestand, kunnen data worden gedupliceerd. Om te zorgen dat de meetwaarden consistent zijn met hun schemaniveaus, maakt Tableau LOD-berekeningen (Level of Detail) om de data nauwkeurig weer te geven op schemaniveau. De originele meetwaarden bevinden zich in de map **Bronmeetwaarden** en u kunt ze gebruiken, maar we raden u aan de berekende meetwaarden te gebruiken.

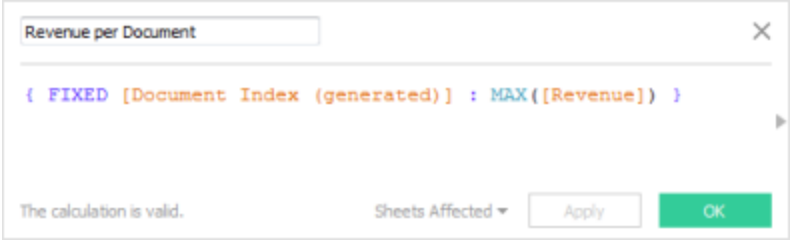
In het deelvenster **Data** worden berekende meetwaarden gelabeld als **Aantal <measure name> per <parent name>**.



Om de LOD-berekening voor een meetwaarde te bekijken, volgt u deze stappen:

1. Selecteer de meetwaarde.
2. Selecteer de vervolgkeuzepijl en selecteer vervolgens **Bewerken**.

Het volgende voorbeeld toont de LOD-berekening voor **Opbrengst per document**. De formule selecteert de maximale opbrengst voor elke indexwaarde van het document.



Dankzij LOD-berekeningen kunt u meerdere schemaniveaus selecteren en er zeker van zijn dat de meetwaarden niet te hoog worden ingeschat.

Tips voor het werken met JSON Data

Deze tips helpen u bij het werken met uw JSON-data in Tableau.

- Overschrijd de limiet van 10x10 voor geneste arrays niet.

  Een groot aantal geneste arrays creëert veel rijen. Geneste arrays van 10x10 resulteren bijvoorbeeld in 10 miljard rijen. Wanneer het aantal rijen wordt overschreden dat Tableau in het geheugen kan laden, wordt er een foutmelding weergegeven. Gebruik in dat geval het dialoogvenster Schemaniveau selecteren om het aantal geselecteerde schemaniveaus te verminderen.

- Het laden van een databron met meer dan 100 niveaus van JSON-objecten kan lang duren.

  Een groot aantal niveaus genereert veel kolommen, wat veel tijd kan kosten om te verwerken. Zo kan het bijvoorbeeld langer dan twee minuten duren om de data van 100 niveaus te laden. Het is raadzaam om het aantal schemaniveaus te beperken tot alleen de niveaus die u nodig hebt voor uw analyse.

- Een enkel JSON-object mag niet groter zijn dan 128 MB.

  Wanneer een enkel object op het hoogste niveau groter is dan 128 MB, moet u deze converteren naar een bestand waarin de JSON-objecten één per regel worden gedefinieerd.

- De optie Draaitabel wordt niet ondersteund.

Over .ttde- en .hhyper-bestanden

Mogelijk ziet u .ttde- of .hhyper-bestanden wanneer u door de directory van uw computer navigeert. Wanneer u een Tableau-databron maakt die verbinding maakt met uw data, maakt Tableau een .ttde- of .hhyper-bestand. Dit bestand, ook wel een schaduwextract genoemd, wordt gebruikt om de snelheid waarmee uw databron in Tableau Desktop wordt geladen, te verbeteren. Hoewel een schaduwextract onderliggende data en andere informatie bevat die vergelijkbaar is met het standaard Tableau-extract, wordt een schaduwextract in een ander formaat opgeslagen en kan het niet worden gebruikt om uw data te herstellen.

> **Opmerking**: .tde-bestanden worden niet langer ondersteund voor Tableau-versies na 2024.2. Alle extracten zijn nu in .hyper-indeling.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

PDF-bestand

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met .pdf-bestandsinformatie en de databron configureert.

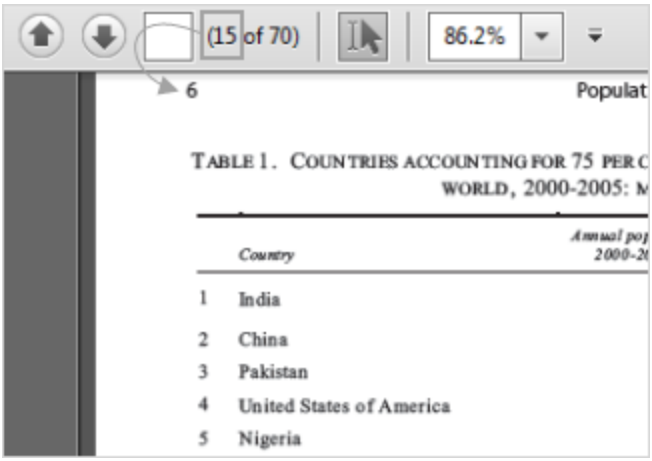
Opmerking: Tableau ondersteunt geen talen die van rechts naar links worden geschreven (RTL). Als uw PDF RTL-tekst bevat, worden tekens in Tableau mogelijk in omgekeerde volgorde weergegeven.

De verbinding maken en uw document scannen op tabellen

1. Nadat u Tableau hebt geopend, klikt u onder **Verbinding maken** op **PDF-bestand**.
2. Selecteer het bestand waarmee u verbinding wilt maken en klik vervolgens op **Openen**.
3. Geef in het dialoogvenster PDF-bestand scannen de pagina's in het bestand op die Tableau moet scannen op tabellen. U kunt ervoor kiezen om te scannen naar tabellen op alle pagina's, slechts op één pagina of op een reeks pagina's.

   Opmerking: Bij de scan wordt de eerste pagina van het bestand als pagina 1 beschouwd, net als bij de meeste PDF-lezers. Wanneer u naar tabellen scant, geeft u het paginanummer op dat de PDF-lezer weergeeft en niet het paginanummer dat in het document zelf wordt gebruikt (dit nummer kan al dan niet beginnen op pagina 1).

   Stel dat u bijvoorbeeld "Tabel 1" uit de onderstaande afbeelding wilt gebruiken. De PDF-lezer geeft een nummer weer en het .pdf-bestand geeft een ander nummer weer. Om deze tabel correct te scannen, geeft u het paginanummer op dat de PDF-lezer weergeeft. In dit voorbeeld geeft u pagina 15 op.



4. Op de pagina Databron doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere

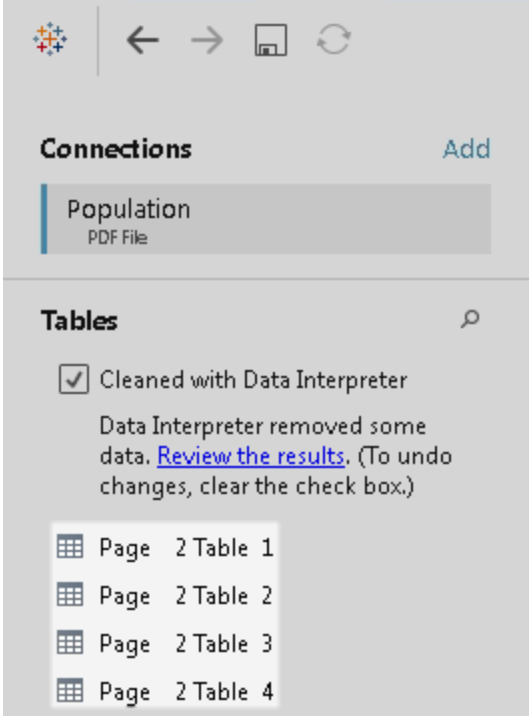
gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken. De standaardnaam wordt automatisch gegenereerd op basis van de bestandsnaam.

b. Als uw bestand één tabel bevat, klikt u op het tabblad Blad om uw analyse te starten. Anders sleept u vanuit het linkerdeelvenster een tabel naar het canvas en klikt u vervolgens op het tabblad Blad om uw analyse te starten.

Over de tabellen in het linkerdeelvenster

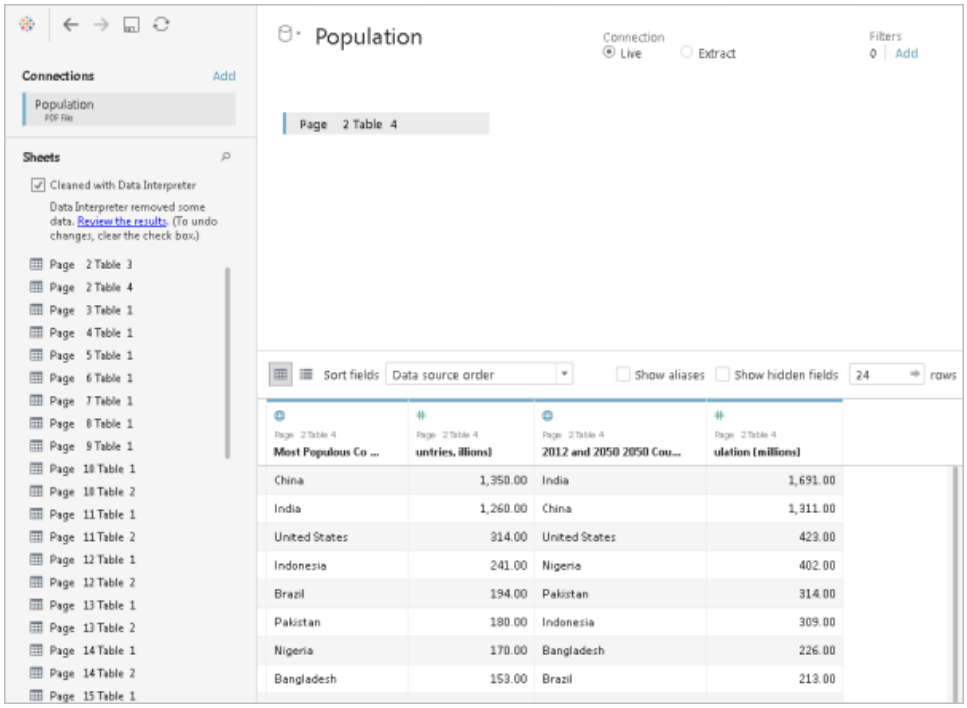
Tabellen die in het .pdf-bestand worden geïdentificeerd, krijgen unieke namen en worden na een scan in het linkerdeelvenster weergegeven. U ziet een tabelnaam bijvoorbeeld als "Pagina 1, Tabel 1". Het eerste deel van de tabelnaam geeft de pagina in het .pdf-bestand aan waaruit de tabel afkomstig is. Het tweede deel van de tabelnaam geeft de volgorde aan waarin de tabel is geïdentificeerd. Als Tableau meer dan één tabel op een pagina heeft geïdentificeerd, kan het tweede deel van de tabelnaam een van twee zaken aangeven:

- Tableau heeft een andere unieke tabel of subtabel op de pagina geïdentificeerd.
- Tableau heeft de tabel op de pagina op een andere manier geïnterpreteerd. Tableau biedt mogelijk meerdere interpretaties van een tabel, afhankelijk van hoe de tabel in uw .pdf-bestand wordt weergegeven.



Voorbeeld van een PDF-bestandsdatabron

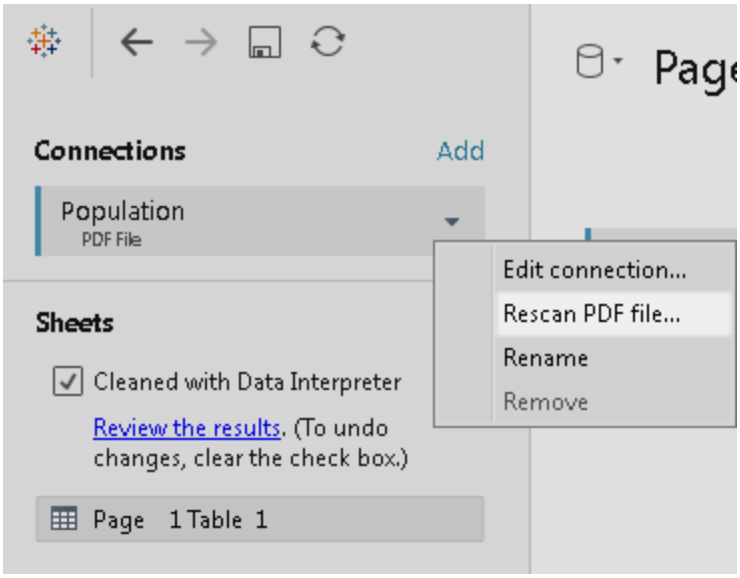
Hier is een voorbeeld van een PDF-bestandsdatabron:



Meer data verkrijgen

U kunt meer data in uw databron opnemen door meer tabellen toe te voegen of verbinding te maken met data in een andere database.

- **Meer data toevoegen vanuit het huidige bestand:**
  - Sleep vanuit het linkerdeelvenster extra tabellen naar het canvas om data te combineren met behulp van een join of vereniging. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 of **Uw data verenigen** op pagina 935 voor meer informatie.
  - Als de pagina's die in stap 3 van de hierboven vermelde procedure zijn gescand niet de tabellen opleveren die u in het linkerdeelvenster nodig hebt, klikt u op de vervolgkeuzepijl naast de PDF-bestandsverbinding en klikt u op **PDF-bestand opnieuw scannen**. Met deze optie kunt u een nieuwe scan maken, zodat u verschillende pagina's in het .pdf-bestand kunt opgeven die u op tabellen wilt scannen.



- **Meer data toevoegen vanuit een andere database:** Klik in het linkerdeelvenster op **Toevoegen** naast Verbindingen. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie.

  Als de gewenste connector niet in het linkerdeelvenster staat, selecteert u **Data** > **Nieuwe databron** om een nieuwe databron toe te voegen. Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie.

Tabelopties instellen

U kunt tabelopties instellen. Klik in het canvas op de vervolgkeuzepijl van de tabel en geef vervolgens op of de data veldnamen in de eerste rij bevatten. Als dat zo is, worden deze namen de veldnamen in Tableau. Als er geen veldnamen zijn opgenomen, genereert Tableau deze automatisch. U kunt de veldennamen later wijzigen.

Data-interpreter gebruiken om uw data op te schonen

Als Tableau detecteert dat uw databron kan worden geoptimaliseerd voor analyse, wordt u gevraagd Data-interpreter te gebruiken. Data-interpreter kan subtabellen detecteren die u kunt gebruiken en unieke opmaak verwijderen die later in uw analyse problemen kan veroorzaken. Zie **Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter** op pagina 986 voor meer informatie.

Verenigde tabellen in uw .pdf-bestanden

U kunt tabellen in uw bestand verenigen. Zie **Uw data verenigen** op pagina 935 voor meer informatie over vereniging.

Wanneer u een zoekopdracht met jokertekens gebruikt om tabellen te verenigen, wordt het resultaat beperkt tot de pagina's die zijn gescand in het oorspronkelijke bestand waarmee u verbinding hebt gemaakt. Stel dat u drie bestanden hebt: A.pdf, B.pdf en C.pdf. Het eerste bestand waarmee u verbinding maakt is bestand A en u beperkt het scannen naar tabellen tot pagina 1. Wanneer u een zoekopdracht met jokertekens gebruikt om tabellen uit bestanden B en C te verenigen, kunnen de extra tabellen die in de vereniging zijn opgenomen alleen afkomstig zijn van pagina 1 van B en pagina 1 van C.

Tips voor het werken met .pdf-bestanden

De volgende tips kunnen u helpen bij het werken met uw .pdf-bestanden in Tableau.

- **Gebruik de PDF-bestandconnector om alleen de tabellen in uw .pdf-bestand te identificeren.**

  Het primaire doel van de PDF-bestandconnector is het vinden en identificeren van *tabellen* in uw .pdf-bestand. Daarom wordt alle andere informatie in het bestand genegeerd die geen deel lijkt uit te maken van een tabel, inclusief titels, bijschriften en voetnoten. Als gerelateerde data in een van deze gebieden zijn opgeslagen, bijvoorbeeld in de tabeltitel, kunt u Tableau gebruiken om eerst de data uit het .pdf-bestand te exporteren naar een .csv-bestand, de data die in de tabeltitel zijn opgeslagen handmatig toe te voegen en

vervolgens verbinding te maken met het .csv-bestand. Zie **De data naar een .csv-bestand exporteren** op pagina 3298 voor meer informatie.

- **Gebruik standaardtabellen.**

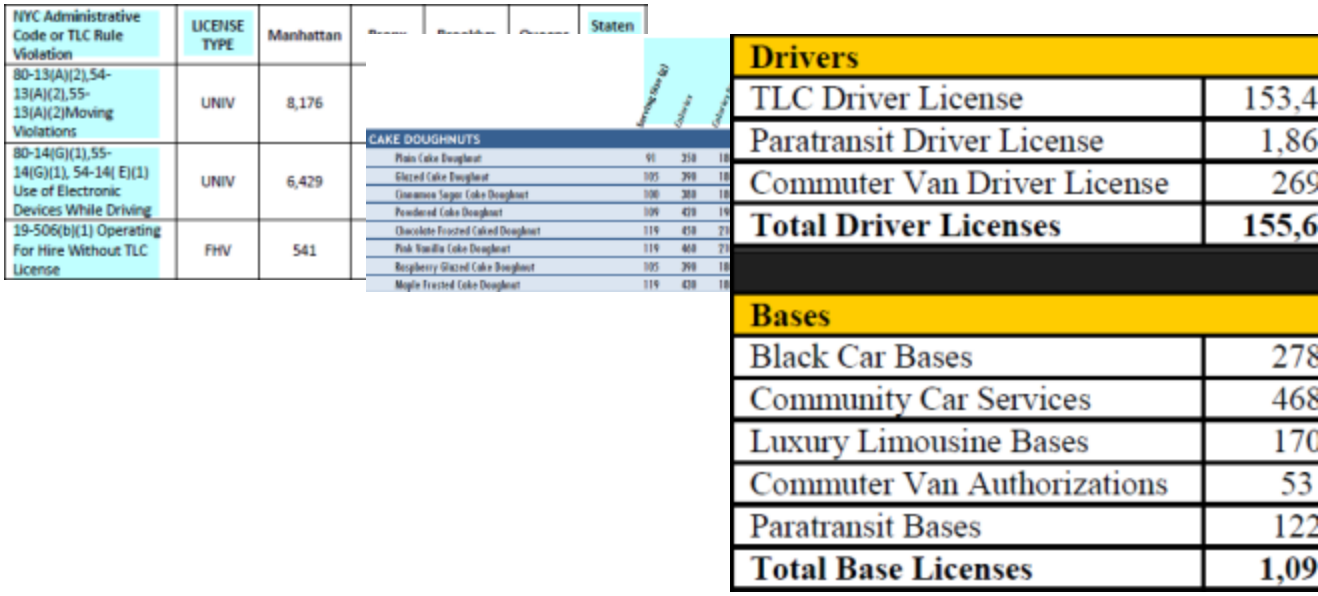
  Over het algemeen werkt Tableau het beste met standaardtabellen die een tabelformaat gebruiken.

  Idealiter hebben de tabellen in uw .pdf-bestand kolomkoppen op één regel en rijwaarden op één regel, zoals getoond in het onderstaande voorbeeld.

CITY	RANK	TOTAL COMMUTE BY BIKE	TOTAL POPULATION
DAVIS, CA	1	23.2%	66,733
BERKELEY, CA	2	9.7%	118,851
BOULDER, CO	3	8.9%	105,101
SOMERVILLE, MA	4	7.4%	78,903
CAMBRIDGE, MA	4	7.4%	109,699
PALO ALTO, CA	5	7.3%	66,968
PORTLAND, OR	6	7.2%	619,445
EUGENE, OR	7	6.8%	160,552

  De kleuren en arceringen die in of rond de tabellen worden gebruikt, kunnen van invloed zijn op de manier waarop de tabellen worden herkend.

  Tabellen met een unieke opmaak vereisen mogelijk wat opschoning of handmatige bewerking buiten Tableau. Unieke opmaak kan bestaan uit hiërarchische kopteksten, koptekstnamen die meerdere regels beslaan, rijwaarden die meerdere regels beslaan, hoekkoppen en gestapelde tabellen, zoals getoond in de onderstaande voorbeelden.



NYC Administrative Code or TLC Rule Violation	LICENSE TYPE	Manhattan	Staten
80-13(A)(2),54-13(A)(2),55-13(A)(2)Moving Violations	UNIV	8,176	
80-14(G)(1),55-14(G)(1), 54-14(E)(1) Use of Electronic Devices While Driving	UNIV	6,429	
19-506(b)(1) Operating For Hire Without TLC License	FHV	541	

CAKE DOUGHNUTS			
Plain Cake Doughnut	91	250	1
Glazed Cake Doughnut	105	290	1
Cinnamon Sugar Cake Doughnut	100	280	1
Powdered Cake Doughnut	109	430	1
Chocolate Frosted Caked Doughnut	119	450	2
Pink Vanilla Cake Doughnut	119	460	2
Raspberry Glazed Cake Doughnut	105	290	1
Maple Frosted Cake Doughnut	119	430	1

Drivers	
TLC Driver License	153,4
Paratransit Driver License	1,86
Commuter Van Driver License	269
Total Driver Licenses	**155,6**
Bases	
Black Car Bases	278
Community Car Services	468
Luxury Limousine Bases	170
Commuter Van Authorizations	53
Paratransit Bases	122
Total Base Licenses	**1,09**

Opmerking: Tableau ondersteunt geen verbindingen met .pdf-bestanden die zijn gegenereerd door scansoftware (optische tekenherkenning of OCR).

- **Valideer de data.**

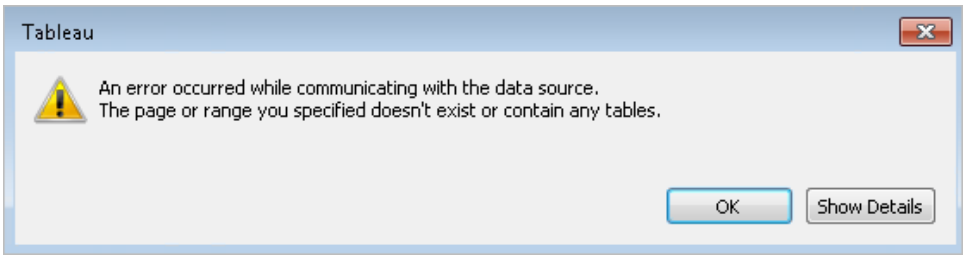
  Valideer de data in de tabellen die Tableau identificeert in uw .pdf-bestand. U kunt de data valideren met het dataraster of, als u de Data-interpreter hebt gebruikt, met de resultatenwerkmap.

- **Vermijd tabellen die meerdere pagina's beslaan.**

  Als uw .pdf-bestand een tabel bevat die meerdere pagina's beslaat, interpreteert Tableau die tabel als meerdere tabellen. U kunt dit probleem oplossen door de tabellen met een vereniging te combineren. Zie **Uw data verenigen** op pagina 935 voor meer informatie.

- **Wijzig de namen van .pdf-bestanden waarvan de bestandsnamen Unicode-tekens bevatten.**

  Nadat u verbinding hebt gemaakt met een .pdf-bestand met Unicode-tekens in de bestandsnaam, kan de volgende foutmelding worden getoond.



U kunt dit probleem oplossen door de naam van het bestand te wijzigen en geen Unicode-tekens te gebruiken. Maak vervolgens opnieuw verbinding met uw .pdf-bestand.

- **Gebruik geen met wachtwoord beveiligde .pdf-bestanden.**

  Nadat u verbinding hebt gemaakt met een .pdf-bestand en het hebt gescand op tabellen, ziet u mogelijk de volgende foutmelding.

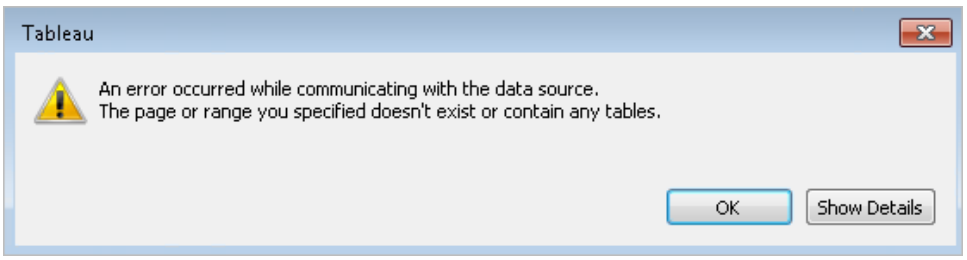


  Tableau toont deze foutmelding wanneer uw .pdf-bestand met een wachtwoord is beveiligd en u geen toegang hebt tot de inhoud ervan. Tableau ondersteunt geen verbindingen met .pdf-bestanden met wachtwoordbeveiliging.

- **Aliaswaarden die anders of onjuist worden geïnterpreteerd.**

  In het dataraster ziet u mogelijk dat sommige waarden anders worden geïnterpreteerd dan in het .pdf-bestand. U kunt deze interpretatie corrigeren door aliassen te gebruiken om namen van specifieke waarden binnen een veld te wijzigen.

  Stel bijvoorbeeld dat u de volgende tabel ziet nadat u verbinding hebt gemaakt met uw .pdf-bestand. Sommige afkortingen van staten worden in kleine letters geïnterpreteerd. Deze zijn blauw gemarkeerd.

City	Rank
College Station, tx	20
Tempe, az	20
Oakland, ca	20
Detroit, MI	1
Pittsburgh, PA	2
Cincinnati, OH	3
Portland, or	4

U kunt dit probleem oplossen door aliassen te gebruiken om de afkortingen met kleine letters te vervangen door hoofdletters. Hiervoor klikt u op de vervolgkeuzepijl naast de kolomnaam en selecteert u **Aliassen**.

- **Los kolomkoppen op die worden geïnterpreteerd als tabelwaarden.**

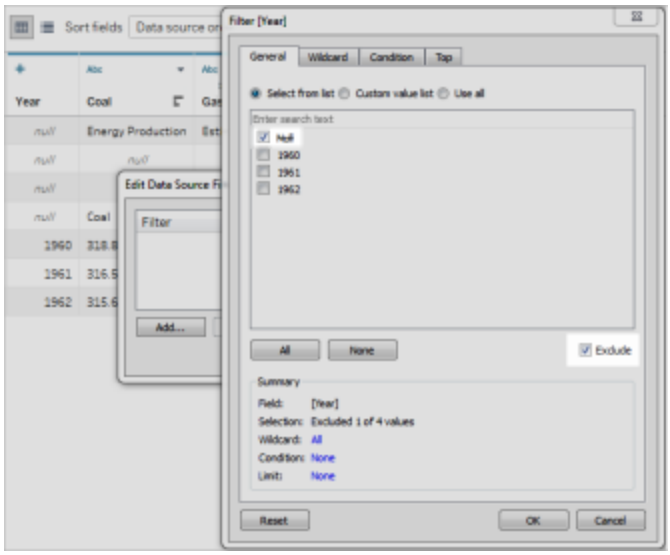
  In het dataraster ziet u mogelijk ook dat sommige kolomkoppen in uw .pdf-bestand als tabelwaarden worden geïnterpreteerd. Dit kan gebeuren als uw .pdf-bestand tabellen bevat met unieke opmaak of hiërarchische kopteksten. Probeer in dit scenario eerst de Data-interpreter. Als het probleem niet met Data-interpreter wordt opgelost, kunt u overwegen de naam van de kolommen handmatig te wijzigen. Ook kunt u koptekstnamen filteren met databronfilters als ze als waarden worden behandeld.

  Stel bijvoorbeeld dat u de volgende tabel ziet nadat u verbinding hebt gemaakt met uw .pdf-bestand. De tabelkoppen uit het .pdf-bestand worden geïnterpreteerd als tabelwaarden. Deze zijn met blauw gemarkeerd.

Abc F1	Abc F2	Abc F3	Abc F4
Table Pt 2.	Energy Production	Estimates	in Trillion BTu
null	*null*	*null*	*null*
Year	*null*	*null*	*null*
null	Coal	Gas	Oil
1960	318.8	.1	42.5
1961	316.5	.1	40.2
1962	315.6	.2	43.3

Een manier om een dergelijk probleem met kopteksten op te lossen, is door de volgende stappen te volgen:

1. Dubbelklik op de kolomnaam en wijzig de naam F1 naar Jaar. Herhaal deze stap voor F2 tot en met F4 voor Kolen, Gas en Olie.
2. Klik op het pictogram Datatype voor de kolom Jaar en wijzig het naar het datatype Nummer. Hierdoor worden de niet-numerieke waarden in deze kolom omgezet naar null-waarden.
3. Klik in de rechterbovenhoek van de pagina Databron op **Toevoegen**, klik op de knop **Toevoegen** en selecteer vervolgens het veld Jaar.
4. Selecteer in het dialoogvenster Filter de selectievakjes **Null** en **Uitsluiten**.



De rijen in de kolom Jaar die null-waarden bevatten, worden uit het dataraster verwijderd. Dit heeft invloed op de rijen in de andere kolommen in de tabel.

# Year	Abc Coal	Abc Gas	Abc Oil
1960	318.8	.1	42.5
1961	316.5	.1	40.2
1962	315.6	.2	43.3

Over .ttde- en .hhyper bestanden

Mogelijk ziet u .ttde- of .hhyper-bestanden wanneer u door de directory van uw computer navigeert. Wanneer u een Tableau-databron maakt die verbinding maakt met uw data, maakt Tableau een .ttde- of .hhyper-bestand. Dit bestand, ook wel een schaduwextract genoemd, wordt gebruikt om de snelheid waarmee uw databron in Tableau Desktop wordt geladen, te verbeteren. Hoewel een schaduwextract onderliggende data en andere informatie bevat die vergelijkbaar is met het standaard Tableau-extract, wordt een schaduwextract in een ander formaat opgeslagen en kan het niet worden gebruikt om uw data te herstellen.

Opmerking: .tde-bestanden worden niet langer ondersteund voor Tableau-versies na 2024.2. Alle extracten zijn nu in .hyper-indeling.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Ruimtelijk bestand

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Shapefiles, MapInfo-tabelbestanden, KML-bestanden (Keyhole Markup Language), TopoJSON-bestanden, GeoJSON-bestanden en Esri File Geodatabases.

> **Opmerking:** verbinding maken met ruimtelijke data wordt ondersteund in Tableau Desktop versie 10.2 en hoger.

Voordat u verbinding maakt

Voordat u verbinding kunt maken met ruimtelijke bestanden, moet u ervoor zorgen dat alle volgende bestanden zich in dezelfde directory bevinden:

- **Voor Esri-shapefilebestanden**: de map moet `.shp`-, `.shx`-, `.dbf`- en `.prj`-bestanden bevatten en ook `.zip`-bestanden van het Esri-shapefilebestand.

  Voor Esri File Geodatabases: de map moet het `.gdb`-bestand van het geodatabasebestand bevatten of het `.zip`-bestand van het `.gdb`.-geodatabasebestand.

- **Voor MapInfo-tabellen** (alleen Tableau Desktop): de map moet het volgende bevatten: de bestanden `.TAB`, `.DAT`, `.MAP` en `.ID` of `.MID` en `.MIF`.
- **Voor KML-bestanden**: de map moet het `.kml`-bestand bevatten. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)
- **Voor GeoJSON-bestanden**: de map moet het `.geojson`-bestand bevatten. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)
- **Voor TopoJSON-bestanden**: de map moet het `.json`- of `.topojson`-bestand bevatten. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)

Opmerking: bestanden zonder opmaak halen de inhoud van de hele map op. Verwijder om prestatieredenen onnodige bestanden en verminder de hoeveelheid data in de bestanden.

In de huidige versies van Tableau kunt u alleen verbinding maken met puntgeometrieën, lineaire geometrieën en veelhoeken. U kunt geen verbinding maken met gemengde geometrietypen.

Als uw data accenten op tekens niet juist weergeven, controleer dan of het bestand met **UTF-8** is gecodeerd.

De verbinding maken en de databron instellen

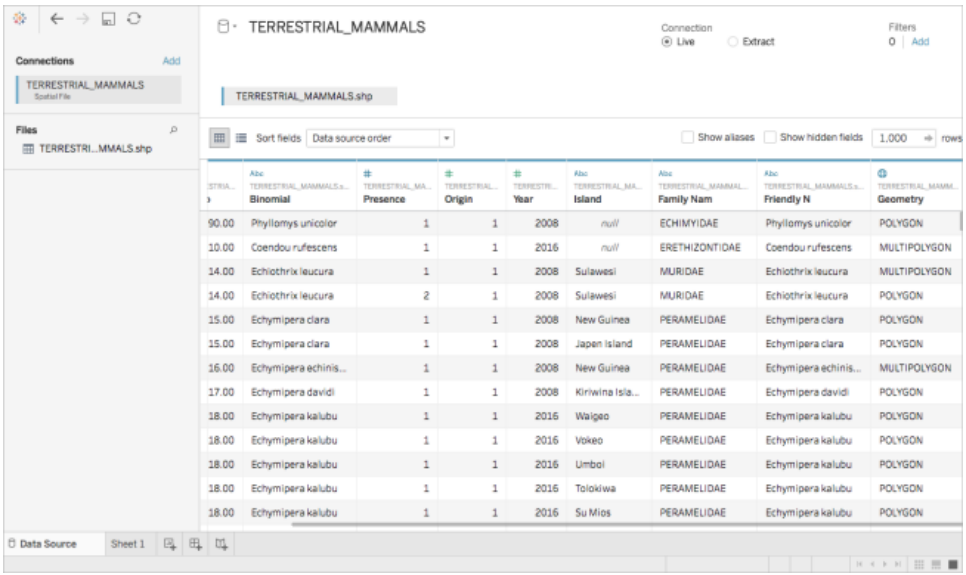
In Tableau Desktop: klik op het pictogram Nieuwe databron en selecteer **Ruimtelijk bestand**. In Tableau Cloud of Tableau Server (Creator-rol): selecteer **Maken** > **Werkmap**. Selecteer het tabblad **Bestanden**.

Voer vervolgens het volgende uit:

1. Ga naar de map met uw ruimtelijke data en selecteer het ruimtelijke bestand waarmee u verbinding wilt maken.
2. Selecteer **Openen**.

Voorbeeld van een ruimtelijke bestandsdatabron

Hier is een voorbeeld van een ruimtelijke bestandsdatabron met Tableau Desktop op een Mac-computer:



Werken met de kolom Geometrie

Er zijn veel taken die u optioneel voor uw data kunt uitvoeren voordat u met de analyse begint, zoals het verbergen van velden of het wijzigen van veldnamen. Houd er echter rekening mee dat de volgende beperkingen van toepassing zijn bij het werken met de kolom Geometrie:

- U kunt de kolom Geometrie niet verbergen.
- U kunt de kolom Geometrie niet splitsen.
- U kunt op de pagina Databron geen berekend veld maken met de kolom Geometrie.

Over .ttde- en .hhyper-bestanden in Tableau Desktop

Mogelijk ziet u .ttde- of .hhyper-bestanden wanneer u door de directory van uw computer navigeert. Wanneer u een Tableau-databron maakt die verbinding maakt met uw data, maakt Tableau een .ttde- of .hhyper-bestand. Dit bestand, ook wel een schaduwextract genoemd, wordt gebruikt om de snelheid waarmee uw databron in Tableau Desktop wordt geladen, te verbeteren. Hoewel een schaduwextract onderliggende data en andere informatie bevat die vergelijkbaar is met het standaard Tableau-extract, wordt een schaduwextract in een ander formaat opgeslagen en kan het niet worden gebruikt om uw data te herstellen.

> **Opmerking**: .tde-bestanden worden niet langer ondersteund voor Tableau-versies na 2024.2. Alle extracten zijn nu in .hyper-indeling.

Zie ook

Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data op pagina 1874

Statistisch bestand

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een statistisch bestand en de databron instelt.

Tableau maakt verbinding met SAS- (*.sas7bdat), SPSS- (*.sav) en R-databestanden (*.rdata, *.rda).

> **Opmerking:** vanaf versie 2020.1 biedt Tableau geen ondersteuning meer voor statistische bestanden die zijn gecomprimeerd met SASYZCR2. Gebruik een ander compressieschema om het bestand leesbaar te maken voor Tableau.

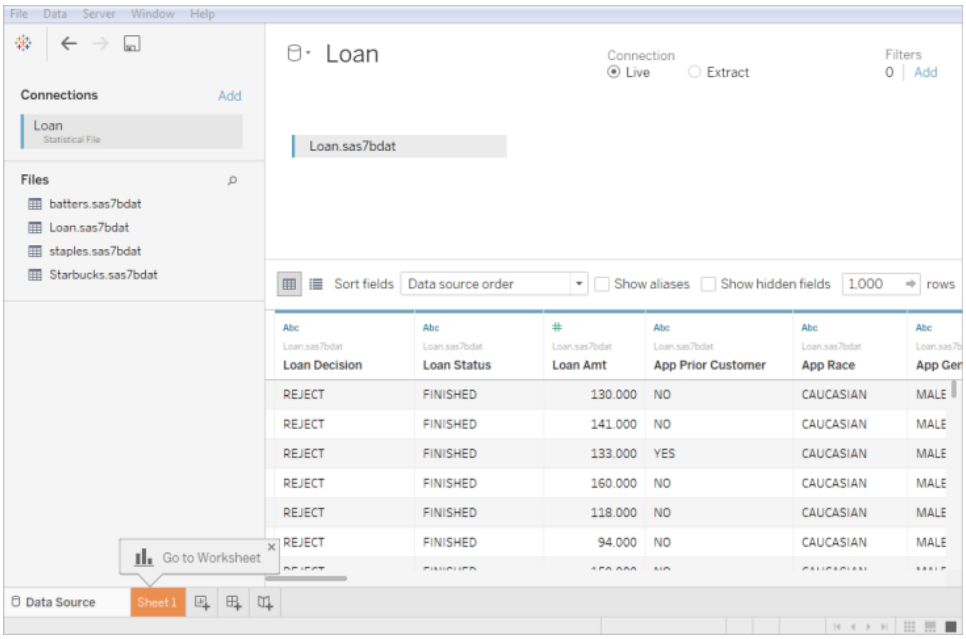
De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Statistisch bestand**. Selecteer vervolgens het bestand waarmee u verbinding wilt maken en selecteer **Openen**.
2. Ga als volgt te werk op de databronpagina:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer het tabblad Werkblad om de analyse te starten.

      Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor informatie over het verbinden met meer dan één tabel.

Voorbeeld van een statistisch bestand als databron

Hier is een voorbeeld van een statistisch bestand als databron met Tableau Desktop op een Windows-computer:



Let op het volgende:

- De connector voor statistische bestanden biedt geen ondersteuning voor waardelabels.
- De connector voor statistische bestanden ondersteunt slechts één tabel per statistisch bestand.

  Als de foutmelding 'Er is een fout opgetreden bij het communiceren met de databron' verschijnt, controleer dan of het statistische bestand slechts één object bevat en of het object een dataframe of een matrix is. R-bestanden bevatten soms verborgen objecten in wat op het oog een schone werkruimte lijkt. Voer `ls(environment(), all.names=TRUE)` uit in Rstudio om te controleren op verborgen objecten.
- U kunt de tekencodering voor een statistisch bestand wijzigen. Ze De tekencodering voor statistische bestanden wijzigen voor meer informatie.

Ondersteuning voor R-databestandsobjecten en -indelingen

R-databestanden mogen slechts één van de volgende typen objecten bevatten:

- Tweedimensionale matrices
- Vectoren
- Factoren
- Dataframes

Als het R-databestand meerdere objecten bevat, maakt Tableau verbinding met het eerste object.

Tableau biedt geen ondersteuning voor R-databestanden die een binaire indeling gebruiken.

ASCII-bestanden worden niet ondersteund in Tableau Desktop. Als u een .rdata- of .rda-bestand in de ASCII-indeling probeert te gebruiken, ziet u de foutmelding "Kan het bestand in de tabel niet lezen' '[TableauTemp].[*filename*.rdata]' bestaat niet". In dat geval kunt u RStudio gebruiken om het bestand als volgt op te slaan in een binaire indeling:

1. Download RStudio als u dat nog niet gedaan hebt.
2. Open uw R-databestand in RStudio. Als het goed is, ziet u het dataobject dan rechtsboven in het globale omgevingsvenster.
3. Sla het object als volgt op in een nieuw bestand met de functie "save()":

   ```
   save(<objectName>,file="<filename>",ascii=FALSE)
   ```

   waarbij: <objectName> uw data-object is, <filename> de naam van het nieuwe bestand is en 'FALSE' hoofdlettergevoelig is

   Tip: als u snel de documentatie voor deze functie wilt bekijken, typt u '?save' bij de opdrachtprompt.

Gecomprimeerde bestanden worden niet ondersteund in Tableau Desktop. U moet bestanden eerst uitpakken met een ander programma, zoals Gzip of WinZip, voordat u verbinding maakt met Tableau.

De tekencodering voor een statistisch bestand wijzigen

Tableau leest de data in een statistisch bestand (bijvoorbeeld een SAS- of R-bestand) op basis van de tekencodering van het bestand of op basis van informatie in een invoerbestand. R-bestanden gebruiken doorgaans de tekencodering van het besturingssysteem. In SAS- en SPSS-bestanden is de tekencoderingsinformatie daarentegen vaak in het bestand opgenomen. Soms moet u een andere codering opgeven. Als een collega u bijvoorbeeld een statistisch bestand met Griekse tekencodering stuurt, dient u een Griekse tekenset op te geven om het bestand met Tableau te kunnen gebruiken. Als u een andere tekenset moet gebruiken om een statistisch bestand te lezen, kunt u een Tableau-bestand voor aanpassing van de databron (TDC-bestand) maken en de te gebruiken codering opgeven.

Het TDC-bestand maken

Een .tdc-bestand is een XML-bestand dat betrekking heeft op één databron en dat informatie bevat over de leveranciers- en stuurprogrammanaam van de databronprovider. Voor de

connector voor statistische bestanden is de leveranciers- en stuurprogrammanaam `stat-direct`.

Een TDC-bestand maken:

1. Open een eenvoudig tekstbewerkingsprogramma, zoals Kladblok.
2. Kopieer de informatie uit het onderstaande voorbeeld, plak deze in uw tekstbestand en geef vervolgens de `source-charset`-waarde op. (Raadpleeg **Door de statistische bestandsconnector ondersteunde, door de gebruiker gedefinieerde coderingen** op de tegenoverliggende pagina voor een lijst met coderingen.)
3. Sla het bestand op met de extensie .tdc, bijvoorbeeld: `r-statsfile.tdc` in de map Mijn Tableau Repository\Datasources.

TDC-voorbeeldbestand stelt de source-charset-waarde in

Het volgende TDC-bestandsvoorbeeld stelt de waarde van `source-charset` in op `shift-jis` voor een statistisch bestand als databron.

```
<connection-customization class='stat-direct' enabled='true' ver-
sion='10.0'>
<vendor name='stat-direct' />
<driver name='stat-direct' />
  <customizations>
    <customization name='source-charset' value='shift-jis' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

> **Belangrijk**: U kunt TDC-bestanden gebruiken om de functionaliteit van een verbinding aan te passen of om verbindingsproblemen met uw data te diagnosticeren en op te lossen. Tableau is niet in staat niet elke mogelijke wijziging die u in deze bestanden kunt aanbrengen grondig te testen. Het maken en gebruiken van TDC-bestanden vereist handmatige bewerking en het is van cruciaal belang om ze grondig te testen voordat u ze in een productieomgeving implementeert.

Informatie over .ttde- en .hhyper-bestanden

Mogelijk ziet u .ttde- of .hhyper-bestanden wanneer u door de directory van uw computer navigeert. Wanneer u een Tableau-databron maakt die verbinding maakt met uw data, maakt Tableau een .ttde- of .hhyper-bestand. Dit bestand, ook wel een schaduwextract genoemd,

wordt gebruikt om de snelheid waarmee uw databron in Tableau Desktop wordt geladen, te verbeteren. Hoewel een schaduwextract onderliggende data en andere informatie bevat die vergelijkbaar is met het standaard Tableau-extract, wordt een schaduwextract in een ander formaat opgeslagen en kan het niet worden gebruikt om uw data te herstellen.

> **Opmerking**: .tde-bestanden worden niet langer ondersteund voor Tableau-versies na 2024.2. Alle extracten zijn nu in .hyper-indeling.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Door de statistische bestandsconnector ondersteunde, door de gebruiker gedefinieerde coderingen

In dit onderwerp worden de tekencoderingen behandeld die worden ondersteund door de Tableau connector voor statistiekbestanden. De lijst bevat enkelbyte-, multibyte- en door de gebruiker gedefinieerde Unicode-coderingen, evenals enkelbyte- en multibyte-coderingen die momenteel niet kunnen worden toegewezen aan de overeenkomstige SAS-coderingen.

Door de gebruiker gedefinieerde enkelvoudige byte-coderingen

ASCII

CSASCII

US-ASCII

US

ISO_646.IRV:1991

ISO646-US

646

ISO-IR-6

IBM367

CP367

ANSI_X3.4-1986

ANSI_X3.4-1968

ISO-8859-1

CSISOLATIN1

LATIN1

L1

ISO_8859-1:1987

ISO8859-1

ISO-IR-100

ISO-8859-1

IBM819

CP819

ISO-8859-15

LATIN-9

ISO_8859-15:1998

ISO_8859-15

ISO8859-15

ISO-IR-203

IBM850

CSPC850MULTILINGUAL

CP850

850

WINDOWS-1252

MS-ANSI

CP1252

ISO-8859-7

CSISOLATINGREEKISO_8859-7:1987

ISO_8859-7

ISO-IR-126

ISO-8859-7

GREEK8

GREEK

ELOT_928

ECMA-118

WINDOWS-1253

MS-GREEK

CP1253

ISO-8859-10

CSISOLATIN6

LATIN6

L6

ISO_8859-10:1992

ISO_8859-10

ISO8859-10

ISO-IR-157

WINDOWS-1257

WINBALTRIM

CP1257

ISO-8859-2

CSISOLATIN2

LATIN2

L2

ISO_8859-2:1987

ISO_8859-2

ISO8859-2

ISO-IR-101

IBM852

CSPCP852

CP852

852

WINDOWS-1250

MS-EE

CP1250

ISO-8859-5

CSISOLATINCYRILLIC

ISO_8859-5:1988

ISO_8859-5

ISO8859-5

ISO-IR-144

CYRILLIC

WINDOWS-1251

MS-CYRL

CP1251

CP866

CSIBM866

IBM866

866

TIS-620

TIS620.2533-1

TIS620.2533-0

TIS620.2529-1

TIS620-0

TIS620

ISO-IR-166

ISO-8859-11

CP874

CSISOLATIN5

LATIN5

L5

ISO_8859-9:1989

ISO_8859-9

ISO8859-9

ISO-8859-9

ISO-IR-148

CSIBM857

IBM857

CP857

857

WINDOWS-1254

MS-TURK

CP1254

CP1129

VPS

WINDOWS-1258

CP1258

ISO-8959-6

CSISOLATINARABIC

ISO_8859-6:1987

ISO_8859-6

ISO8859-6

ISO-IR-127

ECMA-114

ASMO-708

ARABIC

WINDOWS-1256

MS-ARAB

CP1256

ISO-8859-8

CSISOLATINHEBREW

ISO_8859-8:1988

ISO_8859-8

ISO8859-8

ISO-IR-138

HEBREW

IBM864

CSIBM864

CP864

WINDOWS-1255

MS-HEBR

CP1255

IBM862

CSPC862LATINHEBREW0x2E

CP862

862

Door de gebruiker gedefinieerde coderingen met meerdere bytes

CP936

WINDOWS-936

MS936

GBK

GB2312

CSISO58GB231280

ISO-IR-58

GB_2312-80

CHINESE

ISO-2022-CN

CP950

windows-950

ms-950

ms950

CSBIG5

CN-BIG5

BIGFIVE BIG5

BIG-FIVE

BIG-5

BIG5HKSCS

BIG5-HKSCS

EUC-TW

CSEUCTW

EUCTW

EUC-JP

CSEUCPKDFMTJAPANESE

EXTENDED_UNIX_CODE_PACKED_FORMAT_FOR_JAPANESE

EUCJP

EUC-JP

ISO-2022-JP

CSISO2022JP

ISO-2022-JP

CSSHIFTJIS

SJIS

SHIFT_JIS

SHIFT-JIS

MS_KANJI

CP932

EUC-KR

CSEUCKR

EUCKR

EUC-KR

UHC

CP949

EUC-CN

CSGB2312

GB2312

EUCCN

CN-GB

Door gebruiker gedefinieerde Unicode-codering

TF-8

UCS-2

UCS-2BE

UCS-2LE

UCS-4

UCS-4BE

UTF-16

UTF-16BE

UTF-16LE

UTF-32

UTF-32LE

UTF-32BE

UTF-7

Enkelvoudige byte-coderingen die niet kunnen worden toegewezen aan SAS-coderingen

MACROMAN

CSMACINTOSH

MACINTOSH

MAC

ISO-8859-14

LATIN8

L8

ISO_8859-14:1998

ISO_8859-14

ISO8859-14

ISO-IR-199

ISO-CELTIC

MACGREEK

MACICELAND

ISO-8859-3

CSISOLATIN3

LATIN3

L3

ISO_8859-3:1988

ISO_8859-3

ISO8859-3

ISO-IR-109

ISO-8959-4

CSISOLATIN4

LATIN4

L4

ISO_8859-4:1988

ISO_8859-4

ISO8859-4

ISO-IR-110

ISO-8959-13

LATIN7

L7

ISO_8859-13

ISO8859-13

ISO-IR-179

ISO-8859-13

MACCENTRALEUROPE

MACCROATIAN

IBM855

CSIBM855

CP855

855

KOI8-R

CSKOI8R

MACCYRILLIC

KOI8-U

CSKOI8R

MACUKRAINIAN

ISO-8859-16

LATIN10

L10

ISO_8859-16:2001

ISO_8859-16

ISO8859-16

ISO-IR-226

MACROMANIAN

ARMSCII-8

GEORGIAN-ACADEMY

MACTURKISH

TCVN

VISCII

CSVISCII

VISCII1.1-1

MACARABIC

MACHEBREW

WINDOWS-874

Coderingen met meerdere bytes die niet kunnen worden toegewezen aan SAS-coderingen

GB18030

HZ

HZ-GB-2312

CSISO2022JP

ISO-2022-JP

JOHAB

JOHAB

CP1361

ISO-2022-KR

CSISO2022KR

ISO-2022-KR

ISO-2022-JP

CSISO2022JP

ISO-2022-JP-1

ISO-2022-JP-2

CSISO2022JP2

ISO-2022-CN

CSISO2022CN

ISO-2022-CN-EXT

Overige bestanden

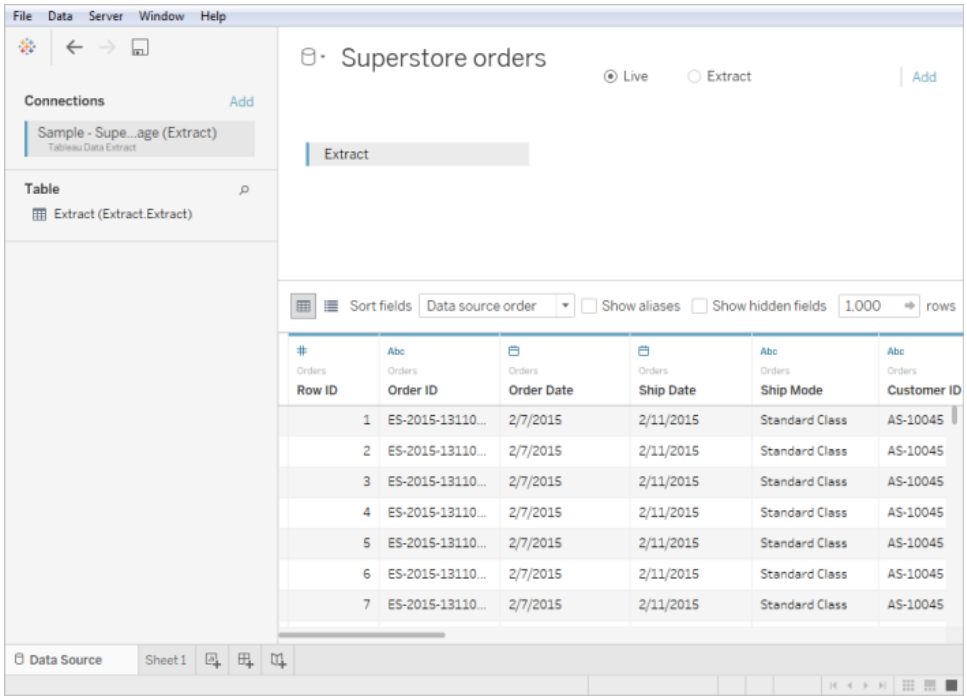
In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met ondersteunde bestandstypen, zoals bestanden met Tableau-data-extractbestanden en Tableau-werkmappen.

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Overige bestanden**.
2. In het dialoogvenster Openen navigeert u naar een bestand en selecteert u het.
3. Selecteer **Openen**.

4. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
5. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

Voorbeeld van een databron met Tableau-data-extracten

Hier ziet u een voorbeeld van een databron met Tableau-data-extractbestanden met behulp van Tableau Desktop op een Windows-computer:



Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Verbinding maken met data met behulp van Tableau Server of Tableau Cloud

U kunt verbinding maken met data via Tableau Desktop of een webbrowser met behulp van Tableau Server of Tableau Cloud. Het proces verschilt per methode enigszins.

Vanaf 2019.3 is Tableau Catalog beschikbaar met Databeheer voor Tableau Server en Tableau Cloud. Wanneer Tableau Catalog is ingeschakeld in uw omgeving, kunt u naast verbinding maken met gepubliceerde databronnen van Tableau Server of Tableau Cloud, verbinding maken met databases en tabellen van het dialoogvenster **Zoeken naar data** op Tableau Desktop en het dialoogvenster Verbinding maken met data in Tableau Web Authoring. Zie 'Over Tableau Catalog' in de Tableau Server of Help bij Tableau Cloud voor meer informatie over Tableau Catalog. Vanaf 2021.4 bevat Databeheer virtuele verbindingen, een centraal toegangspunt tot data. Zie 'Over virtuele verbindingen en databeleid' in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie.

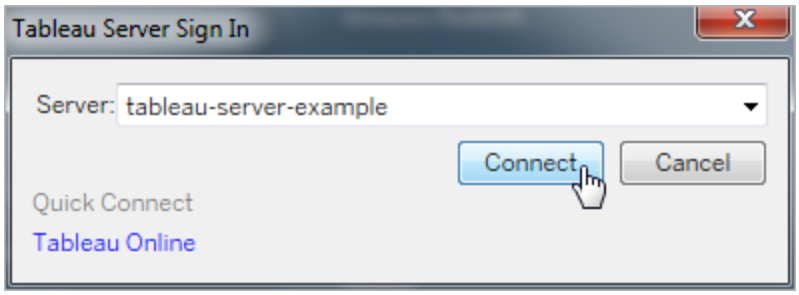
Tableau Prep Builder kan verbinding maken met gepubliceerde databronnen en u kunt deze vanaf versie 2019.3.1 gebruiken als invoerdatabron voor uw flow. Als u Databeheer hebt met Tableau Catalog ingeschakeld, kunt u vanaf versie 2020.2.2 ook verbinding maken met databases en tabellen vanuit de resultaten **Zoeken naar data**, net als Tableau Desktop. Voor meer informatie, zie Verbinding maken met gepubliceerde databronnen in de helpfunctie van Tableau Prep Builder.

Verbinding maken vanuit Tableau Desktop

> **Opmerking:** vanaf 2019.3 is op het deelvenster **Verbinding Tableau Server** verplaatst naar de bovenkant van het deelvenster onder **Zoeken naar data**. Selecteer deze optie om verbinding te maken met Tableau Server of Tableau Cloud vanuit Tableau Desktop.

1. Start Tableau Desktop en ga naar het deelvenster **Verbinding**, onder **Zoeken naar data**, selecteer **Tableau Server**.
2. Om verbinding te maken met Tableau Server, voert u de naam van de server in en selecteert u vervolgens **Verbinding**.

   Om verbinding te maken met Tableau Cloud, selecteert u **Tableau Cloud** onder **Snel verbinden**.

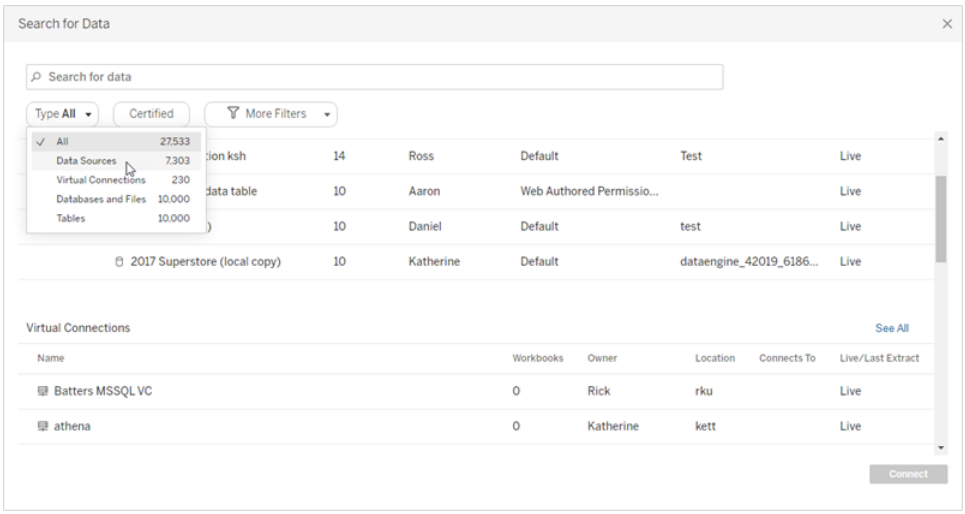


> **Tip:** als u zich niet afmeldt, slaat Tableau Desktop uw serververbinding op en kunt u stap 3 overslaan. U kunt deze stap ook overslaan als Kerberos is ingeschakeld op Tableau Server en uw computer over geldige referenties beschikt. Voor meer informatie raadpleegt u **Tableau Desktop automatisch verbonden houden met Tableau Server of Online** op pagina 212.

3. Aanmelden:
   - Voer voor Tableau Server uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
   - Voer voor Tableau Cloud uw e-mailadres en wachtwoord in.

4. Selecteer data om verbinding mee te maken Het dialoogvenster **Zoeken naar data** toont een scrolbare lijst met gemengde, populaire inhoud. Als u een Databeheer-licentie hebt, kunt u verbinding maken met data via een virtuele verbinding, en als u Databeheer hebt met Tableau Catalog ingeschakeld, kunt u ook verbinding maken met externe assets, zoals databases, bestanden en tabellen.

   Het responsieve zoekveld toont een lijst met suggesties die wordt bijgewerkt terwijl u tekst invoert. Filter zoekresultaten op datatype, certificeringsstatus of andere filters die afhankelijk zijn van het geselecteerde datatype. Voor sommige datatypen kunt u bijvoorbeeld filteren op basis van tags, verbindingstype, datakwaliteitswaarschuwingen of andere criteria. Oudere versies van het dialoogvenster zien er iets anders uit en functioneren net iets anders, maar de uiteindelijke functie is vergelijkbaar.

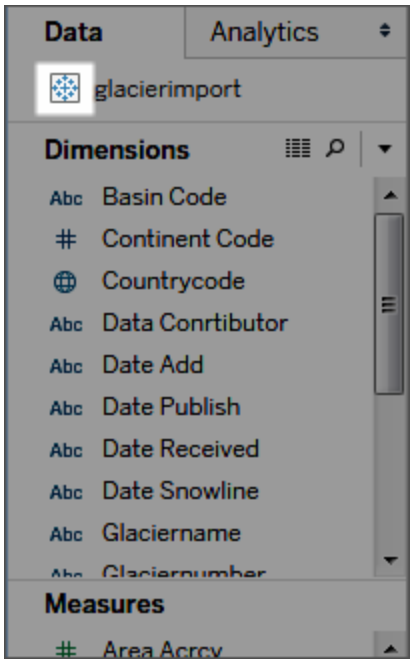


Opmerking:

- Data waarvoor u geen Connect-machtigingen hebt, zijn niet beschikbaar (grijs).
- Externe assets (databases, bestanden en tabellen) zijn niet beschikbaar (grijs), totdat Catalog ze heeft opgenomen.
- Als u een kubusdatabron (multidimensionaal) selecteert, wordt het dialoogvenster Lokale kopie maken weergegeven. U moet dan een lokale kopie van de data maken voordat u met de analyse kunt beginnen.
- In Web Authoring kunt u verbinding maken met een subset van de dataconnectors die Tableau Desktop ondersteunt. Als een databron, database, bestand of tabel grijs wordt weergegeven, kunt u er geen verbinding mee maken vanaf Tableau Server of Tableau Cloud. U kunt echter wel verbinding maken vanaf het deelvenster Verbinding maken in Tableau Desktop, mits u over de juiste machtigingen beschikt.

5. Nadat u de data hebt geselecteerd waarmee u verbinding wilt maken, klikt u op **Verbinden**.
6. Selecteer het tabblad in werkblad om uw analyse te starten.

Databronnen die zijn gepubliceerd op Tableau Server of Tableau Cloud worden weergegeven in het deelvenster **Data** met een Tableau-pictogram.



Mogelijk wilt u een lokale kopie van de databron downloaden, zodat u bijvoorbeeld offline kunt werken of wijzigingen in een databron kunt aanbrengen zonder het origineel te wijzigen. Om een lokale kopie te downloaden, klikt u op het menu **Data**, selecteert u de databron en selecteert u vervolgens **Lokale kopie maken**. Er wordt een duplicaat van de databron toegevoegd aan het deelvenster **Data**.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Verbinding maken met gepubliceerde databronnen tijdens webauthoring

Tableau Desktop-gebruikers die dataverbindingen voor Tableau-gebruik maken en aanpassen, kunnen hun databronnen publiceren naar Tableau Server of Tableau Cloud. Door data te publiceren, kunt u deze delen met collega's, ook als deze collega's Tableau Desktop niet gebruiken, maar wel de machtiging hebben om werkmappen te bewerken in de webbewerkingsomgeving.

Als u de machtiging hebt om werkmappen in een browser te bewerken, volgt u deze stappen om verbinding te maken met gepubliceerde databronnen wanneer u bent aangemeld bij Tableau Server of Tableau Cloud. Zie Tableau-weergaven bewerken op het web en Tableau gebruiken op het web voor meer informatie.

> **Opmerking:** om verbinding te maken met data, hebt u de machtiging nodig om weergaven te maken en te bewerken.

Meer data toevoegen aan een bestaande weergave

1. Selecteer op een Tableau Server- of Tableau Cloud-site een weergave die u wilt bewerken.
2. Klik in de bewerkingsmodus op het pictogram **Nieuwe databron** .
3. Op de pagina **Verbinding maken met data** zijn de opties die u kunt zien en selecteren afhankelijk van uw machtigingen:
   - **Op deze site**. Selecteer een gepubliceerde databron uit de lijst en selecteer vervolgens **Databron toevoegen**.

     Wanneer Tableau Catalog in uw omgeving is ingeschakeld, kunt u **Databronnen**, **Databases en bestanden** of **Tabellen en objecten** selecteren in de vervolgkeuzelijst **Inhoudstype**. Selecteer vervolgens de data waarmee u verbinding wilt maken en klik op **Verbinden**.
   - **Bestanden**. Versleep een bestand of upload er een vanaf uw computer.
   - **Connectors**. Maak verbinding met uw data via een van de vermelde connectors.

Een werkmap maken met een gepubliceerde databron

U kunt ook verbinding maken met een gepubliceerde databron wanneer u een nieuwe werkmap maakt:

1. Navigeer op een Tableau Server- of Tableau Cloud-site naar de pagina **Verkennen** en selecteer **Alle databronnen** in de vervolgkeuzelijst.
2. Schakel in de lijst het selectievakje in naast de data die u wilt gebruiken.
3. Selecteer bovenaan de pagina, in het vervolgkeuzemenu **Acties** de optie **Nieuwe werkmap**.

Zie Creators: verbinding maken met data op het web voor informatie over verbinding maken met data wanneer u authoring op het web uitvoert.

Actian Vector

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Actian Vector-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van virtueel knooppunt voor de database waarmee u verbinding wilt maken.
- Databasenaam
- Verificatiemethode: verificatie gedefinieerd in het virtuele knooppunt, of gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Actian Vector**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van het virtuele knooppunt voor de database en voer de naam in van de database waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Geef aan of u de verificatie wilt gebruiken die is gedefinieerd in het virtuele knooppunt, of een specifieke gebruikersnaam en wachtwoord.
    c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

d. Selecteer **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.

   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Alibaba AnalyticDB voor MySQL

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau met een Alibaba AnalyticDB voor MySQL-database verbindt en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam of IP-adres van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Databasenaam
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Alibaba AnalyticDB voor MySQL**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
   a. Voer de naam of het IP-adres van de **Server** in.
   b. Voer de **Databasenaam** in.
   c. Voer **Gebruikersnaam** en **wachtwoord** in.
   d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   e. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
c. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Alibaba Data Lake Analytics

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau met Alibaba Data Lake Analytics verbindt en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam of IP-adres van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Poortnummer
- Databasenaam
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Alibaba Data Lake Analytics**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
   a. Voer de naam of het IP-adres voor de **Server** in.
   b. Voer het **Poortnummer** in.
   c. Voer de **Databasenaam** in.
   d. Voer **Gebruikersnaam** en **wachtwoord** in.
   e. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   f. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Tabel** een tabel of zoek naar een tabel op naam.
   c. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Alibaba MaxCompute

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau met Alibaba MaxCompute verbindt en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- URL van de MaxCompute-service
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Alibaba MaxCompute**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
   a. Voer de URL voor de **Server** in.
   b. Voer **Gebruikersnaam** en **wachtwoord** in.
   c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   d. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Database** een database uit de vervolgkeuzelijst of voer een databasenaam in.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of zoek naar een tabel op naam.
   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Amazon Athena

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met Amazon Athena-data verbindt en hoe u de databron instelt.

> **Opmerking**: Om verbinding te maken met Amazon Athena moeten poorten 443 (SSL) en 444 open zijn.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken. De notatie moet er zo uitzien: athena.[regio].amazonaws.com. Bijvoorbeeld: `athena.us-east-1.amazonaws.com`
- Naam van de S3-stagingdirectory. Bijvoorbeeld: `s3://aws-athena-query-results-123456785678-us-eastexample-2/`
- Toegangssleutels voor AWS (Amazon Web Services) (toegangssleutel-ID en geheime toegangssleutel). Zie Toegangssleutels op de AWS-website voor meer informatie.
- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Tip: U kunt een werkgroep in het serververveld invoeren om meerdere gebruikers en werkgroepen te ondersteunen. Bijvoorbeeld: `athena.us-east-1.amazonaws.com:443;Workgroup=Name`

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Amazon Athena**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
   a. Voer de naam van de server in.
   b. Voer de naam van de S3-stagingdirectory in.
   c. Voer in het veld **Gebruikersnaam** uw AWS-toegangssleutel-ID in.
   d. Voer in het veld **Wachtwoord** uw geheime AWS-toegangssleutel in.
   e. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   f. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. Optioneel: selecteer de standaarddatabron onder **Verbindingen**.
   b. Selecteer de catalogus en database waarmee u wilt werken.
   c. Sleep een of meer tabellen naar uw werkruimte.
   d. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Tip: Als u alleen de standaard **AwsDataCatalogus** wordt weergegeven in het vervolgkeuzemenu Catalogus, dan kunt u de regel `MetadataRetrievalMethod=ProxyAPI` toevoegen aan een athena.properties-bestand om het probleem te omzeilen. Zie JDBC-verbindingen aanpassen met een eigenschappenbestand voor meer informatie.

JDBC-verbindingen aanpassen

Amazon Athena maakt gebruik van een JDBC-verbinding die u met behulp van een eigenschappenbestand kunt aanpassen. Zie JDBC-verbindingen aanpassen met behulp van een eigenschappenbestand (in het Engels) in de Tableau-community voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.
- Verbinding maken met uw S3-data met de Amazon Athena-connector in Tableau 10.3 (en later) - Tableau-blogpost met links naar Amazon Athena-resources.
- Tableau Desktop kan geen verbinding maken met Amazon Athena via proxy met fout-code 37CE01A3: artikel (in het Engels) op de Tableau-knowledgebase met stappen om het probleem op te lossen.

Amazon Aurora for MySQL

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met Amazon Aurora MySQL verbindt en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Wilt u verbinding maken met een SSL-server?

- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

> **Opmerking**: Zie Verbinding maken met data in de Help bij Tableau Prep voor informatie over vereisten en overwegingen bij het verbinden met data met behulp van Prep Builder.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

U kunt op een van de volgende manieren verbinding maken met uw data:

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Amazon Aurora voor MySQL**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
   a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost.
   b. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in.
   c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   d. Selecteer **Aanmelden**.

      Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer uit de vervolgkeuzelijst **Database** een database of gebruik het tekstvak om op naam naar een database te zoeken.

c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Amazon EMR Hadoop Hive

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met een Amazon EMR (Elastic MapReduce) Hadoop Hive-database verbindt en de databron instelt.

Opmerking: Vanaf versie 2018.2 ondersteunt Tableau alleen Amazon EMR Hadoop Hive. Impala wordt niet langer ondersteund. Amazon levert geen Impala-stuurprogramma's meer.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken en het poortnummer
- Verificatiemethode:
  - Geen verificatie
  - Kerberos
  - Gebruikersnaam
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - Microsoft Azure HDInsight-service (vanaf versie 10.2.1)
- Transportopties zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en kunnen het volgende omvatten:
  - Binair
  - SASL
  - HTTP
- De aanmeldingsgegevens zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en kunnen het volgende omvatten:
  - Gebruikersnaam
  - Wachtwoord
  - Realm
  - FQDN van host
  - Servicenaam
  - HTTP-pad
- Wilt u verbinding maken met een SSL-server?

- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

> **Opmerking**: Zorg ervoor dat u de nieuwste beschikbare stuurprogramma's gebruikt. Zie Amazon EMR Hadoop Hive op de downloadpagina voor Tableau-stuurprogramma's voor de nieuwste stuurprogramma's.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Amazon EMR Hadoop Hive**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
    a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost en het poortnummer waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Selecteer de verificatiemethode die u wilt gebruiken uit de vervolgkeuzelijst **Verificatie**. Welke informatie u moet opgeven is afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest.
    c. Selecteer het transporttype dat u wilt gebruiken, als de vervolgkeuzelijst **Transport** beschikbaar is.
    d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
    e. Selecteer **Aanmelden**.

    Selecteer de optie **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer uit de vervolgkeuzelijst **Schema** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in, selecteer het zoekpictogram en selecteer vervolgens het schema.

   c. Selecteer in het tekstvak **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in, selecteer het zoekpictogram en selecteer vervolgens de tabel.

   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Werken met Hadoop Hive-data

Werken met datum-/tijddata

Tableau ondersteunt standaard de typen TIMESTAMP en DATE. Als u datum-/tijddata echter als tekenreeks in Hive opslaat, zorg er dan voor dat u deze in de ISO-indeling (JJJJ-MM-DD) opslaat. U kunt een berekend veld maken dat de functie DATEPARSE of DATE gebruikt om een tekenreeks naar een datum-/tijdnotatie te converteren. Gebruik DATEPARSE() wanneer u met een extract werkt. Gebruik in andere gevallen DATE(). Zie **Datumfuncties** op pagina 2223 voor meer informatie.

Zie Datums op de website van Apache Hive voor meer informatie over Hive-datatypen.

‘NULL'-waarde geretourneerd

Er wordt een NULL-waarde geretourneerd wanneer u in Tableau 9.0.1 en later en 8.3.5 en later een werkmap opent die in een eerdere versie is gemaakt en waarin datum-/tijddata als tekenreeks zijn opgeslagen in een indeling die Hive niet ondersteunt. Om dit probleem op te lossen, moet u het veldtype terugwijzigen in **String** en een berekend veld maken met behulp van DATEPARSE() of DATE() om de datum te converteren. Gebruik DATEPARSE() wanneer u met een extract werkt. Gebruik in andere gevallen de functie DATE().

Hoge latentie is een beperking

Hive is een batchgericht systeem en is nog niet in staat om eenvoudige vragen snel te beantwoorden. Deze beperking kan het lastig maken om een nieuwe dataset te verkennen of te experimenteren met berekende velden. Sommige van de nieuwere SQL-on-Hadoop-technologieën (bijvoorbeeld het Impala-project van Cloudera en het Stringer-project van Hortonworks) zijn ontworpen om deze beperking aan te pakken.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Amazon Redshift

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met een Amazon Redshift-database verbind en hoe u de databron instelt. Zie Amazon Redshift IAM OAuth instellen in de Tableau Server-documentatie of de Tableau Cloud-documentatie voor instructies over het instellen van OAuth

met Amazon Redshift. Zie Amazon Redshift IAM Identity Center OAuth instellen voor meer informatie over het gebruik van Identity Center voor autorisatie.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- De naam en poortnummer van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken.
- Databasenaam
- Verificatie:
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - OAuth met het federatietype IAM
    - De OAuth-provider moet eerst worden geïnstalleerd
    - IAM-rol
  - OAuth met het federatietype IAM IDC
    - De OAuth-provider moet eerst worden geïnstalleerd
    - IDC-naamruimte (optioneel)
- Wilt u verbinding maken met een SSL-server?
- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken met Redshift

1. Selecteer op de pagina **Verbinding maken**, onder **Naar een server**, de optie **Amazon Redshift**.
2. Voer de naam en het poortnummer in van de server waarop de database wordt gehost en de naam van de database waarmee u verbinding wilt maken.
3. Bij **Verificatie** selecteert u ofwel **Gebruikersnaam en wachtwoord** of **OAuth** als verificatietype. Vul vervolgens de verificatievelden in die nodig zijn voor uw selectie.
   - Gebruikersnaam en wachtwoord: voer de gebruikersnaam en (optioneel) een wachtwoord in.

- OAuth:
  - In het veld **Federatietype** selecteert u ofwel **IAM-rol** of **Identity Center**.
    - Bij **IAM-rol** voert u de optionele **AWS-rol ARN** in en selecteert u deze als u gebruik wilt maken van **Groepsfederatie**.
    - Bij **Identity Center**, voert u de **naamruimte van het Identity Center** in.
  - Selecteer de vooraf geconfigureerde OAuth-provider die u wilt gebruiken.

4. Selecteer het selectievakje SSL vereisen wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.
5. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
6. (Optioneel) Selecteer het tabblad **Geavanceerd** om aangepaste parameters voor het stuurprogramma in te voeren en de verbinding naar wens te configureren.
7. Klik op **Aanmelden** om verbinding te maken.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

De databron instellen

Op de databronpagina doet u het volgende:

1. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

2. Selecteer uit de vervolgkeuzelijst **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.

3. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

4. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

De verbinding met behulp van stuurprogrammaparameters aanpassen

Soms kan het nodig zijn om de bestaande verbinding met de Amazon Redshift-connector te wijzigen. Vanaf Tableau 2019.2.1 kunt u dit doen door stuurprogrammaparameters toe te voegen aan de verbindingsreeks in het tekstvak **Aangepaste parameters voor stuurprogramma**:

> **Opmerking**: U kunt de door Tableau gegenereerde stuurprogrammaparameters niet wijzigen. U kunt alleen parameters toevoegen.

In dit voorbeeld voert de gebruiker 'agarcia' parameters in die federatieve verificatie met behulp van IDP mogelijk maken:

```
DbUser=agarcia;AutoCreate=1;AuthType=Plugin;plugin_name-
e=Ping;IAM=1;idp_host=idp.business-example.com;idp_port=443;preferred_
role=arn:aws:iam::12345:role/dev;partner_spid=urn:amazon:webservices;
```

In dit voorbeeld beperkt u het aantal opgehaalde rijen tot 1000:

```
Fetch=1000;
```

Zie Configuratieopties voor ODBC-stuurprogramma (in het Engels) op de Amazon AWS-website.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.
- Uw Amazon Redshift- en Tableau-software-implementatie optimaliseren voor betere prestaties – Tableau whitepaper (registreren of aanmelden vereist)

- Big data-analyse met Amazon Redshift – Tableau on-demand webinar (registratie of aanmelden vereist)

Amazon S3

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met de Amazon S3-connector zonder stuurprogramma verbind en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- De AWS-regio van uw S3-bucket.
- De naam van de S3-bucket.
- Uw AWS IAM-toegangssleutel voor uw S3-bucket (sleutel-ID en geheime toegangssleutel).

Machtigingen

Zorg ervoor dat uw AWS IAM-gebruiker leesrechten heeft voor uw S3-bucket.

Aanbevelingen

De volgende aanbevelingen kunnen helpen de prestaties te verbeteren.

- Optimale prestaties worden behaald als de client in een AWS-omgeving draait (bijvoorbeeld Tableau Desktop of Server is geïnstalleerd in een EC2-instantie of wordt met Tableau Cloud gebruikt).
- Ondersteuning voor cross-regionale buckets werkt, maar de prestaties zijn slechter dan bij toegang in dezelfde regio. Er kunnen extra kosten in rekening worden gebracht vanwege kosten voor dataverkeer.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder onder **Verbinding maken** de optie **Amazon S3** in de lijst met **Aanvullende connectors**.
2. Selecteer **Installeren en Tableau opnieuw opstarten** om de connector te installeren.
3. Ga nadat Tableau opnieuw is opgestart naar **Verbinding maken** en selecteer **Amazon S3** uit de lijst met geïnstalleerde connectors.
4. Voer de bucketregio, bucketnaam, toegangssleutel-ID en geheime toegangssleutel in.
5. Selecteer **Aanmelden**.

6. Selecteer in de inhoud van uw bucket het bestand waarmee u verbinding wilt maken.
7. Selecteer **Verbinding maken**.

De databron instellen

Voer de volgende stappen uit om de databron in te stellen.

1. Optioneel: selecteer de naam van de standaarddatabron bovenaan de pagina.
2. Voer een unieke naam voor de databron in voor gebruik in Tableau.
3. Sleep een of meer bestanden waarmee u verbinding wilt maken vanuit het linkerdeelvenster naar het canvas.
4. Selecteer het tabblad in blad 1 om de analyse te starten.

Uw data verenigen

U kunt bestanden uit de S3-bucket verenigen. Zie Uw data verenigen voor meer informatie over vereniging. Om een patroongebaseerde vereniging uit te voeren die bestanden in submappen meeneemt, moet de hoofdmap of bucket ten minste één bestand bevatten dat overeenkomt met de structuur van de bestanden in de submappen. Dit bestand is het eerste bestand waarmee u verbinding maakt bij het maken van de vereniging.

Bekende problemen en beperkingen

In de volgende secties worden bekende problemen en beperkingen beschreven die van invloed kunnen zijn op een behoorlijke werking van de Amazon S3-connector.

> **Opmerking**: Deze connector wordt momenteel niet ondersteund door Tableau Prep-webauthoring of virtuele verbindingen.

Bekende problemen en beperkingen met verificatie

- Alleen verificatie met de geheime sleutel/toegangssleutel van Amazon IAM zonder sessietoken wordt ondersteund.

Bekende problemen en beperkingen bij het publiceren

- Werkmappen en databronnen moeten worden gepubliceerd met behulp van de authenticatieoptie 'Ingesloten wachtwoord'. 'Gebruiker vragen' wordt momenteel niet ondersteund.

Bekende problemen en beperkingen bij het verenigen

- Alleen Tableau Desktop ondersteunt een patroongebaseerde vereniging.
- Webauthoring ondersteunt alleen handmatig verenigen door de gebruiker (het slepen van bestanden).

Bekende problemen en beperkingen met bestandstypen

- Op dit moment worden Parquet-,. csv-, gecomprimeerde .gz- en Excel-bestanden ondersteund.
- Alle data worden standaard geïmporteerd als tekenreeks.
- U kunt niet meerdere bestandstypen verenigen tot één verbinding of er een join van maken (bijvoorbeeld Parquet en. csv samen).
- Momenteel worden alleen door komma's gescheiden. csv-bestanden ondersteund.
- De maximale bestandsgrootte is 15 GB.
- De cumulatieve resultatenset van een join of union mag niet groter zijn dan 15 GB.
- Excel-bestanden mogen momenteel niet groter zijn dan ~100 MB vanwege prestatieproblemen met de Excel-bestandsparser in de connector.

Andere bekende problemen en imitaties met Parquet-bestanden

- Parquet-bestanden moeten in het formaat zijn dat in onze Hyper API-documentatie (in het Engels) wordt beschreven.
- Geneste kolommen (en dus ook de geneste typen MAP en LIST) worden niet ondersteund.
- De typen BSON, UUID en ENUM worden niet ondersteund.
- Het fysieke type FIXED_LEN_BYTE_ARRAY zonder logisch of geconverteerd type wordt niet ondersteund.
- Het type DECIMAL wordt alleen ondersteund tot 8 bytes (18 decimale cijfers). Overweeg om het dubbele te gebruiken als u meer dan 18 decimalen nodig hebt.
- De typen TIME_MILLIS en TIME_NANOS worden niet ondersteund. Overweeg om in plaats daarvan TIME_MICROS te gebruiken.
- De verouderde BIT_PACKED-codering wordt niet ondersteund. Geen enkel recent Parquet-bestand mag deze codering gebruiken, aangezien deze al meer dan vijf jaar verouderd is.
- De DELTA_LENGTH_BYTE_ARRAY-codering en de recente BYTE_STREAM_SPLIT-codering worden niet ondersteund, omdat ze door geen enkele bibliotheek zijn geschreven. Als u Parquet-bestanden tegenkomt die deze coderingen gebruiken, laat het ons

dan weten.
- Ondersteunde compressies zijn SNAPPY, GZIP, ZSTD en LZ4_RAW.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

- Uw Amazon Redshift- en Tableau-software-implementatie optimaliseren voor betere prestaties – Tableau whitepaper (registreren of aanmelden vereist)
- Big data-analyse met Amazon Redshift – Tableau on-demand webinar (registratie of aanmelden vereist)

Anaplan

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met Anaplan-data verbindt en hoe u de databron instelt.

Waarschuwing: De Anaplan-connector is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze buiten gebruik is gesteld. Zodra de connector is ingetrokken, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau en werken alle databronnen die de connector gebruiken niet meer zoals verwacht. De verouderde connector wordt 1-2 releases nadat de vervangende connector beschikbaar is, buiten gebruik gesteld.

Opmerking: Tableau werkt aan een vervangende connector. Zodra deze klaar is, wordt de nieuwe connector aan deze pagina toegevoegd.

> **Opmerking**: U moet toegang tot api.anaplan.com en auth.anaplan.com toestaan in uw netwerkproxy of firewallconfiguratie om de Anaplan-connector te kunnen gebruiken.

Voordat u begint

Verzamel deze gegevens voordat u begint met verbinden:

- Een e-mailadres en wachtwoord voor uw Anaplan-account.
- De Anaplan-werkruimte, het model en alle exporten (in CSV-formaat) die u wilt gebruiken. Er moet een Anaplan-exportactie in Anaplan worden aangemaakt voordat u de export in Tableau kunt gebruiken. Zie Tableau-connector voor Anaplan (in het Engels) op de Anaplan Anapedia-website voor meer informatie over het maken van een module en het exporteren van een actie in Anaplan.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Anaplan**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe daarna het volgende:

   a. Voer een van de volgende handelingen uit:
      - Selecteer **Referentiesen** voer uw e-mailadres en wachtwoord in.

        Voor ondersteuning met eenmalige aanmelding (Single Sign-On, SSO) kunt u uw Anaplan-beheerder vragen om eenmalige aanmelding in te stellen. Zie Single Sign-on (SSO) (in het Engels) op de Anaplan Anapedia website voor meer informatie. Houd er rekening mee dat u een uitzonderingsgebruiker moet zijn als eenmalige aanmelding is ingeschakeld.
      - Selecteer **Certificaat** en upload bestanden voor het **Certificaat** en de **Privésleutel**.

        > **Opmerking**: Het geüploade certificaat moet de DER-gecodeerde binaire X.509-indeling hebben. De privésleutel kan een PEM-opmaak hebben.

        Een SSL-certificaatbestand bevat doorgaans tekst die er ongeveer zo uitziet:

        ```
        -----BEGIN CERTIFICAAT-----
         Een lange base64-tekenreeks
        -----EINDE CERTIFICAAT-----
        ```

        Een privésleutelbestand bevat normaliter tekst die er ongeveer zo uitziet:

        ```
        -----BEGIN PRIVÉSLEUTEL-----
         Een lange base64-tekenreeks
        -----EINDE PRIVÉSLEUTEL-----
        ```

   b. Selecteer een werkruimte, model en een of meer exporten.

      > **Opmerking**: De exportdata moeten in CSV-formaat zijn.

   c. Selecteer **Verbinding maken**.

Als Tableau geen verbinding kan maken, controleer dan of uw gegevens of certificaat- en privésleutelbestanden correct zijn. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of Anaplanbeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. Optioneel: selecteer de naam van de standaarddatabron bovenaan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer een tabel onder **Tabel** en sleep deze naar de bovenkant van het canvas. Als u maar één tabel hebt, wordt deze op het canvas weergegeven.
   c. Selecteer het betreffende tabblad om naar het werkblad te gaan.

   Nadat u het tabblad in het werkblad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken.

   Het maken van extracten kan enige tijd duren, afhankelijk van de hoeveelheid opgenomen data.

Selecties van datumbereik kunnen de prestaties beïnvloeden

Het is verleidelijk om zoveel mogelijk data te verzamelen wanneer u een analyse uitvoert, maar het ophalen van data uit Anaplan kan tijdrovend zijn. Tableau weet niet hoeveel data er zich in een bepaald datumbereik bevinden totdat ze worden opgehaald. Daarom is het verstandig om eerst het datumbereik te beperken en pas uit te breiden nadat u de prestaties hebt geëvalueerd.

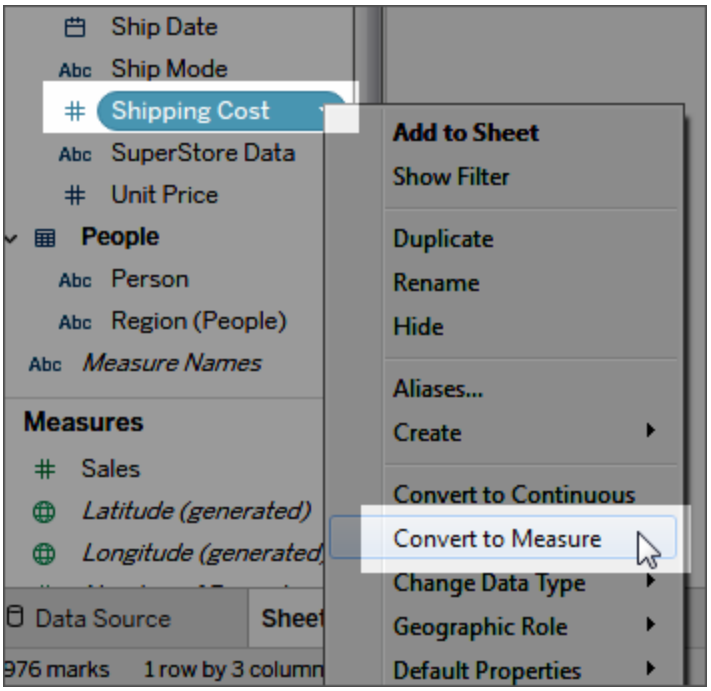
Om u een globaal idee te geven van de tijd die het kost om data uit Anaplan op te halen: er zijn tests uitgevoerd met een snelle verbinding. In deze tabel staat hoelang het in de testomgeving duurde om een bepaald aantal records op te halen.

Aantal records	**Opgehaald na**
100.000	1,7 minuten
250.000	4 minuten
500.000	8,5 minuten

Uw data opschonen

Alle data van Anaplan worden geretourneerd in het type **Tekenreeks**. Om uw data op te schonen converteert u de velden naar het juiste datatype, bijvoorbeeld: **Nummer** of **Datum**. U kunt ook de **Geografische rol** veranderen en u kunt een dimensie omzetten in een meetwaarde. Zie **Datatypen** op pagina 170 voor meer informatie over het wijzigen van een datatype.

Om een dimensie naar een maat te converteren, selecteert u de vervolgkeuzepijl naast de veldnaam in het venster **Data** van het werkblad en selecteert u vervolgens **Converteren naar Meetwaarde**.



Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie over dimensie en meetwaarden.

Uw data vernieuwen

Tableau ondersteunt alleen extractverbindingen voor Anaplan, en dus geen liveverbindingen. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Incrementeel vernieuwen wordt niet ondersteund. Zie **Extracten vernieuwen** op pagina 1029 voor meer informatie. Zie **Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert** op pagina 3370 voor meer informatie over vernieuwingsschema's.

> **Opmerking**: Wanneer er sprake is van een geplande vernieuwing van het Tableau-extract op Tableau Server of Tableau Cloud, wordt er in Anaplan een exportactie aangemeld. De exportactie maakt een bewerking aan die het model in Anaplan vergrendelt.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Apache Drill

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Apache Drill-data en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Type verbinding:
    - Direct: servernaam
    - Zookeeper: quorum en cluster-ID
- Verificatie:
    - Geen verificatie
    - Gebruikersnaam en wachtwoord

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Apache Drill**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
   a. Selecteer de **Verbindingsmethode**:
      - **Direct**: voer de **Servernaam** in.
      - **Zookeeper**: voer de **quorum** en **cluster-ID** in.
   b. Selecteer de **Verificatiemethode**:
      - **Geen verificatie**
      - **Gebruikersnaam en wachtwoord**: voer een gebruikersnaam en wachtwoord in.
   c. Selecteer **Aanmelden**.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Schema** een schema uit de vervolgkeuzelijst.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel en sleep deze naar het canvas.

      Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor informatie over het verbinden met meer dan één tabel.
   d. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Azure Data Lake Storage Gen2

In dit artikel wordt beschreven hoe u verbinding maakt met Azure Data Lake Storage Gen2 en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Bekijk de items in de volgende lijst voordat u begint.

- Houd uw accountgegevens voor Azure Active Directory via OAuth bij de hand
- Zoek de URL op voor uw Azure-opslageindpunt
- Tableau ondersteunt alleen OAuth voor verificatie. Om verificatie toe te staan moet u 'connectors.tableau.com' op de acceptatielijst zetten.

> **Opmerking**: Deze connector gebruikt alleen de standaardtenant voor uw Azure-account. Azure Data Lake Storage Gen2-resources kunnen alleen in Tableau worden gebruikt, als ze aan de standaardtenant zijn gekoppeld.

Aanbeveling

Een aangepaste OAuth-client configureren om de IT-regels van uw bedrijf te gebruiken

Met een aangepaste OAuth-client kunt u de OAuth-configuratie volledig beheren op basis van de beleidsregels van uw eigen IT. Door uw eigen OAuth-client gebruiken bent u niet langer gebonden bent aan de releasecycli van Tableau en het rotatieschema voor de OAuth-client van

Tableau. Zie Aangepaste OAuth configureren voor een site (in het Engels) voor meer informatie over het configureren van een eigen OAuth-client.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Azure Data Lake Storage Gen2**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen.
2. Voer de volgende stappen uit in het tabblad dat door Tableau in uw standaardbrowser wordt geopend:
   a. Meld u met uw Azure-account aan bij Azure Data Lake Storage Gen2. Kies er een uit de lijst, of kies **Een ander account gebruiken** om uw e-mailadres of telefoonnummer in te voeren.
   b. Selecteer **Accepteren** zodat Tableau toegang heeft tot uw Azure Data Lake Storage Gen2-data.
   c. Sluit het browservenster wanneer u daarvoor een melding krijgt.
3. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. Voer op het tabblad **Bladeren** het Azure-opslageindpunt voor uw Azure-account in.

      > **Opmerking**: Voor het opslagaccount moet 'Data Lake Storage Gen2' zijn ingeschakeld.

   b. Navigeer naar het bestand dat u wilt gebruiken en selecteer het.

   of

   - Ga naar het tabblad **Bestands-URL** en voer de URL voor het bestand in.

Over Azure-opslagaccounts

Wanneer u Tableau gebruikt met Azure Data Lake Storage Gen2, moet het door u gebruikte opslagaccount met ten minste een van de volgende opties zijn geconfigureerd:

- Leesrechten die expliciet zijn verleend voor de bestanden waartoe u toegang wilt (lezen/uitvoeren voor mappen)
- De rol Opslagblob-datalezer of Opslagblob-dataeigenaar is aan het account toegewezen

Zie Een opslagaccount maken voor gebruik met Azure Data Lake Storage Gen2 op de Microsoft-site voor meer informatie over het configureren van een opslagaccount.

Een Azure-opslagaccount kan meerdere eindpunten hebben die aan verschillende services zijn gekoppeld. In Tableau maakt u verbinding met het opslageindpunt dat is ingeschakeld voor 'Data Lake Storage Gen2'.

Wanneer het opslagaccount is geconfigureerd, moeten deze CORS-opties voor de Blob-service worden ingeschakeld om de juiste toegang vanuit Tableau mogelijk te maken:

Toegestane oorsprongen ingesteld op "*" toegestane methoden ingesteld op "OPTIES OPHALEN"

Toegestane kopteksten ingesteld op "*"

Een Azure-opslagaccount kan meerdere eindpunten hebben die aan verschillende services zijn gekoppeld. In Tableau maakt u verbinding met het opslageindpunt dat is ingeschakeld voor 'Data Lake Storage Gen2'.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Azure SQL-database

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met Azure SQL-database verbindt en hoe u de databron instelt.

> **Opmerking**: Als u Azure Active Directory via OAuth-verificatie gebruikt, zorg er dan voor dat u de server al hebt ingesteld voordat u doorgaat. Zie Azure AD configureren voor OAuth en Modern Authentication voor meer informatie over het configureren van servers.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Volledig gekwalificeerde servernaam die de database host waarmee u verbinding wilt maken, bijvoorbeeld myserver-20171113.database.windows.net
- Optioneel: naam van de database

- Verificatiemethode:
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - Active Directory-wachtwoord
  - Azure Active Directory via OAuth (geïntegreerd)

    Opmerking: Om deze optie te kunnen gebruiken, moet uw systeembeheerder 'gebruikerstoestemming' in de Azure Active Directory-tenant van uw organisatie inschakelen. Zie het supportartikel van Microsoft over het configureren van gebruikerstoestemming voor meer informatie.
- De referenties zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en kunnen het volgende omvatten:
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - Active Directory-gebruikersnaam en -wachtwoord
  - Azure Active Directory-instantie-URL
- Wilt u verbinding maken met een SSL-server?
- Wilt u het database-isolatieniveau instellen om niet-vastgelegde data te lezen?
- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Azure SQL Database**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
   a. Voer de URL in van de server waarmee u verbinding wilt maken.
   b. Optioneel: voer een databasenaam in als u verbinding wilt maken met een opgenomen database.
   c. Geef aan hoe u zich bij de server wilt aanmelden: met een gebruikersnaam en wachtwoord, met een Active Directory-gebruikersnaam en -wachtwoord of met behulp van een geïntegreerde Azure Active Directory-aanmelding via OAuth.
   d. Typ uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
   Of voer de URL van een Azure Active Directory-instantie in, als u Azure Active Directory via OAuth gebruikt. Zie het supportartikel van Microsoft over eindpunten

voor meer informatie.

> **Opmerking:** Als uw organisatie meer dan één Azure Active Directory-tenant gebruikt, moet de URL van de Azure Active Directory-instantie overeenkomen met de tenant waarin de database is geconfigureerd. U kunt de tenant-ID in de Azure-portal vinden of bij uw Azure-beheerder opvragen.

e. Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.
f. Geef aan of u **Niet-vastgelegde data wilt lezen**. Met deze optie kan Tableau worden uitgevoerd op het isolatieniveau 'read-uncommitted'. Lange query's van Tableau, inclusief extractvernieuwingen, kunnen de database blokkeren en transacties vertragen. Selecteer deze optie om toe te staan dat query's rijen lezen die door andere transacties zijn gewijzigd, zelfs als ze nog niet zijn vastgelegd. Wanneer deze optie is uitgeschakeld, gebruikt Tableau het standaardisolatieniveau dat door de database is opgegeven.
g. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
h. Selecteer **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer een database uit de vervolgkeuzelijst **Database**.

   c. Onder **Tabel** selecteert u een tabel of gebruikt u het zoekveld om op naam naar een tabel te zoeken.

U kunt ook een opgeslagen procedure in de database opgeven. Zie **Een opgeslagen procedure gebruiken** op pagina 967 voor meer informatie over opgeslagen procedures, inclusief een lijst met beperkingen die specifiek zijn voor SQL Server-databases.

d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad in het werkblad om de analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Opmerking: Tableau Desktop ondersteunt het datatype Microsoft SQL Server TIME niet. Velden van dit datatype worden niet geïmporteerd en verschijnen niet in Tableau Desktop. Als TIME-datatypevelden in opgeslagen procedures zijn opgenomen, worden ze niet weergegeven in Tableau Desktop. Zie **Een opgeslagen procedure gebruiken** op pagina 967 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Opmerking: Azure Active Directory via OAuth (geïntegreerd) wordt niet ondersteund op een Mac

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Azure SQL Synapse Analytics

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau aan Azure Synapse Analytics (voorheen Azure SQL Data Warehouse) koppelt en hoe u de databron instelt.

> **Opmerking:** Zorg ervoor dat u de server al hebt ingesteld voordat u doorgaat. Zie Azure AD configureren voor OAuth en Modern Authentication voor meer informatie over het configureren van servers.

Voordat u begint

Verzamel deze verbindingsgegevens voordat u begint:

- Volledig gekwalificeerde servernaam die de database host waarmee u verbinding wilt maken, bijvoorbeeld myserver-20171113.database.windows.net
- Optioneel: naam van de database
- Verificatiemethode:
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - Active Directory-wachtwoord
  - Azure Active Directory via OAuth (geïntegreerd)

    > **Opmerking:** Om deze optie te kunnen gebruiken, moet uw systeembeheerder 'gebruikerstoestemming' in de Azure Active Directory-tenant van uw organisatie inschakelen. Zie het supportartikel van Microsoft over het configureren van gebruikerstoestemming voor meer informatie.
- De referenties zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en kunnen het volgende omvatten:
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - Active Directory-gebruikersnaam en -wachtwoord
  - Azure Active Directory-instantie-URL
- Wilt u verbinding maken met een SSL-server?
- Wilt u het database-isolatieniveau instellen om niet-vastgelegde data te lezen?

- Optioneel: initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau op en selecteer onder **Verbinding maken Azure Synapse Analytics**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Voer vervolgens de volgende stappen uit:
   a. Voer de URL in van de server waarmee u verbinding wilt maken.
   b. Optioneel: voer een databasenaam in als u verbinding wilt maken met een opgenomen database.
   c. Geef aan hoe u zich bij de server wilt aanmelden: met een gebruikersnaam en wachtwoord, met een Active Directory-gebruikersnaam en -wachtwoord of met behulp van een geïntegreerde Azure Active Directory-aanmelding via OAuth.
   d. Typ uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
   Of voer de URL van een Azure Active Directory-instantie in, als u Azure Active Directory via OAuth gebruikt. Zie het supportartikel van Microsoft over eindpunten voor meer informatie.

      > **Opmerking:** Als uw organisatie meer dan één Azure Active Directory-tenant gebruikt, moet de URL van de Azure Active Directory-instantie overeenkomen met de tenant waarin de database is geconfigureerd. U kunt de tenant-ID in de Azure-portal vinden of bij uw Azure-beheerder opvragen.

   e. Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.
   f. Geef aan of u **Niet-vastgelegde data wilt lezen**. Met deze optie kan Tableau worden uitgevoerd op het isolatieniveau 'read-uncommitted'. Lange query's van Tableau, inclusief extractvernieuwingen, kunnen de database blokkeren en transacties vertragen. Selecteer deze optie om toe te staan dat query's rijen lezen die door andere transacties zijn gewijzigd, zelfs als ze nog niet zijn

vastgelegd. Wanneer deze optie is uitgeschakeld, gebruikt Tableau het standaardisolatieniveau dat door de database is opgegeven.

g. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

h. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer een database uit de vervolgkeuzelijst **Database**.

c. Onder **Tabel** selecteert u een tabel of gebruikt u het zoekveld om op naam naar een tabel te zoeken.

U kunt ook een opgeslagen procedure in de database opgeven. Zie **Een opgeslagen procedure gebruiken** op pagina 967 voor meer informatie over opgeslagen procedures, inclusief een lijst met beperkingen die specifiek zijn voor SQL Server-databases.

d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad in het werkblad om de analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Opmerking: Tableau Desktop ondersteunt het datatype Microsoft SQL Server TIME niet. Velden van dit datatype worden niet geïmporteerd en verschijnen niet in Tableau Desktop. Als TIME-datatypevelden in opgeslagen procedures zijn opgenomen, worden ze niet

weergegeven in Tableau Desktop. Zie **Een opgeslagen procedure gebruiken** op pagina 967 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Opmerking: Ook al wordt de optie **Azure Active Directory via OAuth** in het venster van de Azure SQL Synapse Analytics-connector weergegeven, deze wordt niet ondersteund voor Mac.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Box

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Box-data en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Voordat u begint, hebt u het e-mailadres en wachtwoord van uw Box-account nodig.

Verbinding maken en de databron instellen

1. Klik op de startpagina onder **Verbinding maken** op **Box**. Selecteer **Meer** onder **Naar een server** voor een volledige lijst met verbindingen. Voer de volgende stappen uit in het tabblad dat door Tableau in uw standaardbrowser wordt geopend:
    a. Voer uw e-mailadres en wachtwoord in en klik vervolgens op **Autoriseren**.
    b. Klik op **Toegang verlenen tot Box**.
    c. Sluit het browservenster wanneer u daarvoor een melding krijgt.

d. Zoek of selecteer het bestand waarmee u verbinding wilt maken en klik vervolgens op **Verbinding maken**.

   Opmerking: deze connector ondersteunt mogelijk niet alle bestandstypen. Niet-ondersteunde bestandstypen zijn uitgegrijsd.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Klik op het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

Data Interpreter gebruiken om uw data op te schonen

Als Tableau vaststelt dat uw databron voor analyse kan worden geoptimaliseerd, wordt u gevraagd Data Interpreter te gebruiken. Data Interpreter detecteert bruikbare subtabellen en verwijdert unieke opmaak die later in uw analyse problemen kan veroorzaken. Zie **Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter** op pagina 986 voor meer informatie.

Tableau aan uw Box-account toevoegen

U kunt Tableau officieel inschakelen als goedgekeurde app voor uw Box-account. Zie Inleiding tot Box App Center (in het Engels) op de website van Box voor meer informatie over het inschakelen van deze functie.

Beperkingen en bekende problemen

Met de Box-connector kunt u verbinding maken met één Excel-, JSON- of tekstbestand.

Bekende problemen

- Als u tijdens de verificatiefase meermaals op **Toegang verlenen tot Box** klikt, treedt er een fout op.
- Lange bestandsnamen zorgen ervoor dat de kolom niet meer goed is uitgelijnd.
- Het bestandsvenster verandert niet van formaat.
- Wanneer u webauthoring gebruikt of iets op het internet publiceert, kunt u niet meerdere Box-accounts in dezelfde werkmap gebruiken. U kunt op Tableau Desktop meerdere Box-

accountverbindingen hebben.

- In Internet Explorer 11 en Edge hebt u via een onbeveiligde verbinding (http) geen toegang tot een server. Gebruik een beveiligde verbinding (https) of stap over naar een andere browser.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Cloudera Hadoop

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Cloudera Hadoop-database en de databron instelt.

> **Opmerking:** voor nieuwe verbindingen met Impala-databases gebruikt u de Impala-connector in plaats hiervan. (U kunt deze connector blijven gebruiken voor bestaande verbindingen.)

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken en poortnummer
- Type database: Hive Server 2 of Impala
- Verificatiemethode:
  - Geen verificatie
  - Kerberos

    > **Opmerking:** vanwege beperkingen van de Kerberos Domain Controller (KDC) wordt verbinding met MIT Kerberos niet ondersteund.

  - Gebruikersnaam

    - Gebruikersnaam en wachtwoord
    - Microsoft Azure HDInsight-service (vanaf versie 10.2.1)
- Transportopties zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en kunnen het volgende omvatten:
    - Binair
    - SASL
    - HTTP
- Aanmeldreferenties zijn afhankelijk van de door u gekozen verificatiemethode en kunnen het volgende omvatten:
    - Gebruikersnaam
    - Wachtwoord
    - Realm
    - FQDN van host
    - Servicenaam
    - HTTP-pad
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

> **Opmerking:** zorg dat u de nieuwste beschikbare stuurprogramma's gebruikt. Zie Cloudera Hadoop op de pagina Tableau-stuurprogramma's downloaden voor de nieuwste stuurprogramma's.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Cloudera Hadoop**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

    a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost en het poortnummer dat moet worden gebruikt. Als u verbinding maakt via Cloudera Impala, moet u poort 21050 gebruiken. Dit is de standaardpoort als u het 2.5.x-stuurprogramma gebruikt (aanbevolen).

    b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Type** het type database waarmee u verbinding wilt maken. Afhankelijk van de versie van Hadoop en de stuurprogramma's die u hebt geïnstalleerd, kunt u verbinding maken met een van de volgende opties:

    - **Hive Server 2**
    - **Impala**

    c. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Verificatie** de verificatiemethode die u wilt gebruiken.

    d. Voer de gevraagde informatie in. Welke informatie u wordt gevraagd, is afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest.

    e. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

    f. Selecteer **Aanmelden**.

    Selecteer de optie **SSL vereisen** bij het verbinden met een SSL-server.

    Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere

gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in en selecteer het zoekpictogram. Selecteer vervolgens het schema.

c. Selecteer in het tekstvak **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in, selecteer het zoekpictogram en selecteer vervolgens de tabel.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Opmerking: dit databasetype ondersteunt alleen equal (=, gelijk aan) join-bewerkingen.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Werken met Hadoop Hive-data

Werken met datum-/tijddata

Tableau ondersteunt standaard de typen TIMESTAMP en DATE. Als u datum-/tijddata echter als tekenreeks in Hive opslaat, zorg er dan voor dat u deze in de ISO-indeling (JJJJ-MM-DD) opslaat. U kunt een berekend veld maken dat de functie DATEPARSE of DATE gebruikt om een tekenreeks naar een datum-/tijdnotatie te converteren. Gebruik DATEPARSE() wanneer u met een extract werkt. Gebruik in andere gevallen DATE(). Zie **Datumfuncties** op pagina 2223 voor meer informatie.

Zie Datums op de website van Apache Hive voor meer informatie over Hive-datatypen.

‘NULL'-waarde geretourneerd

Er wordt een NULL-waarde geretourneerd wanneer u in Tableau 9.0.1 en later en 8.3.5 en later een werkmap opent die in een eerdere versie is gemaakt en waarin datum-/tijddata als tekenreeks zijn opgeslagen in een indeling die Hive niet ondersteunt. Om dit probleem op te lossen, moet u het veldtype terugwijzigen in **String** en een berekend veld maken met behulp van DATEPARSE() of DATE() om de datum te converteren. Gebruik DATEPARSE() wanneer u met een extract werkt. Gebruik in andere gevallen de functie DATE().

Hoge latentie is een beperking

Hive is een batchgericht systeem en is nog niet in staat om eenvoudige vragen snel te beantwoorden. Deze beperking kan het lastig maken om een nieuwe dataset te verkennen of te experimenteren met berekende velden. Sommige van de nieuwere SQL-on-Hadoop-technologieën (bijvoorbeeld het Impala-project van Cloudera en het Stringer-project van Hortonworks) zijn ontworpen om deze beperking aan te pakken.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Databricks

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Databricks-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server die als host fungeert voor de database waarmee u verbinding wilt maken
- HTTP-pad naar de databron
- Verificatiemethode:
    - Databricks-login (aanbevolen)
    - Persoonlijk toegangstoken

- Referenties die moeten worden gebruikt met de door u gekozen verificatiemethode:
  - Databricks-inloggegevens (OAuth)
  - Wachtwoord voor persoonlijk toegangstoken
- Verbindingsgegevens ophalen voor een Databricks-computerresource.
- Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt (optioneel)

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Databricks**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe vervolgens het volgende:
   a. Voer de **hostnaam van de server** in.
   b. Voer het **HTTP-pad** naar de databron in.
   c. Selecteer de **verificatiemethode**: **Databricks-login** (aanbevolen) of **Persoonlijk toegangstoken**.

      > **Opmerking**: Basisverificatie met een Databricks-gebruikersnaam en -wachtwoord heeft in juli 2024 het einde van de levensduur bereikt. Zie Einde levensduur voor door Databricks beheerde wachtwoorden (in het Engels) voor meer informatie.

   d. Voer de referenties in voor de door u gekozen verificatiemethode:
      - Om in te loggen bij Databricks, meldt u zich aan met uw geconfigureerde OAuth-toepassing. Zie Databricks-aanmelding via Tableau Server configureren (in het Engels) voor meer informatie.
      - Voor een persoonlijk toegangstoken typt u het betreffende **wachtwoord**. (Zie Persoonlijke toegangstokens op de Databricks-website voor informatie over toegangstokens.)
   e. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap

opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

f. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Best practices en probleemoplossing voor Databricks

Voor meer informatie over het optimaliseren van uw werkmappen, verbindingen en algemene Tableau-prestaties is er een schat aan advies beschikbaar in **Werkmapprestaties optimaliseren** op pagina 3237.

Zie het onderwerp Tableau op de Databricks-website voor informatie over best practices en probleemoplossing bij het gebruik van Tableau met Databricks-clusters.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Denodo

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau met Denodo verbindt en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server die als host fungeert voor de database waarmee u verbinding wilt maken
- Naam van de database
- Verificatiemethode: geïntegreerde verificatie of gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Update 20170515 van Denodo 6.0 is vereist

Als u Tableau niet kunt verbinden met uw Denodo-data, moet u mogelijk uw databasebeheerder vragen om update 20170515 toe te passen op de Denodo 6.0-database. Zie de Denodo-website voor meer informatie over update 20170515 voor Denodo 6.0. (Aanmelden is vereist.)

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Denodo**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe vervolgens het volgende:

   a. Voer de naam in van de server die als host fungeert voor de database.

   b. Voer de naam van de database in.

   c. Selecteer hoe u zich bij de server wilt aanmelden. Geef aan of u **geïntegreerde authenticatie** of **gebruikersnaam en wachtwoord** wilt gebruiken. Als de server met een wachtwoord is beveiligd en u zich niet in een Kerberos-omgeving bevindt, moet u de gebruikersnaam en het wachtwoord invoeren.

   > **Opmerking:** als u een Mac gebruikt en deze niet correct aan het domein is gekoppeld, weet de Mac niet dat Kerberos in het domein wordt gebruikt en is de vervolgkeuzelijst **Verificatie** niet beschikbaar.

   Schakel het selectievakje **SSL vereisen** in wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

   d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

   e. Selecteer **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

c. Klik op het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Dremio-connector van Dremio

> **Opmerking:** dit is een door partners ontwikkelde connector, gemaakt en ondersteund door Dremio. Zie de Dremio-website voor meer informatie.

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Dremio-data lake en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam of IP-adres voor de server die als host fungeert voor de database waarmee u verbinding wilt maken
- Poortnummer
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt (optioneel)

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Dremio**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe vervolgens het

volgende:

a. Voer de naam of het IP-adres voor de **server** in.

b. Voer het **Poort**nummer in.

c. Voer de **gebruikersnaam** en het **wachtwoord** in.

d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

e. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer onder **Tabel** een tabel of zoek op naam naar een tabel.

c. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met

zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Dropbox

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Dropbox-data en de databron instelt.

> **Opmerking:** 'Team'-mappen zijn momenteel niet beschikbaar via de Dropbox-connector.

Voordat u begint

Voordat u begint, moet u het e-mailadres en wachtwoord voor uw Dropbox-account ophalen.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Dropbox**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe het volgende in het tabblad dat door Tableau wordt geopend in uw standaardbrowser:
   a. Voer uw e-mailadres en wachtwoord in en selecteer **Aanmelden**.
   b. Selecteer **Toestaan** om Tableau Desktop toegang te geven tot uw Dropbox-bestanden en -mappen.
   c. Sluit het browservenster wanneer u gevraagd wordt om dit te doen.
   d. Zoek of selecteer het bestand waarmee u verbinding wilt maken en selecteer vervolgens **Verbinding maken**.

      Opmerking: deze connector ondersteunt mogelijk niet alle bestandstypen. Niet-ondersteunde bestandstypen zijn uitgegrijsd.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik

bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

Opmerking: Tableau ondersteunt geen draaitabellen in Dropbox.

Data Interpreter gebruiken om uw data op te schonen

Als Tableau detecteert dat het uw databron kan optimaliseren voor analyse, wordt u gevraagd om Data Interpreter te gebruiken. Data Interpreter kan subtabellen detecteren die u kunt gebruiken en unieke opmaak verwijderen die later in uw analyse problemen kan veroorzaken. Zie **Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter** op pagina 986 voor meer informatie.

Problemen met Dropbox oplossen

Verbindingen met meerdere accounts

Wanneer u webauthoring gebruikt of op internet publiceert, kunt u niet meerdere Dropbox-accounts in dezelfde werkmap gebruiken. U kunt verbindingen met meerdere Dropbox-accounts gebruiken in Desktop.

Webauthoring met Internet Explorer 11 en Edge

In Internet Explorer 11 en Edge kunt u geen toegang krijgen tot een server via een onbeveiligde verbinding (http). Gebruik een beveiligde verbinding (https) of schakel over naar een andere browser.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Esri-connector

U kunt in Tableau verbinding maken met een **Esri (ArGIS)-server** en **ArcGIS Online.** De connector roept de REST API voor de Esri Services Directory aan om naar alle MapServer- en FeatureServer-services te gaan. U kunt afzonderlijke lagen uit de gevonden services selecteren. Deze worden dan gedownload en in een extract opgeslagen.

> **Opmerking:** in Tableau 2022.1 is de connector voor de Esri ArcGIS-server vervangen door de Esri-connector. De werkmappen die u met de Esri ArcGIS-server hebt gemaakt (waaronder gepubliceerde werkmappen) blijven normaal werken. Al deze werkmappen zijn gebaseerd op extracten die onbeperkt geldig zijn. U kunt nieuwe werkmappen maken met de Esri-connector.

Het vereiste stuurprogramma downloaden

Voor de Esri-connector moet een stuurprogramma worden geïnstalleerd. Als het stuurprogramma niet op de hostcomputer is geïnstalleerd, wordt in het verbindingsdialoogvenster een link naar Stuurprogramma's downloaden weergegeven. Op alle Tableau Cloud-sites is het stuurprogramma al geïnstalleerd.

Verbinding maken met Esri Services

Er zijn twee manieren om verbinding te maken met Esri Services via de Esri-connector: zonder verificatie of met OAuth.

Geen verificatie

Gebruik de methode zonder verificatie als uw Esri-server openbaar toegankelijk is. Er zijn duizenden van dergelijke eindpunten, waarvan er vele hier worden vermeld. U kunt lagen op uw Esri-server zo instellen dat ze openbaar toegankelijk zijn.

Volg dit voorbeeld:

1. Installeer het stuurprogramma vanaf Tableau Desktop of Tableau Server.
2. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Esri**.

   Als u in Tableau Cloud of Tableau Server weergaven maakt of bewerkt, selecteert u **Nieuwe werkmap** > **Connectors** > **Esri.**
3. Verander de waarde onder `Connect to` in `A public-facing ArcGIS server.`
4. U kunt voor de ArcGIS-server in dit voorbeeld de volgende URL gebruiken: `https://services.arcgis.com/P3ePLMYs2RVChkJx/ArcGIS/rest/services/AGOL_Base_2018_Final/FeatureServer`
5. Selecteer **Aanmelden** (maakt u zich geen zorgen, want u meldt zich niet daadwerkelijk aan.)
6. Er worden lagen weergegeven die geografische detailniveaus aangeven. Dubbelklik op **Regio**.

7. Navigeer naar blad 1. (Tableau maakt een extract van de laag.)
8. Versleep (of dubbelklik op) het veld **Vorm** op het canvas. Er wordt een kaart weergegeven met regio's in de VS.
9. Sleep het veld **Gemiddelde leeftijd** naar Kleur op de kaart **Markeringen**. Er wordt een choropletenkaart van de gemiddelde leeftijd uit de volkstelling van 2018 weergegeven.

OAuth (Tableau Desktop en Tableau Cloud)

Gebruik de methode met OAuth als u een account hebt in ArcGIS Online en hierin data hebt opgeslagen. U kunt lagen uit uw account ophalen door uw referenties in te voeren in het dialoogvenster van de Esri-connector.

1. Installeer het stuurprogramma vanuit Tableau Desktop (zie hierboven).
2. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Esri**.

   Als u in Tableau Cloud of Tableau Server weergaven maakt of bewerkt, selecteert u **Nieuwe werkmap** > **Connectors** > **Esri.**
3. Selecteer **Aanmelden**.
4. Geef uw Esri-referenties op in de browser en selecteer opnieuw **Aanmelden**.
5. Er wordt een lijst weergegeven met services die beschikbaar zijn in uw account.

OAuth (Tableau Server)

Als u de methode met OAuth wilt gebruiken om vanuit Tableau Server verbinding te maken met ArcGIS Online, moet u eerst zowel het ArcGIS Online-account als Tableau Server configureren.

ArcGIS Online configureren

1. Maak een account voor ArcGIS-ontwikkelaaar.
2. Registreer een nieuwe OAuth-toepassing volgens de instructies die worden beschreven op de ArcGIS-website.
3. Geef de omleidings-URL op als `https://<your Tableau Server Host>/auth/add_oauth_token`
4. Noteer de omleidings-URL, client-ID en het clientgeheim, want deze hebt u nodig om Tableau Server te configureren.

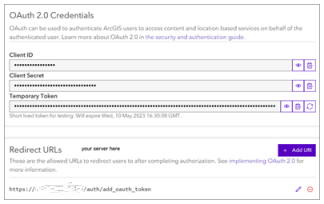
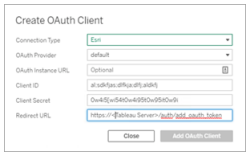


Tableau Server configureren

1. Scrol vanuit Instellingen naar **OAuth-clientregister**.
2. Selecteer **OAuth-client toevoegen**.
3. Selecteer in Verbindingstype de optie **Esri.**
4. Vul de omleidings-URL, client-ID en het clientgeheim in uit de eerder genoemde ArcGIS Online-configuratiestap.
5. Sla uw wijzigingen in de instellingen op.



Problemen met Esri-verbindingen oplossen

Opmerking: het is belangrijk dat u het meest recente stuurprogramma gebruikt (versie 0.73.0 of hoger).

ArcGIS Server-lagen met grote geometrische waarden worden mogelijk niet gedownload of het downloaden kan lang duren.

Bekende beperkingen

- Wanneer u een OAuth-verbinding gebruikt, worden alleen items in het gebruikersaccount van de eigenaar weergegeven.
- De Esri-connector biedt geen ondersteuning voor definitiequery's. De geselecteerde laag wordt daarom in zijn geheel gedownload.
- De Esri-connector biedt geen ondersteuning voor live-verbindingen en maakt altijd een extract. Een verpakte werkmap met een ArcGIS-verbinding kan worden geopend in Tableau-versies lager dan 2022.1, maar u kunt het extract niet vernieuwen.
- De connector zoekt alleen naar de servicetypen MapServer en FeatureServer.
- De connector negeert de typen esriFieldTypeBlob en esriFieldTypeRaster.
- De geometrietypen van Esri zijn beperkt tot de volgende:
  - esriGeometryPoint
  - esriGeometryMultipoint
  - esriGeometryLine
  - esriGeometryPath
  - esriGeometryPolyline
  - esriGeometryPolygon
  - esriGeometryEnvelope
- Als de ArcGIS-server meerdere lagen of tabellen met identieke namen binnen een service bevat, wordt er slechts één weergegeven.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Exasol

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met data die zijn opgeslagen op het Exasol-platform en hoe u de databron instelt. Tableau kan verbinding maken met Exasol versie 4.2 en hoger.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt (optioneel)

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Exasol**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe vervolgens het volgende:
   a. Voer de naam in van de server waarmee u verbinding wilt maken.
   b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
   c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   d. Selecteer **Aanmelden**.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst voor **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.

c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Firebird 3

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Firebird-database en de databron instelt.

> **Opmerking:** in versie 2020.1 is de Firebird-connector vervangen door de Firebird 3-connector. Als u een eerdere versie van Tableau gebruikt, gaat u naar de pagina Tableau Help en selecteert u de gewenste versie in de vervolgkeuzelijst aan de linkerkant. Ga vervolgens naar 'Firebird' voor informatie over die connector.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server die als host fungeert voor de database waarmee u verbinding wilt maken
- Locatie van de database
- Gebruikersnaam en wachtwoord

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Firebird 3**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe vervolgens het volgende:
   a. Voer de naam in van de server die als host fungeert voor de database.
   b. Voer de database in of blader naar de locatie van de database.
   c. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in en selecteer vervolgens **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer een tabel en sleep deze naar het canvas. Selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

Vanaf 2019.2 ondersteunt de Firebird-connector geen aangepaste SQL-verbindingen meer.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Een Firebird-extract upgraden

Vanaf versie 10.5 heeft Tableau de indeling van extracten gewijzigd in de Hyper-indeling. Voor deze indelingswijziging moeten Firebird-extracten worden geopend en opgeslagen met een eerdere versie van Tableau, voordat ze kunnen worden gebruikt met de huidige versie van Tableau of kunnen worden geüpgraded naar de Hyper-indeling. Wanneer u het Firebird-extract opent en opslaat in een eerdere versie van Tableau, wordt het Firebird-extract geüpgraded naar een TDE-indeling. Voer de onderstaande stappen uit om een Firebird-extract te upgraden.

1. Download een eerdere versie van Tableau Desktop. Als u een eerdere versie van Tableau Desktop wilt downloaden, gaat u naar de Tableau-pagina Alternatieve downloadsite.
2. Installeer de eerdere versie van Tableau Desktop en gebruik deze om het Firebird-extract te openen.
3. Sla het extract op.
4. Open het geüpgradede Firebird-extract met de huidige versie van Tableau Desktop. Het extract zou naar behoren moeten werken.

Opmerking: Vanaf versie 10.5 gebruikt Tableau het .hyper-formaat. U kunt uw extract upgraden van een TDE- naar een HYPER-indeling door **Data** > **Extract** > **Upgraden** te selecteren. Zie **Extractenupgrade naar .hyper-indeling** op pagina 1028 voor meer informatie. Voor Tableau-versies 2024.3 en hoger kunt u .tde-bestanden niet meer gebruiken of upgraden.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Google Analytics

> **Opmerking:**Tableau houdt zich aan het gebruikersdatabeleid voor de API-services van Google en de vereisten voor beperkt gebruik bij het gebruiken of overdragen van informatie van Google API's naar andere apps.

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Google Analytics (GA) en de databron instelt.

> **Opmerking:** de Google Analytics 4-eigenschap wordt niet ondersteund.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- E-mailadres en wachtwoord voor Google Analytics

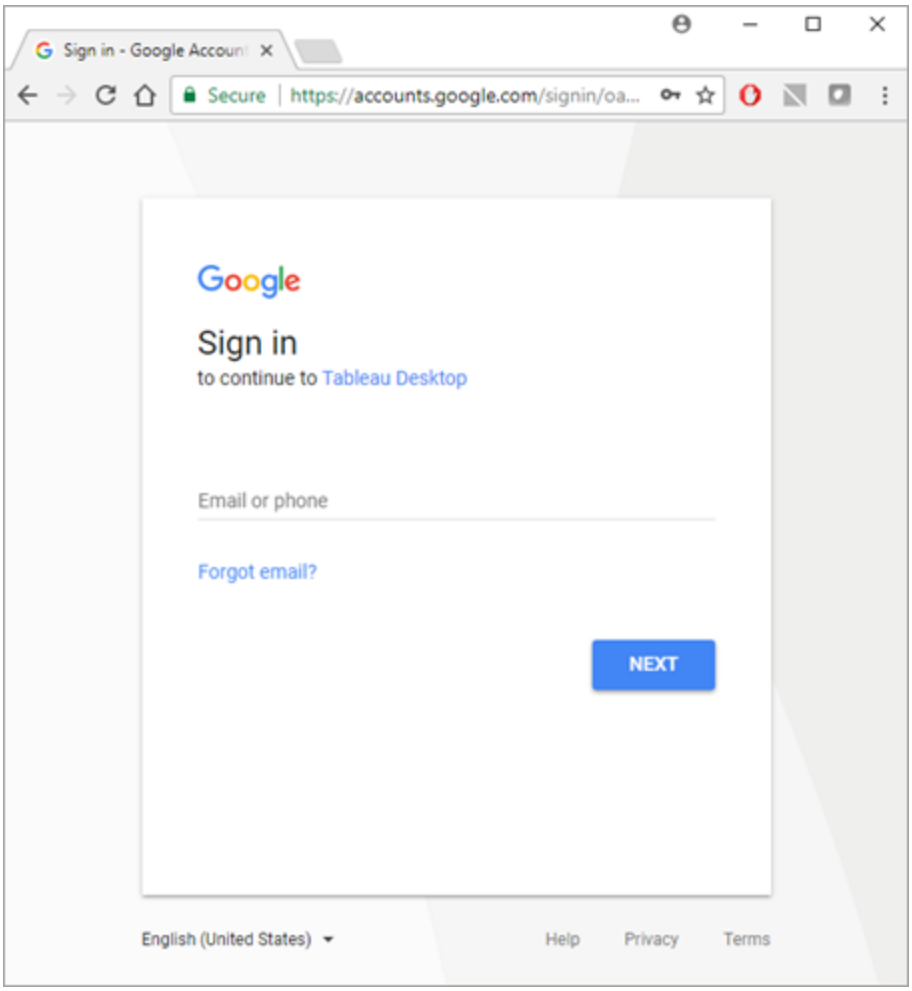
Aanbeveling

Een aangepaste OAuth-client instellen om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken

Met een aangepaste OAuth-client kunt u uw OAuth-configuratie volledig beheren op basis van uw eigen IT-beleid. De optie om uw eigen OAuth-client te gebruiken, zorgt ervoor dat u niet meer gebonden bent aan de releasecycli van Tableau en het rotatieschema voor OAuth-clients van Tableau. Zie Aangepaste OAuth voor een site configureren voor informatie over het configureren van uw eigen OAuth-client.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Google Analytics**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe het volgende in het tabblad dat door Tableau wordt geopend in uw standaardbrowser:
    a. Meld u aan bij Google Analytics met uw e-mailadres of telefoon en selecteer vervolgens **Volgende** om uw wachtwoord in te voeren.



b. Selecteer **Toestaan**, zodat Tableau Desktop toegang heeft tot uw Google Analytics-data.

c. Sluit het browservenster wanneer u gevraagd wordt om dit te doen.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Voer de stappen bovenaan de pagina Databron uit om de verbinding te voltooien.

Stap 1: selecteer een accounteigenschap en profiel via de vervolgkeuzemenu's.

Stap 2: selecteer filters voor een datumbereik en een segment.

- U kunt voor **Datumbereik** een van de vooraf gedefinieerde datumbereiken selecteren of specifieke datums selecteren. Wanneer u een datumbereik selecteert, kan Google Analytics alleen volledige gegevens tot en met de voorgaande volledige dag verstrekken. Als u bijvoorbeeld Laatste 30 dagen kiest, worden data opgehaald voor de laatste 30 dagen met als laatste dag gisteren.
- Selecteer voor **Segment** een segment om uw data te filteren. Segmenten zijn vooraf ingestelde filters die u kunt instellen voor een Google Analytics-verbinding. Standaardsegmenten worden door Google gedefinieerd en aangepaste segmenten worden door de gebruiker gedefinieerd op de Google Analytics-website. Met segmenten wordt ook voorkomen dat er steekproefdata worden geleverd, door de data te filteren zoals wordt gedefinieerd door het segment. Met een segment kunt u bijvoorbeeld resultaten krijgen voor een specifiek platform, zoals tablets, of voor een specifieke zoekmachine, zoals Google.

Opmerking: Google Analytics beperkt de hoeveelheid data die in een query wordt geretourneerd. Wanneer u meer gegevens probeert op te halen dan Google Analytics in één query toestaat, retourneert Google Analytics in plaats daarvan steekproefdata. Als Tableau detecteert dat uw Google Analytics-query mogelijk steekproefdata retourneert, probeert Tableau de querybeperking te omzeilen en in plaats daarvan alle gegevens te retourneren. Zie **Alle data versus steekproefdata die voor een query worden geretourneerd** op de volgende pagina hieronder voor meer informatie.

Stap 3: voeg dimensies en meetwaarden toe met behulp van de vervolgkeuzemenu's **Dimensie toevoegen** en **Meetwaarde toevoegen** of selecteer een vooraf gedefinieerde groep meetwaarden in het vervolgkeuzemenu **Meetwaardegroep kiezen**. Sommige dimensies en meetwaarden kunnen niet samen worden gebruikt. Zie Referentiehandleiding

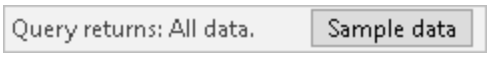
voor dimensies en metrische gegevens op de Google-ontwikkelaarswebsite voor meer informatie.

c. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten. Nadat u het werkbladtabblad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken. Tableau Desktop ondersteunt alleen extracten voor Google Analytics. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

Alle data versus steekproefdata die voor een query worden geretourneerd

Google Analytics beperkt de hoeveelheid data die voor een query worden geretourneerd en levert in plaats daarvan steekproefdata. Steekproefdata zijn een willekeurige subset van uw data. Wanneer u een analyse uitvoert op steekproefdata, kunt u interessante uitschieters missen en kunnen aggregaties onnauwkeurig zijn. Als Tableau detecteert dat uw query mogelijk steekproefdata retourneert, maakt Tableau standaard meerdere query's op basis van uw query. Vervolgens worden de resultaten van de query's gecombineerd om alle data te retourneren.

Het volgende bericht wordt weergegeven wanneer Tableau alle data retourneert.



Als de query binnen de grenzen van de querybeperkingen blijft, retourneert Google Analytics geen steekproefdata en wordt het bovenstaande bericht niet weergegeven.

Problemen met het retourneren van alle data oplossen

Als uw query nog steeds steekproefdata retourneert, houd dan rekening met het volgende:

- **Vereiste contextvariabele ontbreekt**: de Google Analytics 4-eigenschap wordt niet ondersteund.
- **Ontbrekende datumdimensie**: u moet de datumdimensie in uw query gebruiken om alle data te retourneren.
- **Te veel data**: het kan zijn dat uw query te veel data bevat. Verklein het datumbereik. Het minimale datumbereik is één dag.
- **Niet-aggregeerbare dimensies en meetwaarden**: sommige dimensies en meetwaarden kunnen niet in meerdere query's worden gescheiden. Als u vermoedt dat er een problematische dimensie of meetwaarde in uw query zit, beweeg dan de muis over de knop **Alle data** om de tooltip te bekijken die aangeeft welke dimensies of

meetwaarden uit uw query moeten worden verwijderd.

- **Verouderde werkmappen**: werkmappen die zijn gemaakt in Tableau Desktop 9.1 en lager, kunnen niet alle data retourneren. Open de verouderde werkmap in Tableau Desktop 9.2 en hoger en sla de werkmap op.

Steekproefdata retourneren

In gevallen waarin de prestaties van de werkmap van cruciaal belang zijn of er specifieke dimensies en meetwaarden zijn die u in uw query wilt gebruiken die niet worden ondersteund door het standaardqueryproces van Tableau, gebruikt u in plaats daarvan steekproefdata. Selecteer de knop **Steekproefdata maken** om steekproefdata te retourneren.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

5 tips om meer uit Google Analytics te halen: lees het Tableau-whitepaper (u moet zich registreren of aanmelden).

Google Analytics 4

> **Opmerking:** Tableau houdt zich aan het beleid voor gebruikersgegevens van Google's API-services en de vereisten voor beperkt gebruik bij het gebruiken of overdragen van informatie van Google API's naar andere apps.

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Google Analytics 4 en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Het e-mailadres en wachtwoord voor Google Analytics

Aanbeveling

Stel een aangepaste OAuth-client in om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken

Met een aangepaste OAuth-client kunt u uw OAuth-configuratie volledig beheren op basis van uw eigen IT-beleid. De optie om uw eigen OAuth-client te gebruiken, zorgt ervoor dat u niet langer gebonden bent aan de releasecycli van Tableau en het rotatieschema voor de OAuth-client van Tableau. Zie Aangepaste OAuth voor een site configureren voor informatie over het configureren van uw eigen OAuth-client.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Google Analytics 4** in de lijst met **Aanvullende connectors**.
2. Selecteer **Installeren en Tableau opnieuw opstarten** om de connector te installeren.
3. Als Tableau weer is opgestart, selecteert u onder **Verbinding maken** de optie **Google Analytics 4** in de lijst met Geïnstalleerde connectors.
4. Meld u aan met uw Google-e-mailadres en -wachtwoord.
5. Vink het toestemmingsvakje aan om Tableau toestemming te geven uw Google Analytics-data weer te geven en te downloaden.
6. Volg de stappen in het dialoogvenster van Google Analytics 4 om de verbinding te voltooien.

a. Selecteer een **Account** en **Eigenschap**.
b. Selecteer bij **Datumbereik** een standaard datumbereik of specifieke datums.

   Het datumbereik kan een vaste start- en einddatum zijn, relatief ten opzichte van een vaste startdatum of relatief ten opzichte van de vernieuwingsdatum (de actuele datum waarop de verbinding wordt gemaakt of vernieuwd).
c. Voeg dimensies en statistieken (meetwaarden) toe.

> **Opmerking:** sommige dimensies en meetwaarden kunnen niet samen worden gebruikt. Zie Referentiehandleiding voor dimensies en meetwaarden (in het Engels) op de Google-ontwikkelaarswebsite voor meer informatie.

d. Controleer uw verbindingskenmerken en selecteer **Verbinding maken**.

6. (Optioneel) Selecteer bovenaan de pagina **Databron** de standaard databronnaam en voer een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau.

   Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
7. Selecteer het tabblad Werkblad om de analyse te starten. Nadat u het tabblad Werkblad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken.

Opmerking: Tableau ondersteunt alleen extracten voor Google Analytics 4. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Zie Uw data extraheren voor meer informatie.

Problemen met Google Analytics 4 oplossen

Rapporttypen

De Google Analytics 4-connector is afhankelijk van de basisfuncties voor kernrapportage van de Google Analytics Data API. Cohort-, Pivot-, Realtime- en Funnel-rapporten worden momenteel niet ondersteund.

Quota's

Het gebruik van de Google Analytics 4-connector is onderhevig aan de Google Analytics Data API-quota's in de categorie voor kernquota. Meer details vindt u in de Google Analytics Data API-handleiding (in het Engels).

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

5 tips om meer uit Google Analytics te halen: lees het Tableau-whitepaper (in het Engels) (u moet zich registreren of aanmelden).

Google BigQuery

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Google BigQuery en de databron instelt.

Opmerking: sommige van de functies en aanpassingen die in dit artikel worden genoemd, worden niet ondersteund in Tableau Prep Builder. Zie Verbinding maken met data voor meer informatie over het verbinden van uw data in Prep Builder.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Het e-mailadres of telefoonnummer en wachtwoord voor Google Analytics

Aanbeveling

Stel een aangepaste OAuth-client in om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken

Met een aangepaste OAuth-client kunt u uw OAuth-configuratie volledig beheren op basis van uw eigen IT-beleid. De optie om uw eigen OAuth-client te gebruiken, zorgt ervoor dat u niet langer gebonden bent aan de releasecycli van Tableau en het rotatieschema voor de OAuth-client van Tableau. Zie Aangepaste OAuth configureren voor een site voor informatie over het configureren van uw eigen OAuth-client.

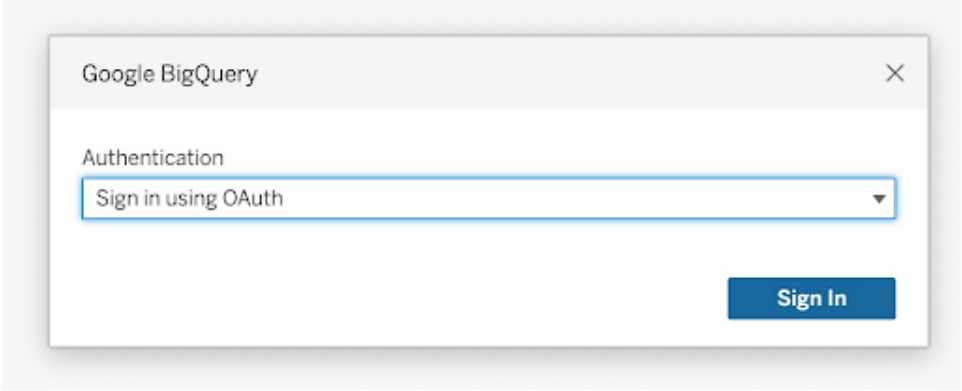
Verbinding maken met de databron en deze instellen

Opmerking: als u serviceaccountreferenties voor een nieuwe Google BigQuery-databron wilt gebruiken, moet de verbinding tot stand worden gebracht in Tableau Desktop.

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Google BigQuery**.

   Voer een van de volgende twee opties uit om door te gaan.

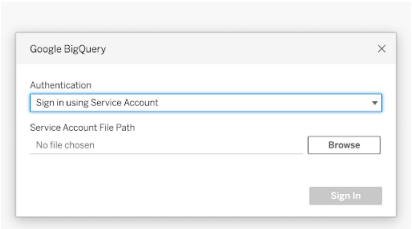
   Optie 1:
   1. Selecteer in Verificatie de optie **Aanmelden met OAuth**.
   2. Klik op **Aanmelden**.
   3. Voer uw wachtwoord in om verder te gaan.
   4. Selecteer **Accepteren** om Tableau toegang te geven tot uw Google BigQuery-data. U wordt gevraagd de browser te sluiten.



Optie 2:

Tip: als u Tableau Server of Tableau Cloud gebruikt om te publiceren, moet u zich eerst aanmelden bij het product dat u gebruikt. Vervolgens voegt u uw opgeslagen Google BigQuery-referenties toe onder Accountinstellingen. Zo voorkomt u een foutmelding over ongeldige referenties.

1. Selecteer in Verificatie de optie **Aanmelden met serviceaccount (JSON)-bestand**.
2. Voer het bestandspad in of gebruik de knop **Bladeren** om het te zoeken.
3. Klik op **Aanmelden**.
4. Voer uw wachtwoord in om verder te gaan.
5. Selecteer **Accepteren** om Tableau toegang te geven tot uw Google BigQuery-data. U wordt gevraagd de browser te sluiten.



2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik

bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. (Optioneel) Selecteer een factureringsproject in de vervolgkeuzelijst **Factureringsproject**. Als u geen factureringsproject selecteert, verschijnt `EmptyProject` in het veld nadat u de overige velden hebt geselecteerd.

c. Selecteer een project in de vervolgkeuzelijst **Project**. U kunt ook kiezen voor **publicdata** om verbinding te maken met steekproefdata in BigQuery.

d. Selecteer een dataset in de vervolgkeuzelijst **Dataset**.

e. Selecteer een tabel bij **Tabel**.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Opmerkingen:
- Google BigQuery heeft de ondersteuning van BigQuery verouderde SQL (BQL) gewijzigd in standaard SQL. Uw werkmappen worden bijgewerkt zodat ze standaard SQL ondersteunen wanneer u ze opent in Tableau.
- Vanwege de grote hoeveelheid data in BigQuery raadt Tableau aan om live verbinding te maken.
- De functie Radians() wordt niet ondersteund in Google BigQuery.

Aanpassingskenmerken gebruiken om de queryprestaties te verbeteren

Opmerking: aanpassingskenmerken worden momenteel niet ondersteund in Tableau Prep Builder.

U kunt aanpassingskenmerken gebruiken om de prestaties te verbeteren van grote resultatensets die vanuit BigQuery worden geretourneerd naar Tableau Cloud, Tableau Server en Tableau Desktop.

U kunt de aanpassingskenmerken laten opnemen in uw gepubliceerde werkmap of databron, als u de kenmerken maar opgeeft voordat u de werkmap of databron publiceert naar Tableau Cloud of Tableau Server.

Google BigQuery-aanpassingskenmerken gebruiken

Aanpassingskenmerken accepteren gehele getallen en zijn van invloed op zowel live query's als extractvernieuwingen voor de opgegeven verbinding.

De volgende kenmerken zijn het best voor het verbeteren van de prestaties van grote resultatensets:

bq-fetch-tasks	Aantal parallelle achtergrondtaken dat moet worden gebruikt bij het ophalen van data via HTTP. De standaardwaarde is 10.
bq-large-fetch-rows	Aantal rijen dat in elke batch moet worden opgehaald voor spoolquery's. De standaardwaarde is 50.000.

De volgende kenmerken zijn ook beschikbaar en worden gebruikt voor kleine query's:

bq-fetch-rows	Aantal rijen dat in elke batch moet worden opgehaald voor niet-spoolquery's. De standaardwaarde is 10.000.
bq-res-ponse-rows	Aantal rijen dat wordt geretourneerd in niet-spoolquery's die niet in een batch staan. De standaardwaarde is 10.000.

Deze mogelijkheidsinstelling accepteert ja- of nee-waarden en kan handig zijn bij het testen van:

CAP_BIGQUERY_FORCE_SPOOL_JOB	Dwing alle query's om de tijdelijke tabelbenadering te gebruiken. De standaardwaarde is 'Nee'. Wijzig de waarde in 'Ja' om dit kenmerk in te schakelen.

Hoe Tableau rijen retourneert uit Google BigQuery

Tableau gebruikt twee benaderingen om rijen uit BigQuery te retourneren: de standaardbenadering zonder spool of de benadering met een tijdelijke tabel (spool):

- Bij de eerste poging worden query's uitgevoerd met behulp van de standaard niet-spoolquery, die de instelling bq-fetch-rows gebruikt.
- Als de resultatenset te groot is, retourneert de BigQuery API een fout en voert de Tableau BigQuery-connector de query opnieuw uit door de resultaten op te slaan in een tijdelijke BigQuery-tabel. De BigQuery-connector leest vervolgens de data uit die tijdelijke tabel. Dit is een spooljob die gebruikmaakt van de instelling bq-large-fetch-rows.

De kenmerken opgeven

U kunt kenmerken op twee manieren opgeven: in een Tableau Datasource Customization-bestand (`.tdc`), of in de XML van de werkmap of databron.

Kenmerken opgeven in een `.tdc`-bestand

Voer de volgende stappen uit om aanpassingskenmerken op te geven tijdens het publiceren van een werkmap of databron vanuit Tableau Desktop:

1. Maak een XML-bestand dat de aanpassingskenmerken bevat.
2. Sla het bestand op met de `.tdc` -extensie, bijvoorbeeld `BigQueryCustomization.tdc`.
3. Sla het bestand op in de map `My Tableau Repository\Datasources`.

De aanpassingskenmerken in de `.tdc`-bestanden worden door Tableau Desktop gelezen en opgenomen wanneer de databron of de werkmap wordt gepubliceerd naar Tableau Cloud of Tableau Server.

> **Belangrijk:** U kunt TDC-bestanden gebruiken om de functionaliteit van een verbinding aan te passen of om verbindingsproblemen met uw data te diagnosticeren en op te lossen. Tableau is niet in staat niet elke mogelijke wijziging die u in deze bestanden kunt aanbrengen grondig te testen. Het maken en gebruiken van TDC-bestanden vereist handmatige bewerking en het is van cruciaal belang om ze grondig te testen voordat u ze in een productieomgeving implementeert.

Voorbeeld van een .tdc-bestand met de aanbevolen instellingen voor grote extracten

```
<connection-customization class='bigquery' enabled='true' ver-
sion='8.0' >

  <vendor name='bigquery' />

  <driver name='bigquery' />

  <customizations>

    <customization name='bq-fetch-tasks' value='10' />

    <customization name='bq-large-fetch-rows' value='10000' />
```

```
  </customizations>

</connection-customization>
```

Handmatig kenmerken insluiten in de XML van de werkmap of het data-bronbestand

U kunt aanpassingskenmerken handmatig insluiten in de 'connection'-tag in het bestand workbook.twb of het .tds-databronbestand. De BigQuery-aanpassingskenmerken zijn in het volgende voorbeeld vetgedrukt, zodat u ze gemakkelijker kunt zien.

Voorbeeld van handmatig ingesloten kenmerken

```
<connection CATALOG='publicdata' EXECCATALOG='some-project-123'
REDIRECT_URI='some-url:2.0:oob'
SCOPE='https://www.googleapis.com/auth/bigquery
https://www.googleapis.com/auth/userinfo.profile
https://www.googleapis.com/auth/userinfo.email' authentication='yes'
bq-fetch-tasks='10' bq-large-fetch-rows='10000'bq_schema='samples'
class='bigquery' connection-dialect='google-bql' connection-
protocol='native-api' login_title='Sign in to Google BigQuery' odbc-
connect-string-extras='' project='publicdata' schema='samples'
server='googleapis.com/bigquery' server-oauth='' table='wikipedia'
username=''>
```

Controleren of uw werkmap standaard SQL of verouderde SQL gebruikt

In 2016 heeft Google de BigQuery API's bijgewerkt om standaard SQL te ondersteunen. Ook BigQuery SQL (nu verouderde SQL genoemd) wordt nog steeds ondersteund. Vanaf Tableau 10.1 is de Google BigQuery-connector bijgewerkt om standaard SQL te ondersteunen. Ook verouderde SQL wordt nog steeds ondersteund. Met standaard SQL kunnen gebruikers van de BigQuery-connector LOD-expressies gebruiken, sneller metadata valideren en een factureringsproject met de verbinding selecteren.

Wanneer u nu een werkmap maakt, wordt standaard SQL standaard ondersteund in Tableau. Tableau ondersteunt ook verouderde SQL met behulp van de optie **Verouderde SQL gebruiken** in het venster **Data**. Wanneer u bijvoorbeeld een werkmap opent die is gemaakt met een eerdere versie van Tableau Desktop en uw werkmap gebruikmaakt van verouderde SQL, is de optie **Verouderde SQL gebruiken** geselecteerd.

Het kan zijn dat u de optie **Verouderde SQL gebruiken** om de volgende redenen wilt configureren:

- U hebt een bestaande werkmap die u wilt bijwerken om standaard SQL te gebruiken voor het schrijven van LOD-expressies of om te profiteren van andere verbeteringen. Zorg er dan voor dat de optie **Verouderde SQL gebruiken** niet is geselecteerd.
- U maakt een werkmap die verbinding moet maken met een verouderde SQL-weergave. U kunt verouderde SQL niet mengen met standaard SQL, dus u moet de optie **Verouderde SQL gebruiken** selecteren, anders werkt de werkmap niet.

In Google BigQuery worden weergaven in standaard-SQL of verouderde SQL geschreven. U kunt weergaven die in standaard SQL zijn geschreven samenvoegen met weergaven die in standaard SQL zijn geschreven. U kunt weergaven die in verouderde SQL zijn geschreven samenvoegen met weergaven die in verouderde SQL zijn geschreven. Bovendien kunt u weergaven die in een van beide versies van SQL zijn geschreven samenvoegen in een tabel. Maar u kunt weergaven die zijn geschreven in standaard SQL en weergaven die zijn geschreven in verouderde SQL niet samenvoegen in één werkmap. Wanneer u weergaven samenvoegt, moet u het selectievakje **Verouderde SQL gebruiken** zo instellen dat de instelling overeenkomt met het SQL-type dat wordt gebruikt in de weergave waarmee u verbinding maakt.

> **Opmerking:** Tableau Desktop biedt beperkte ondersteuning voor geneste data wanneer u gebruikmaakt van verouderde SQL of standaard SQL. Als een tabel bijvoorbeeld geneste data bevat en u verouderde SQL of standaard SQL gebruikt, werkt **Nu bijwerken** niet op de databronpagina.

Zie Migreren van verouderde SQL (in het Engels) op de website van Google Cloud Platform voor meer informatie over het migreren van verouderde SQL naar standaard SQL.

BigQuery BI Engine gebruiken om data te analyseren

Met BigQuery BI Engine kunt u snelle analyseservices met lage latentie en interactieve analyses uitvoeren met rapporten en dashboards die worden ondersteund door BigQuery. Zie BigQuery-data analyseren met behulp van BI Engine en Tableau (in het Engels) in de documentatie van Google voor meer informatie, inclusief instructies over hoe u BigQuery BI Engine kunt integreren met Tableau.

Problemen met Google BigQuery oplossen

Verbindingen met meerdere accounts

Wanneer u webauthoring of publiceren naar internet gebruikt, kunt u niet meerdere Google BigQuery-accounts in dezelfde werkmap gebruiken. U kunt in Desktop meerdere Google BigQuery-accountverbindingen hebben.

Bij het publiceren van flows moeten de referenties die u gebruikt om verbinding te maken met Google BigQuery in uw invoerstap overeenkomen met de referenties die zijn ingesteld op het tabblad **Instellingen** op de pagina **Mijn accountinstellingen** voor Google BigQuery in Tableau Server of Tableau Cloud. Als u bij het publiceren van de flow andere referenties of geen referenties selecteert in uw verificatie-instelling, mislukt de flow wegens een verificatiefout totdat u de verbinding voor de flow in Tableau Server of Tableau Cloud bewerkt en afstemt op die referenties.

Webauthoring met Internet Explorer 11 en Edge

In Internet Explorer 11 en Edge kunt u via een onbeveiligde verbinding (http) geen toegang krijgen tot een server. Gebruik een beveiligde verbinding (https) of schakel over naar een andere browser.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.
- OAuth instellen voor Google - Configureer OAuth-verbindingen voor Tableau Server.
- OAuth-verbindingen - Configureer OAuth-verbindingen voor Tableau Cloud.
- Google BigQuery en Tableau: best practices - Lees de Tableau-whitepaper (in het Engels) (registratie of aanmelden vereist)

Google BigQuery JDBC

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau Desktop en Tableau Cloud kunt verbinden met Google BigQuery (JDBC).

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint.

- Google BigQuery-factureringsproject-ID (hoofdlettergevoelig).

Tip: als u de opslag-API gebruikt om de prestaties te verbeteren, moet `bigquery.readsessions.getData` in de machtigingen van het gebruikersaccount staan.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connector is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau een bericht weer in het dialoogvenster Verbinding maken met een link naar de pagina Stuurprogramma downloaden. Daar vindt u links naar stuurprogramma's en installatie-instructies.

De verbinding maken in Tableau Desktop

In Tableau Desktop kunt u twee verificatiemethoden gebruiken met de Google BigQuery-connector. U kunt zich aanmelden met een serviceaccount of met OAuth.

Voer de volgende stappen uit om u aan te melden met een serviceaccount.

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Google BigQuery JDBC**.
2. Voer de **Factureringsproject-ID** in. Zorg dat u de factureringsproject-ID van Google Cloud gebruikt en niet de naam van het factureringsproject.
3. Selecteer in **Verificatie** de optie **Aanmelden met serviceaccount (JSON)-bestand**.
4. Voer het bestandspad in of gebruik de knop **Bladeren** om het te zoeken.
5. (Optioneel) Ga naar het tabblad **Geavanceerd**.
6. Selecteer op het tabblad **Geavanceerd** de optie **Opslag-API gebruiken** om snellere extracten te krijgen.
7. Schakel de optie **Alle projecten opsommen** uit om de verwerkingstijd te verbeteren.
8. Kies **Aanmelden als u alle wijzigingen hebt aangebracht.**
9. Voer uw wachtwoord in om verder te gaan.
10. Selecteer **Accepteren** om Tableau toegang te geven tot uw Google BigQuery-data. U wordt gevraagd de browser te sluiten. Na verificatie maakt Tableau een werkmap aan met behulp van de door u opgegeven factureringsproject-ID.

Voer de volgende stappen uit om u aan te melden met OAuth.

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Google BigQuery JDBC**.
2. Voer de Factureringsproject-ID in. Zorg dat u de factureringsproject-ID van Google Cloud gebruikt en niet de naam van het factureringsproject.
3. Selecteer in **Verificatie** de optie **Aanmelden met OAuth**.
4. (Optioneel) Ga naar het tabblad **Geavanceerd**.
5. Selecteer op het tabblad **Geavanceerd** de optie **Opslag-API gebruiken** om snellere extracten te krijgen.
6. Schakel de optie **Alle projecten opsommen** uit om de verwerkingstijd te verbeteren.
7. Kies **Aanmelden**.
8. Selecteer het account met uw data.
9. Selecteer **Doorgaan** om Tableau toegang te geven tot uw Google BigQuery-data. Na verificatie maakt Tableau een werkmap aan met behulp van de door u opgegeven factureringsproject-ID.

De verbinding maken in Tableau Cloud

In Tableau Cloud kunt u OAuth-verificatiemethoden gebruiken met de Google BigQuery-connector.

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Google BigQuery JDBC**.
2. Voer de Factureringsproject-ID in. Zorg dat u de factureringsproject-ID van Google Cloud gebruikt en niet de naam van het factureringsproject.
3. Selecteer in **Verificatie** de optie Aanmelden met OAuth.
4. (Optioneel) Ga naar het tabblad **Geavanceerd**.
5. Selecteer op het tabblad **Geavanceerd** de optie **Opslag-API gebruiken** om snellere extracten te krijgen.
6. Schakel de optie **Alle projecten opsommen** uit om de verwerkingstijd te verbeteren.
7. Kies **Aanmelden**.
8. Selecteer het account met uw data.
9. Selecteer **Doorgaan** om Tableau toegang te geven tot uw Google BigQuery-data. Na verificatie maakt Tableau een werkmap aan met behulp van de door u opgegeven factureringsproject-ID.

Bestaande werkmappen migreren

Als u werkmappen wilt migreren van de Google BigQuery API-connector naar de JDBC-connector, moet u de databron handmatig wijzigen in Google BigQuery (JDBC) en deze opnieuw

publiceren.

Google Cloud SQL

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Google Cloud SQL-database-instantie en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server waarop de database wordt gehost waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Google Cloud SQL**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Ga dan als volgt te werk:
   a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost.
   b. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in en selecteer vervolgens **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Ga als volgt te werk op de databronpagina:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere

gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database of gebruik het tekstvak om op naam naar een database te zoeken.

c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Werkblad om de analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Google Drive

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Google Drive en de databron instelt.

> **Opmerking:** Google Drive ondersteunt gedeelde bestanden vanaf versie 2023.1.

Voordat u begint

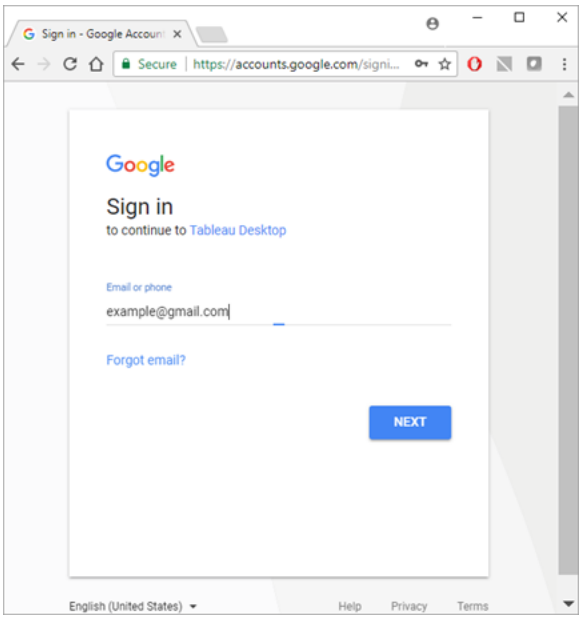
Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Het e-mailadres en wachtwoord voor Google

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Google Drive**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Ga als volgt te werk in het tabblad dat Tableau opent in uw standaardbrowser:

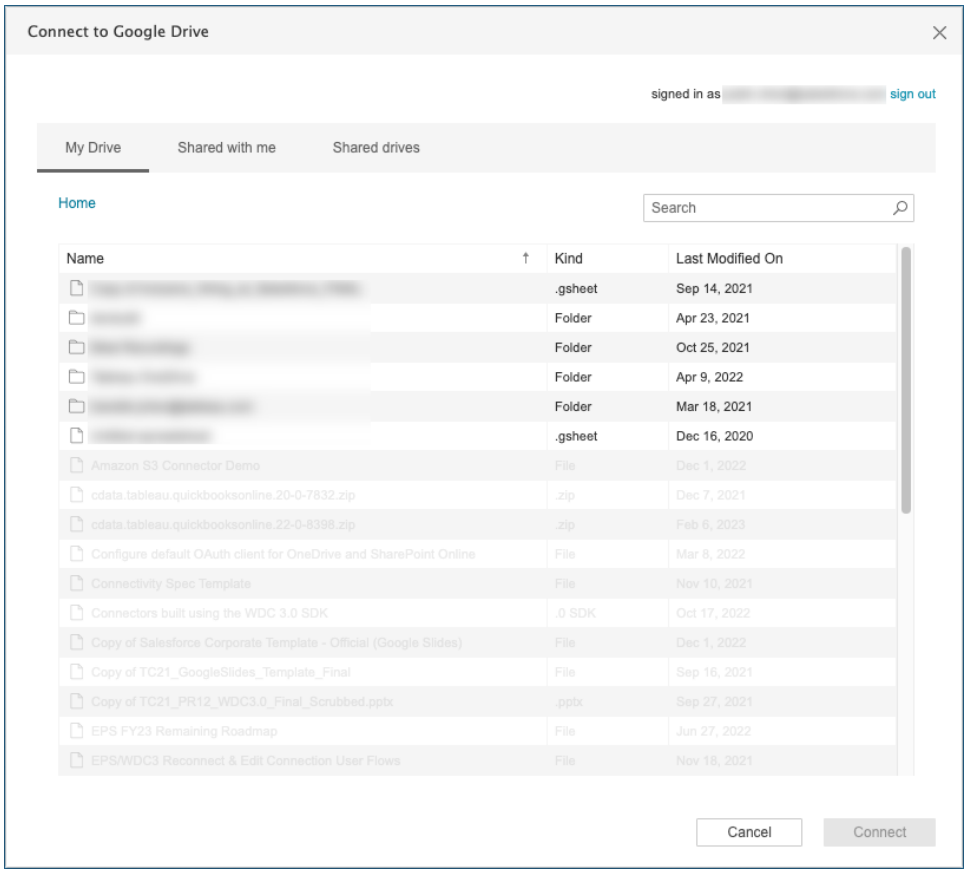
   a. Meld u aan bij Google Drive met uw e-mailadres of telefoonnummer en selecteer **Volgende** om uw wachtwoord in te voeren. Als er meerdere accounts worden weergegeven, selecteert u het account met de Google Drive-data waartoe u toegang wilt hebben. Voer vervolgens het wachtwoord in als u nog niet bent aangemeld.



   b. Selecteer **Toestaan**, zodat Tableau Desktop toegang heeft tot uw Google Drive-data.

   c. Sluit het browservenster wanneer u een melding met die boodschap krijgt.

   d. Selecteer een bestand in de lijst of gebruik het tekstvak om op naam of URL naar een bestand te zoeken. Selecteer vervolgens **Verbinding maken**. U kunt ook een bestand selecteren onder het tabblad Gedeeld met mij of Gedeelde drives.



Opmerking: deze connector ondersteunt mogelijk niet alle bestandstypen. Niet-ondersteunde bestandstypen zijn uitgegrijsd.

2. Ga als volgt te werk op de databronpagina:
   a. (Optioneel) Selecteer bovenaan de pagina de standaard databronnaam en voer een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de data kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Als uw Google Drive-bestand één tabel bevat, selecteert u het tabblad Werkblad om de analyse te starten.

Informatie over .ttde- en .hhyper-bestanden

Mogelijk ziet u .ttde- of .hhyper-bestanden wanneer u door de directory van uw computer navigeert. Wanneer u een Tableau-databron maakt die verbinding maakt met uw data, maakt Tableau een .ttde- of .hhyper-bestand. Dit bestand, ook wel een schaduwextract genoemd, wordt gebruikt om de snelheid waarmee uw databron in Tableau Desktop wordt geladen, te verbeteren. Hoewel een schaduwextract onderliggende data en andere informatie bevat die vergelijkbaar is

met het standaard Tableau-extract, wordt een schaduwextract in een ander formaat opgeslagen en kan het niet worden gebruikt om uw data te herstellen.

> **Opmerking**: .tde-bestanden worden niet langer ondersteund voor Tableau-versies na 2024.2. Alle extracten zijn nu in .hyper-indeling.

Problemen met Google Drive oplossen

> **Opmerking:** de ingebouwde wachtwoordfunctie is uitgeschakeld voor Google Drive. U kunt in plaats daarvan de ingesloten <gebruikersnaam> gebruiken.

Datalimiet in Google Drive

Google Drive ondersteunt een beperkt aantal cellen (miljoenen) voor spreadsheets die zijn gemaakt in of geconverteerd naar Google Spreadsheets. Zie Bestanden die je kunt opslaan in Google Drive in de Help van Google Drive voor meer informatie.

Verbindingen met meerdere accounts

Wanneer u webauthoring of publiceren naar internet gebruikt, kunt u niet meerdere Google Drive-accounts gebruiken, zelfs niet als u verschillende verbindingen gebruikt. U kunt in Desktop meerdere Google Drive-accountverbindingen hebben.

Webauthoring met Internet Explorer 11 en Edge

In Internet Explorer 11 en Edge kunt u via een onbeveiligde verbinding (http) geen toegang krijgen tot een server. Gebruik een beveiligde verbinding (https) of schakel over naar een andere browser.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Google Spreadsheets

Belangrijk: De Google Sheets-connector is medio 2023 volledig verouderd.

Als u uw werkmappen wilt blijven gebruiken, moet u uw data via Google Drive toegankelijk maken. Zie **Google Drive** op pagina 375 voor informatie over verbinding maken met data in Google Drive, inclusief Google Sheets.

Zie **Databronnen vervangen** op pagina 1065 voor informatie over het wisselen tussen databronnen.

Hortonworks Hadoop Hive

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Hortonworks Hadoop Hive-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Verificatiemethode:
  - Geen verificatie
  - Kerberos
  - Gebruikersnaam
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - Microsoft Azure HDInsight-service (vanaf versie 10.2.1)
- Transportopties zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en kunnen het volgende omvatten:
  - Binair
  - SASL
  - HTTP
- Aanmeldreferenties zijn afhankelijk van de door u gekozen verificatiemethode en kunnen het volgende omvatten:
  - Gebruikersnaam
  - Wachtwoord
  - Realm

    - FQDN van host
    - Servicenaam
    - HTTP-pad
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

> **Opmerking:** zorg dat u de nieuwste beschikbare stuurprogramma's gebruikt. Zie Hortonworks Hadoop Hive op de pagina Tableau-stuurprogramma's downloaden voor de nieuwste stuurprogramma's.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Hortonworks Hadoop Hive**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

    a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost.

    b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Verificatie** de verificatiemethode die u wilt gebruiken.

    c. Voer de gevraagde informatie in. Welke informatie u wordt gevraagd, is afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest.

    d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

    e. Selecteer **Aanmelden**.

    Selecteer de optie **SSL vereisen** bij het verbinden met een SSL-server.

    Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

    b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in en selecteer het zoekpictogram. Selecteer vervolgens het schema.

    c. Selecteer in het tekstvak **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in, selecteer het zoekpictogram en selecteer vervolgens de tabel.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

   Opmerking: dit databasetype ondersteunt alleen equal (=, gelijk aan) join-bewerkingen.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Werken met Hadoop Hive-data

Werken met datum-/tijddata

Tableau ondersteunt standaard de typen TIMESTAMP en DATE. Als u datum-/tijddata echter als tekenreeks in Hive opslaat, zorg er dan voor dat u deze in de ISO-indeling (JJJJ-MM-DD) opslaat. U kunt een berekend veld maken dat de functie DATEPARSE of DATE gebruikt om een tekenreeks naar een datum-/tijdnotatie te converteren. Gebruik DATEPARSE() wanneer u met een extract werkt. Gebruik in andere gevallen DATE(). Zie **Datumfuncties** op pagina 2223 voor meer informatie.

Zie Datums op de website van Apache Hive voor meer informatie over Hive-datatypen.

‘NULL'-waarde geretourneerd

Er wordt een NULL-waarde geretourneerd wanneer u in Tableau 9.0.1 en later en 8.3.5 en later een werkmap opent die in een eerdere versie is gemaakt en waarin datum-/tijddata als tekenreeks zijn opgeslagen in een indeling die Hive niet ondersteunt. Om dit probleem op te lossen, moet u het veldtype terugwijzigen in **String** en een berekend veld maken met behulp van DATEPARSE() of DATE() om de datum te converteren. Gebruik DATEPARSE() wanneer u met een extract werkt. Gebruik in andere gevallen de functie DATE().

Hoge latentie is een beperking

Hive is een batchgericht systeem en is nog niet in staat om eenvoudige vragen snel te beantwoorden. Deze beperking kan het lastig maken om een nieuwe dataset te verkennen of te experimenteren met berekende velden. Sommige van de nieuwere SQL-on-Hadoop-technologieën (bijvoorbeeld het Impala-project van Cloudera en het Stringer-project van Hortonworks) zijn ontworpen om deze beperking aan te pakken.

Afgekapte kolommen in Tableau

De standaardlengte van tekenreekskolommen voor Hortonworks Hadoop Hive is 255 tekens. Zie de Gebruikershandleiding voor Hive ODBC-stuurprogramma van Hortonworks voor meer informatie over de configuratie-opties van het Hortonworks Hive ODBC-stuurprogramma, en specifiek over StandaardTekenreeksKolomLengte.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

IBM DB2

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een IBM DB2-database en de databron instelt. U kunt deze connector ook gebruiken om verbinding te maken met een IBM DB2 voor z/OS-database. Zie Technische specificaties om te controleren welke DB2-databases worden ondersteund.

> **Opmerking:** Tableau ondersteunt alle versies van IBM-besturingssysteemplatforms, behalve de 'i'-serie.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam (hostnaam) van de server die als host fungeert voor de database waarmee u verbinding wilt maken en het poortnummer
- Databasenaam
- Gebruikersnaam (gebruikers-ID) en wachtwoord

- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt (optioneel)

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Poortinstellingen

Het poortnummer is afhankelijk van het type server waarmee u verbinding maakt en of u verbinding maakt met een versleutelde poort. Gebruik over het algemeen 50000 voor een niet-versleutelde poort en 60000 voor een versleutelde poort. Het is mogelijk dat uw server is geconfigureerd voor het gebruik van een poort die niet standaard is. Neem contact op met uw beheerder als u niet weet via welke poort u verbinding moet maken.

SSL-vereisten

Met deze connector kunt u verbinding maken met uw server via SSL-verificatie. Als u in een SSL-omgeving werkt, is uw computer waarschijnlijk al geconfigureerd om ondersteuning te bieden voor SSL. Als u problemen ondervindt bij het maken van een SSL-verbinding met Tableau, controleer dan of de volgende IBM-software op uw computer is geïnstalleerd:

- IBM Data Server Runtime Client, versie 10.5fp3 of hoger
- GSK8 SSL-bibliotheek

Opmerking: de IBM Data Server Runtime Client en GSK8-bibliotheek moeten dezelfde hoeveelheid bits hebben. Beide moeten bijvoorbeeld 32-bits of 64-bits zijn. Zie Installatie van de GSK8 SSL-bibliotheek op de IBM-website voor meer informatie.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **IBM DB2**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe vervolgens het

volgende:

a. Voer de naam in van de server die als host fungeert voor de database (de hostnaam), het poortnummer en de naam van de database waarmee u verbinding wilt maken.

b. Voer uw gebruikersnaam (gebruikers-ID) en wachtwoord in.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

d. Selecteer **Aanmelden**.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst voor **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.

   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

   d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Opmerking: Tableau ondersteunt het datatype DECFLOAT niet.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Tableau verbinden met een DB2-database: bekijk de verbindingsinstructies op de IBM-website.

IBM Informix

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een IBM Informix-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam (hostnaam) van de server die als host fungeert voor de database waarmee u verbinding wilt maken en het poortnummer
- Databasenaam
- Gebruikersnaam (gebruikers-ID) en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?

Poortinstellingen

Het poortnummer is afhankelijk van het type server waarmee u verbinding maakt en of u verbinding maakt met een versleutelde poort. Gebruik over het algemeen 50000 voor een niet-versleutelde poort en 60000 voor een versleutelde poort. Het is mogelijk dat uw server is geconfigureerd voor het gebruik van een poort die niet standaard is. Neem contact op met uw beheerder als u niet weet via welke poort u verbinding moet maken.

SSL-vereisten

Met deze connector kunt u verbinding maken met uw server via SSL-verificatie. Als u in een SSL-omgeving werkt, is uw computer waarschijnlijk al geconfigureerd om ondersteuning te bieden voor SSL. Als u problemen ondervindt bij het maken van een SSL-verbinding met Tableau, controleer dan of de volgende IBM-software op uw computer is geïnstalleerd:

- IBM Data Server Runtime Client, versie 10.5fp3 of hoger
- GSK8 SSL-bibliotheek

> **Opmerking:** de IBM Data Server Runtime Client en GSK8-bibliotheek moeten dezelfde hoeveelheid bits hebben. Beide moeten bijvoorbeeld 32-bits of 64-bits zijn. Zie Installatie van de GSK8 SSL-bibliotheek op de IBM-website voor meer informatie.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, gaat u naar de pagina Stuurprogramma downloaden voor instructies.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Informix**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van de server die als host fungeert voor de database (de hostnaam), het poortnummer en de naam van de database waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Voer uw gebruikersnaam (gebruikers-ID) en wachtwoord in.

    Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
    c. Selecteer **Aanmelden**.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
    b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.
    c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

IBM Netezza Performance Server

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een IBM Netezza Performance Server en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Databasenaam
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **IBM Netezza Performance Server**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost.
   b. Voer de naam in van de database waarmee u verbinding wilt maken.
   c. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.

      Selecteer de optie **SSL vereisen** bij het verbinden met een SSL-server.
   d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   e. Selecteer **Aanmelden**.
2. Op de Databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
   c. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Impala

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Impala-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam en poort van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Verificatiemethode:
  - Geen verificatie
  - Kerberos
  - Gebruikersnaam
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
- Transporttype (alleen verificatie met gebruikersnaam en wachtwoord):
  - Binair
  - SASL
- Aanmeldreferenties zijn afhankelijk van de door u gekozen verificatiemethode en kunnen het volgende omvatten:
  - Gebruikersnaam
  - Wachtwoord
  - Realm
  - FQDN van host
  - Servicenaam
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het

verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

> **Opmerking:** zorg dat u de nieuwste beschikbare stuurprogramma's gebruikt. Zie Impala op de pagina Tableau-stuurprogramma's downloaden voor de nieuwste stuurprogramma's.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Impala**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost en het poortnummer dat moet worden gebruikt. Poort 21050 is de standaardpoort.
    b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Verificatie** de verificatiemethode die u wilt gebruiken.
    c. Voer de gevraagde informatie in. Welke informatie u wordt gevraagd, is afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest.
    d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
    e. Selecteer **Aanmelden**.

    Selecteer de optie **SSL vereisen** bij het verbinden met een SSL-server.

    Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de Databronpagina doet u het volgende:
    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding

moeten maken.

b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in en selecteer het zoekpictogram. Selecteer vervolgens het schema.

c. Selecteer in het tekstvak **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in, selecteer het zoekpictogram en selecteer vervolgens de tabel.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

   Opmerking: dit databasetype ondersteunt alleen equal (=, gelijk aan) join-bewerkingen.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Intuit QuickBooks Online

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Intuit QuickBooks Online-data en de databron configureert.

Opmerking: Tableau werkt aan een vervangende connector. Zodra deze klaar is, wordt deze aan deze pagina toegevoegd.

Waarschuwing: De Intuit QuickBooks-connector is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze buiten gebruik wordt gesteld. Zodra de connector buiten gebruik is gesteld, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau en werken alle databronnen die de connector gebruiken niet meer zoals verwacht. De verouderde connector wordt buiten gebruik gesteld binnen 1-2 releases nadat de vervangende connector beschikbaar is.

Opmerking: Zie het Helponderwerp Intuit QuickBooks Online voor de huidige versie van Tableau voor de meest actuele informatie over deze connector.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Uw e-mailadres of gebruikers-ID en wachtwoord voor uw QuickBooks Online-account.

Opmerking: Om Tableau te verbinden met QuickBooks Online-data, moet u bedrijfsbeheerder zijn van het QuickBooks Online-bedrijf. Slechts één beheerder binnen uw bedrijf kan Tableau verbinden met QuickBooks Online.

QuickBooks Online biedt geen ondersteuning voor het ophalen van transacties voor voorraadcorrecties. Zie de antwoorden op deze vraag op de Intuit Developer-website voor informatie over wanneer transacties voor voorraadcorrecties beschikbaar zullen zijn in de QuickBooks Online API.

De verbinding maken en een databron configureren

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Intuit QuickBooks Online**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer het volgende uit in het tabblad dat Tableau opent in uw standaardbrowser:
    a. Voer uw e-mailadres of gebruikers-ID en wachtwoord in voor uw QuickBooks Online-account.

b. Selecteer **Aanmelden**.

   QuickBooks Online vraagt regelmatig om tweeledige verificatie. Als dit gebeurt, volgt u de aanwijzingen om een code te ontvangen waarmee u uw Intuit-account kunt bevestigen.

c. Als meer dan één bedrijf aan uw account is gekoppeld, selecteert u het bedrijf waarmee u verbinding wilt maken.

d. Selecteer **Autoriseren** om Intuit toestemming te geven om uw data veilig te delen met Tableau Desktop.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer onder **Tabel** een tabel en sleep deze naar de bovenkant van het canvas.

   c. Selecteer het tabblad Blad 1 om uw analyse te starten.

      Nadat u het tabblad Blad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken. Tableau Desktop ondersteunt alleen extracten voor QuickBooks Online. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

      Het maken van extracten kan enige tijd duren, afhankelijk van de hoeveelheid opgenomen data.

De tabel Sales and Expenses Line Items gebruiken om boekhoudrapporten te maken

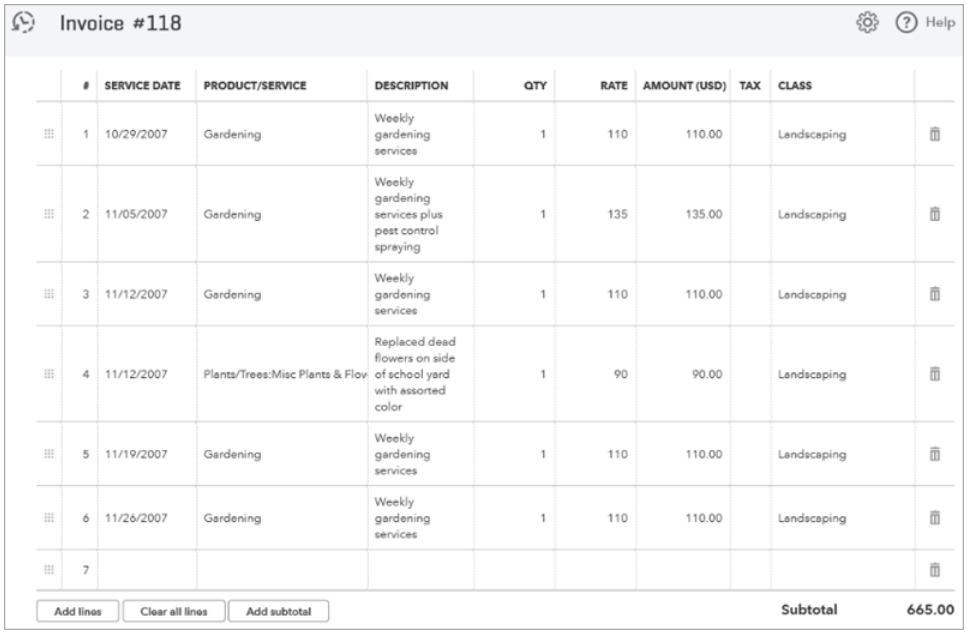
QuickBooks Online aggregeert de informatie die nodig is om diverse rapporten te maken, zoals winst- en verliesrekeningen en balansen. Omdat de data door QuickBooks Online worden geaggregeerd, kunt u dit soort rapporten niet in Tableau maken. Om dit te verhelpen, hebben we een tabel Sales and Expenses Line Items toegevoegd in Tableau. Deze tabel bevat de details van de regelitems met alle velden die u nodig hebt om deze rapporten te maken.

Structuur van de tabel Sales and Expenses Line Items

De tabel Sales and Expenses Line Items bevat informatie over de volgende QuickBooks Online-transacties (of documenten):

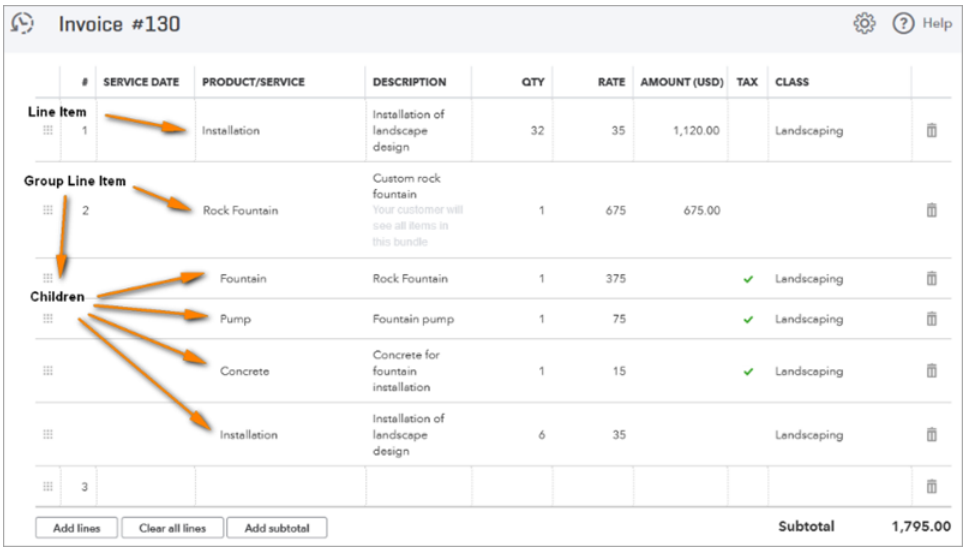
Nota	Schatting	Inkooporder
Betaling van nota's	Factuur	Restitutiebewijs
Kredietnota	Journaalpost	Verkoopbon
Borg	Betaling	Leverancierskrediet
	Inkoop	

De meeste transacties bevatten onderliggende items (of subitems). Een factuur heeft bijvoorbeeld detailitems. Zoals dit voorbeeld:



#	SERVICE DATE	PRODUCT/SERVICE	DESCRIPTION	QTY	RATE	AMOUNT (USD)	TAX	CLASS
1	10/29/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping
2	11/05/2007	Gardening	Weekly gardening services plus pest control spraying	1	135	135.00		Landscaping
3	11/12/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping
4	11/12/2007	Plants/Trees:Misc Plants & Flov	Replaced dead flowers on side of school yard with assorted color	1	90	90.00		Landscaping
5	11/19/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping
6	11/26/2007	Gardening	Weekly gardening services	1	110	110.00		Landscaping
7								

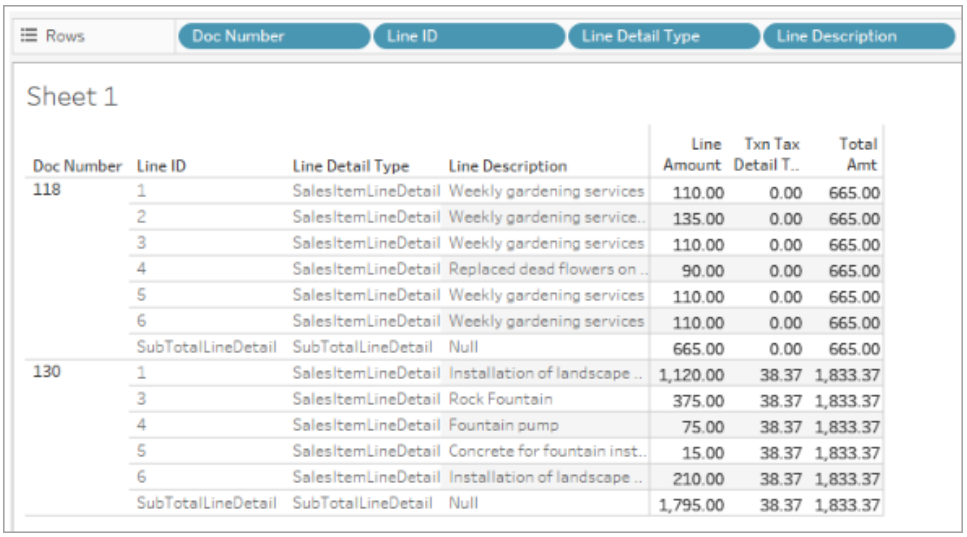
Sommige transacties omvatten groepsposten die bestaan uit een groep andere regelitems. Zoals dit voorbeeld:



#	SERVICE DATE	PRODUCT/SERVICE	DESCRIPTION	QTY	RATE	AMOUNT (USD)	TAX	CLASS
1		Installation	Installation of landscape design	32	35	1,120.00		Landscaping
2		Rock Fountain	Custom rock fountain Your customer will see all items in this bundle	1	675	675.00		
		Fountain	Rock Fountain	1	375		✓	Landscaping
		Pump	Fountain pump	1	75		✓	Landscaping
		Concrete	Concrete for fountain installation	1	15		✓	Landscaping
		Installation	Installation of landscape design	6	35			Landscaping
3								

De tabel **Sales and Expenses Line Items** denormaliseert de relatie tussen transacties en items door één rij per item op te nemen en de transactievelden op elke rij te dupliceren. In het geval van een groepsregelitem met onderliggende items, worden in de tabel de onderliggende groepsitems opgenomen in plaats van de groep.

De volgende afbeelding toont hoe deze twee facturen in Tableau worden weergegeven met de gedenormaliseerde data:



Doc Number	Line ID	Line Detail Type	Line Description	Line Amount	Txn Tax Detail T..	Total Amt
118	1	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	2	SalesItemLineDetail	Weekly gardening service..	135.00	0.00	665.00
	3	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	4	SalesItemLineDetail	Replaced dead flowers on ..	90.00	0.00	665.00
	5	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	6	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	SubTotalLineDetail	SubTotalLineDetail	Null	665.00	0.00	665.00
130	1	SalesItemLineDetail	Installation of landscape ..	1,120.00	38.37	1,833.37
	3	SalesItemLineDetail	Rock Fountain	375.00	38.37	1,833.37
	4	SalesItemLineDetail	Fountain pump	75.00	38.37	1,833.37
	5	SalesItemLineDetail	Concrete for fountain inst..	15.00	38.37	1,833.37
	6	SalesItemLineDetail	Installation of landscape ..	210.00	38.37	1,833.37
	SubTotalLineDetail	SubTotalLineDetail	Null	1,795.00	38.37	1,833.37

Naast de transactietabellen, bevat de tabel **Sales and Expenses Line Items** informatie voor de tabel **Account**.

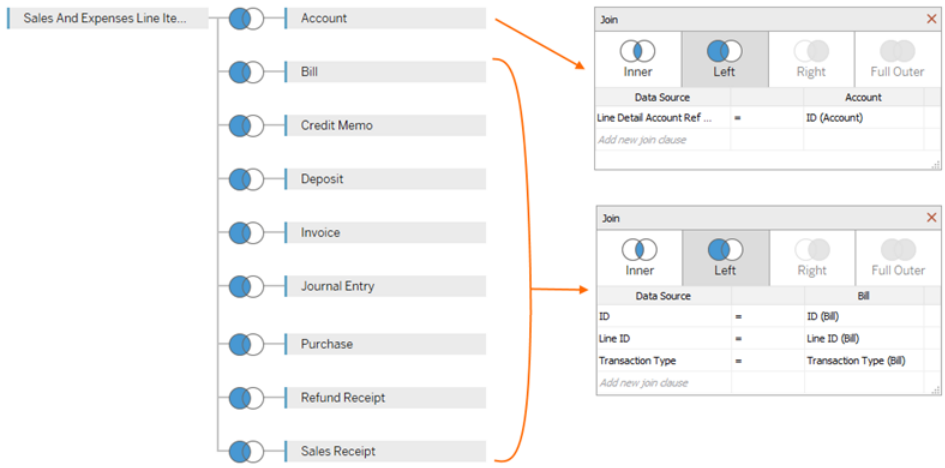
Joins maken voor tabellen met de tabel Sales and Expenses Line Items

Met de tabel **Sales and Expenses Line Items** kunt u een join maken voor **Account** en transactietabellen toevoegen om de gedetailleerde informatie te krijgen die u nodig hebt voor het rapport dat u wilt maken.

Om een join te maken voor de tabel **Account** met elke regel in een transactie, voegt u [Line Detail Account Ref Value] toe in de tabel **Sales and Expenses Line Items** naar [ID-account] in de tabel **Account**.

Maak voor de QuickBooks Online-transactietabellen (bijvoorbeeld **Bill**, **Estimate**, **Purchase Order**, enzovoort) een join voor [Transaction type] [ID] [Line-ID] voor de tabel **Sales and Expenses Line Items** naar de equivalente velden in de transactietabel. Als u bijvoorbeeld een join maakt met de transactietabel **Bill**, is het veld [ID] voor het maken van een join voor Bill [(ID) Bill]; het veld [Line-ID] voor het maken van een join voor Bill is [Line-ID (Bill)], enzovoort.

De volgende afbeelding toont meerdere joins met de tabel **Sales and Expenses Line Items** aan de linkerkant, evenals voorbeelden van de join-componenten voor de tabel **Account** en de tabel **Bill** rechts.



De QuickBooks Online-databron maken

Dit zijn de algemene stappen om u op weg te helpen met het maken van een databron die u kunt gebruiken om verschillende rapporten te maken, zoals winst- en verliesrapporten:

1. Maak verbinding met QuickBooks Online.
2. Selecteer op de pagina **Databron**, onder **Tabel**, de tabel **Sales and Expenses Line Items**.

3. Maak een join voor een of meer van de tabellen in de **Structuur van de tabel Sales and Expenses Line Items** op pagina 395 naar de tabel **Sales and Expenses Line Items** met de data die u nodig hebt voor het rapport dat u wilt maken.
4. Nadat u uw databron hebt gemaakt, kunt u uw overzichten maken en uw data analyseren.

Problemen met QuickBooks Online-fouten oplossen

Wanneer u Tableau probeert te verbinden met uw QuickBooks Online-data, ziet u mogelijk een van de volgende fouten.

Werkmappen opgeslagen in eerdere versies van Tableau

Werkmappen en databronnen die zijn gemaakt vóór versie 2018.2 van Tableau, hebben geen toegang tot tabellen of velden die zijn toegevoegd in latere versies van de connector. U kunt dit oplossen door een nieuwe werkmap te openen en een nieuwe verbinding te maken met uw QuickBooks Online-databron. Kopieer en plak de werkbladen die u wilt behouden uit de vorige verbinding, of maak ze opnieuw in Tableau.

Sorry, alleen beheerders kunnen apps kopen…

QuickBooks Online vereist dat elke gebruiker die een app met QuickBooks Online verbindt, een bedrijfsbeheerder is. De volgende Intuit-fout wordt getoond als u geen beheerder bent van het bedrijfsaccount:

> Helaas kunnen alleen beheerders van het bedrijf <e-mailadres> apps kopen in het bedrijf. Neem contact op met de beheerder van het bedrijf of kies een ander bedrijf.

U kunt dit probleem oplossen door de eigenaar van uw bedrijfsaccount te verzoeken u bedrijfsbeheerder te maken voor het account.

Foutcode: app_already_purchased

Er mag slechts één bedrijfsbeheerder per toepassing verbinding maken, bijvoorbeeld met Tableau Desktop. Als iemand in uw bedrijf Tableau al met uw QuickBooks Online-account heeft verbonden, wordt de volgende Intuit-fout getoond:

> Oeps! Er is een fout opgetreden. Sluit dit venster en probeer het opnieuw.
>
> Foutcode: app_already_purchased
>
> Bericht: Er is al een abonnement op de toepassing afgesloten door een andere gebruiker

van dit bedrijf. Neem contact op met <e-mailadres> om wijzigingen aan te brengen in dit abonnement.

Om dit probleem op te lossen, moet u de bedrijfsbeheerder verzoeken om de toepassingsrechten voor Tableau Desktop op te geven en deze aan u te verstrekken. Als dat niet mogelijk is, bijvoorbeeld omdat de beheerder Tableau actief gebruikt, is een andere optie dat de beheerder de databron publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud, zodat iedereen met een machtiging toegang heeft tot de data.

Als u een verbinding wijzigt, wordt de pagina Mijn apps geopend

Als u toegang nodig hebt tot een ander QuickBooks Online-bedrijf, kan het zijn dat Intuit, nadat u zich hebt aangemeld (en mogelijk de tweeledige verificatie hebt doorlopen), de pagina Mijn apps weergeeft in plaats van de pagina "Selecteer het bedrijf waarmee u verbinding wilt maken". Om dit probleem op te lossen, volgt u deze stappen:

1. Sluit de pagina Mijn apps.
2. Selecteer in het deelvenster **Verbinding maken** met Tableau de optie Intuit QuickBooks Online.
3. Als er meer dan één bedrijf aan uw account is gekoppeld, selecteert u het bedrijf waarmee u verbinding wilt maken.
4. Selecteer **Autoriseren** om de pagina Tableau-databron te openen.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Kognitio

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Kognitio-database en de databron instelt.

Waarschuwing: de Kognitio-connector is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze wordt afgeschaft. Zodra de connector is ingetrokken, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau en werken alle databronnen die de connector

gebruiken niet meer zoals verwacht. Normaal gesproken wordt een verouderde connector binnen 1 à 2 releases na de veroudering buiten gebruik gesteld.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Kognitio**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
    c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
    d. Selecteer **Aanmelden**.

    Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer met de vervolgkeuzelijst **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Kyvos

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Kyvos-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Poortnummer
- HTTP-pad naar de server
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Kyvos**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de **Server**naam in.
    b. Voer het **Poort**nummer in.
    c. Voer het **HTTP-pad** in naar de data.
    d. Voer de **Gebruikersnaam** en het **Wachtwoord** in
    e. Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.
    f. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Ser-

ver publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

g. Selecteer **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

LinkedIn Sales Navigator

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een LinkedIn Sales Navigator-database en de databron instelt.

> **Opmerking:** Tableau werkt aan een vervangende connector. Zodra deze klaar is, wordt deze aan deze pagina toegevoegd.

Waarschuwing: de LinkedIn Sales Navigator-connector is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze wordt afgeschaft. Zodra de connector is ingetrokken, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau en werken alle databronnen die de connector gebruiken niet meer zoals verwacht. De verouderde connector wordt buiten gebruik gesteld binnen 1-2 releases nadat de vervangende connector beschikbaar is.

> **Opmerking:** zie het Help-onderwerp LinkedIn Sales Navigator voor de huidige versie van Tableau voor de meest actuele informatie over deze connector.

Voordat u begint

Voordat u begint, moet u het e-mailadres of telefoonnummer en het wachtwoord voor het LinkedIn Sales Navigator-account verzamelen.

U hebt een Sales Navigator Enterprise-abonnement en Sales Navigator-beheerders- of rapportagemachtigingen nodig. Een rapporterende gebruiker neemt geen Sales Navigator-rol in het contract in.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken LinkedIn Sales Navigator**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

a. Selecteer **Aanmelden** om u te verifiëren bij LinkedIn in uw standaardbrowser.
b. Voer uw e-mailadres of telefoonnummer en uw wachtwoord voor het LinkedIn Sales Navigator-account in.
c. Selecteer **Aanmelden**.
d. Sluit het browservenster wanneer u daartoe de melding krijgt.
e. Selecteer het volgende in het dialoogvenster LinkedIn Sales Navigator-verbinding:
   - **Contracten**: aangepast of allemaal
   - **Datumbereik**: relatief of vast
f. Selecteer **Verbinding maken**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met de toegang tot LinkedIn. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer een standaardverbinding of maak uw eigen verbinding.

      Onder **Standaardverbinding**kunt u kiezen uit een lijst met vooraf gedefinieerde selecties van tabellen en joins die veelvoorkomende scenario's en gebruikscases vertegenwoordigen. U kunt onder **Tabel** ook een tabel selecteren of op naam naar een tabel zoeken.
   c. Sleep de standaardverbinding of -tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

Gebruik versnellers

Met een versneller kunt u snel informatieve dashboardontwerpen maken die specifiek zijn afgestemd op belangrijke bedrijfsstatistieken in Tableau Desktop en Tableau Cloud. Zie **Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren** op pagina 2903 voor meer informatie

Datumbereikselecties kunnen de prestaties beïnvloeden

Het is verleidelijk om zoveel mogelijk data te verzamelen wanneer u een analyse uitvoert. Tableau weet niet hoeveel data een bepaald datumbereik bevat totdat de data worden

opgehaald. Daarom is het verstandig om eerst het datumbereik te beperken en het later uit te breiden nadat u de prestaties hebt geëvalueerd.

LinkedIn Sales Navigator-data vernieuwen

Nadat u op het tabblad Werkblad hebt geklikt, importeert Tableau de data door een extract te maken. Tableau Desktop ondersteunt alleen extracten voor LinkedIn Sales Navigator. Het kan enige tijd duren voordat het eerste extract is gemaakt.

Om te vernieuwen selecteert u Data > [naam van databron] > Extraheren > Vernieuwen.

MariaDB

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een MariaDB-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken MariaDB**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken.

b. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in en selecteer vervolgens **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database.

   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het zoekvak om op naam naar een tabel te zoeken.

   d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Marketo

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Marketo-data en de databron instelt.

> **Opmerking:** Tableau werkt aan een vervangende connector. Zodra deze klaar is, wordt deze aan deze pagina toegevoegd.

Waarschuwing: de Marketo-connector is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze wordt afgeschaft. Zodra de connector is ingetrokken, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau en werken alle databronnen die de connector gebruiken niet meer zoals verwacht. De verouderde connector wordt buiten gebruik gesteld binnen 1-2 releases nadat de vervangende connector beschikbaar is.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Eindpunt van klantenservice
- Client-ID
- Clientgeheim

Zie het onderwerp Aangepaste service op de Marketo-website voor meer informatie over hoe u de aangepaste service-informatie kunt maken die u nodig hebt van Marketo om verbinding te kunnen maken.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Marketo**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer uw aangepaste service-eindpunt, client-ID en clientgeheim in.
    b. Selecteer **Aanmelden**.
    c. Selecteer **Filtertype**: **Relatief datumbereik** of **Vast datumbereik** en selecteer of specificeer vervolgens het bereik.

d. Selecteer **Verbinding maken** om Marketo toestemming te geven om uw data veilig te delen met Tableau Desktop.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of Marketo-beheerder.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Tabel** een tabel en sleep deze naar de bovenkant van het canvas.
   c. Selecteer het tabblad om uw analyse te starten.

      Nadat u het tabblad Werkblad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken. Houd er rekening mee dat Tableau Desktop alleen extracten voor Marketo ondersteunt. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

      Het maken van extracten kan enige tijd duren, afhankelijk van de hoeveelheid opgenomen data.

Bulk-API haalt data op voor sommige tabellen

Tableau gebruikt de bulk-API om data op te halen voor de tabellen **Alle activiteiten**, **Leads** en **Leads by List - <list name>**, waardoor het aantal API-aanroepen wordt verminderd. Zie de documentatie Bulk Extract op de Marketo-website voor meer informatie.

U kunt de tabellen Daily API Usage en Weekly API Usage gebruiken om uw API-gebruik te controleren.

Gebruik versnellers

Met een versneller kunt u snel informatieve dashboardontwerpen maken die specifiek zijn afgestemd op belangrijke bedrijfsstatistieken in Tableau Desktop en Tableau Cloud. Zie **Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren** op pagina 2903 voor meer informatie

Datumbereikselecties kunnen de prestaties beïnvloeden

Het is verleidelijk om zoveel mogelijk data te verzamelen wanneer u een analyse uitvoert, maar het ophalen van records uit Marketo kan tijdrovend zijn. Tableau weet niet hoeveel data een bepaald datumbereik bevat totdat de data worden opgehaald. Daarom is het verstandig om eerst het datumbereik te beperken en het later uit te breiden nadat u de prestaties hebt geëvalueerd.

Om u een globaal idee te geven van de tijd die het kost om data op te halen uit Marketo: de tests zijn uitgevoerd met een snelle verbinding. Deze tabel toont hoe lang het in de testomgeving duurde om een bepaald aantal records op te halen.

Aantal records	Tijd om op te halen
1.000	4,5 seconden
10.000	45 seconden
100.000	8 minuten
1.000.000	75 minuten

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Marketing Cloud Intelligence

> **Opmerking:** de Marketing Cloud Intelligence-connector heeft de Datorama-connector vervangen.

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Marketing Cloud Intelligence.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de omgeving en werkplek-ID waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord

- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Marketing Cloud Intelligence**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Kies de omgeving waarin u wilt werken.
   b. Voer de werkplek-ID in.
   c. Voer het toegangstoken uit Marketing Cloud Intelligence in.
   d. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het zoekveld om op naam naar een tabel te zoeken.
   d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

MarkLogic

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een MarkLogic-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Poortnummer voor het ODBC-serverproces
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken MarkLogic**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Voer het poortnummer in voor het ODBC-serverproces van de database waarmee u verbinding wilt maken.
    c. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
    d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
    e. Selecteer **Aanmelden**.

    Als de verbinding niet lukt, controleer dan of uw gebruikersnaam en wachtwoord correct zijn en of het poortnummer de MarkLogic-database identificeert die door uw databasebeheerder is geconfigureerd. Als de verbinding nog steeds mislukt, heeft uw computer moeite met het vinden van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder.
2. Op de Databronpagina doet u het volgende:
    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer met de vervolgkeuzelijst **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.

c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Tableau en MarkLogic visualiseren ongestructureerde data: lees het Tableau-blogbericht.

Microsoft Analysis Services

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Microsoft Analysis Services-database en een databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Voor een extern kubusbestand: servernaam of URL als u verbinding maakt met de server via HTTP
- Voor een lokaal kubusbestand: bestandsnaam
- Verificatiemethode: Windows-verificatie of gebruikersnaam en wachtwoord

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina

Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Microsoft Analysis Services**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

    a. Selecteer of u verbinding wilt maken met een extern kubusbestand op een server of met een lokaal kubusbestand.

    Om verbinding te maken met een extern kubusbestand, selecteert u **Server** en voert u de naam van de server in het tekstvak in. Als u verbinding maakt met de server via HTTP, kunt u de URL als servernaam invoeren.

    Om verbinding te maken met een lokaal kubusbestand, selecteert u **Lokaal kubusbestand** en dan **Bladeren** om naar het kubusbestand op uw computer te gaan.

    b. Selecteer hoe u zich bij de server wilt aanmelden. Geef op of u Windows-verificatie of een specifieke gebruikersnaam en wachtwoord wilt gebruiken. Als de kubus met een wachtwoord is beveiligd en u zich niet in een Kerberos-omgeving bevindt, moet u uw gebruikersnaam en wachtwoord invoeren.

    Geef op of u Windows-verificatie of een specifieke gebruikersnaam en wachtwoord wilt gebruiken.

    c. Selecteer **Aanmelden**.

    Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

    b. Selecteer een database.

c. Selecteer een kubus uit de database.

d. Selecteer het tabblad om uw analyse te starten.

Onverenigbare meetwaarden en dimensies

Wanneer u weergaven bouwt in Tableau met een Microsoft Analysis Services-kubus, ziet u mogelijk dat sommige velden grijs zijn gehighlight of dat er een waarschuwingssymbool op een veld in de weergave wordt weergegeven met de melding 'Deze meetwaarde is niet compatibel met een of meer dimensies in deze weergave'. Dit komt doordat het mogelijk is dat er meetwaarden en dimensies zijn die niet veel zin hebben als ze samen in de weergave worden geplaatst. U kunt bijvoorbeeld een meetwaarde hebben voor Sales Quota. Het heeft geen zin om die meetwaarde te gebruiken tegenover een dimensie die producten bevat als die producten geen verkoopquota hebben.

Met Tableau kunt u bepalen welke dimensies en meetwaarden u op zinvolle manieren samen kunt gebruiken, door niet-gerelateerde dimensies en metingen grijs te highlighten. In het laatste voorbeeld worden de afmetingen van de producten grijs gehighlight wanneer we Sales Quota op een schap plaatsen. Gehighlighte dimensies worden niet uitgeschakeld en kunnen nog steeds aan de weergave worden toegevoegd. Wanneer u een onverenigbare meetwaarde aan de weergave toevoegt, wordt de meetwaarde gemarkeerd met een waarschuwingssymbool. Zie **Kubusdatabronnen** op pagina 1078 voor meer informatie over het werken met kubussen.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Microsoft SQL Server

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Microsoft SQL Server-database en de databron instelt.

> **Opmerking:** gebruik de Microsoft SQL Server-connector om verbinding te maken met Microsoft SQL Server Parallel Data Warehouse (PDW), Microsoft Azure Synapse Analytics (voorheen Azure SQL Data Warehouse) of Microsoft Azure SQL-database.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server waarmee u verbinding wilt maken
- (Optioneel) Poortnummer als u verbinding wilt maken met een niet-standaardpoort
- (Optioneel) Databasenaam als u verbinding wilt maken met een opgenomen database
- Verificatiemethode: Windows-verificatie of gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- Wilt u het isolatieniveau van de database instellen om niet-vastgelegde data te lezen?
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Microsoft SQL Server**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

    a. Voer de naam in van de server waarmee u verbinding wilt maken.

    Om verbinding te maken met een niet-standaardpoort, gebruikt u de opmaak `<server name>, <port number>` bij het invoeren van de servernaam. Bijvoorbeeld: `ExampleServer, 8055`.

    b. (Optioneel) Voer een databasenaam in als u verbinding wilt maken met een opgenomen database.

    c. Selecteer hoe u zich bij de server wilt aanmelden. Geef op of u Windows-verificatie of een specifieke gebruikersnaam en wachtwoord wilt gebruiken. Als de server met

een wachtwoord is beveiligd en u zich niet in een Kerberos-omgeving bevindt, moet u de gebruikersnaam en het wachtwoord invoeren.

Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

d. Geef aan of u kiest voor **Niet-vastgelegde data lezen**. Met deze optie kan Tableau worden uitgevoerd op het isolatieniveau 'read-uncommitted'. Lange query's van andere transacties, waaronder extractvernieuwingen, kunnen de database blokkeren en de transacties van Tableau vertragen. Selecteer deze optie om toe te staan dat query's rijen lezen die door andere transacties zijn gewijzigd, zelfs als deze nog niet zijn vastgelegd. Wanneer deze optie is uitgeschakeld, gebruikt Tableau het standaardisolatieniveau dat door de database is opgegeven.

e. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

f. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database of gebruik het tekstvak om op naam naar een database te zoeken.

c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

U kunt ook een opgeslagen procedure in de database opgeven. Zie **Een opgeslagen procedure gebruiken** op pagina 967 voor meer informatie over

opgeslagen procedures, inclusief een lijst met beperkingen die specifiek zijn voor SQL Server-databases.

d. Sleep de tabel of opgeslagen procedure naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.U kunt ook aangepaste SQL gebruiken om geavanceerde ruimtelijke analyses uit te voeren op ruimtelijke kolommen in Microsoft SQL Server. Zie **Aangepaste SQL en RAWSQL gebruiken om geavanceerde ruimtelijke analyses uit te voeren** op pagina 1819 voor meer informatie.

Opmerking: Tableau Desktop ondersteunt het datatype Microsoft SQL Server TIME niet. Velden van dit datatype worden niet geïmporteerd en worden niet in Tableau Desktop weergegeven. Als deze zijn opgenomen in opgeslagen procedures, worden de velden van het datatype TIME niet weergegeven in Tableau Desktop. Zie **Een opgeslagen procedure gebruiken** op pagina 967 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Verbinding maken met clusters met hoge beschikbaarheid

Wanneer u verbinding maakt met een SQL-server die deel uitmaakt van een cluster met hoge beschikbaarheid, kan het nuttig zijn om uw verbinding aan te passen zodat u de parameter `MultiSubnetFailover` kunt gebruiken. Als een verbinding verloren gaat, kunt u met deze parameter de verbinding sneller herstellen. Hiermee wordt namelijk geprobeerd om verbinding te maken met alle opgegeven IP-adressen voor de server totdat er een verbinding is gemaakt.

U maakt eerst een TDC-bestand (of u werkt uw bestaande TDC-bestand bij) om de verbindingsreeks en de gebruikte ODBC-extras-aanpassingen op maat te maken. U moet de volgende aanpassing opnemen:

```
<customization name='odbc-connect-string-extras' valu-
e='MultiSubnetFailover=yes;' />
```

Zie De verbindingsreeks voor een systeemeigen connector aanpassen en Een verbinding aanpassen en afstemmen voor meer informatie over het configureren van deze optie voor uw SQL Server-verbinding.

Zie SQL Server-ondersteuning voor hoge beschikbaarheid en noodherstel voor meer informatie over het optimaliseren van uw verbinding met clusters met hoge beschikbaarheid.

> **Opmerking**: Bij het gebruik van ODBC-extras-aanpassingen op Tableau Server moeten de parameters (in dit geval `MultiSubnetFailover`) worden toegevoegd aan de ODBC-extras-toelatingslijst. Zie De verbindingsreeks voor een systeemeigen connector aanpassen voor instructies. Tableau Cloud ondersteunt deze eigenschap van het stuurprogramma al als u een werkmap publiceert die een TDC van Tableau Desktop bevat.

Het foutbericht 'Werkblad niet beschikbaar' oplossen

Wanneer u een werkmap opent, ziet u mogelijk de foutmelding 'Werkblad niet beschikbaar'. Wanneer u vervolgens **Verbinding bewerken** selecteert, wordt u gevraagd uw aanmeldreferenties op te geven. Deze fout treedt meestal op bij een van de twee volgende omstandigheden:

- U hebt geen toegang tot een dataverbinding die in de werkmap wordt gebruikt.
- Uw aanmeldreferenties zijn ongeldig, bijvoorbeeld omdat uw wachtwoord is verlopen.

Om dit probleem op te lossen, controleert u of uw aanmeldreferenties juist zijn. Als dat het geval is, neem dan contact op met de Tableau-beheerder om toegang tot de dataverbinding te verzoeken.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.

- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Verbinding maken met ruimtelijke data in een database op pagina 1817

MonetDB

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een MonetDB-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Databasenaam
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken MonetDB**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost en de naam van de database waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
    c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau

Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

d. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Schema** een schema.

c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

MongoDB BI Connector

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met MongoDB Business Intelligence-data (BI) en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord, als MongoDB-verificatie is ingeschakeld
- Databasenaam die is gekoppeld aan de referenties van de gebruiker als MongoDB-verificatie is ingeschakeld
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

U moet MongoDB Connector voor BI, versie 2.1 of hoger, installeren en uitvoeren voordat u Tableau kunt verbinden met uw MongoDB BI-data.

Om de MongoDB Connector voor BI te verkrijgen, meldt u zich aan op de MongoDB-website en downloadt u de connector. Volg de Installatie-instructies op de MongoDB-website.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken MongoDB BI Connector**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

    a. Voer de naam van de server in.

    b. Als MongoDB-verificatie is ingeschakeld, voert u uw gebruikersnaam in met de bijbehorende databasenaam en het wachtwoord. Zie **Aanmeldingsopties** op de volgende pagina voor informatie over de juiste opmaak die u moet gebruiken. Als MongoDB-verificatie niet is ingeschakeld, gaat u verder met stap c.

    Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server. Zie Tableau verbinden met MongoDB op de MongoDB-website voor meer informatie over het verbinden met MongoDB via SSL.

    c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap

opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

d. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer het tabblad om uw analyse te starten.

Aanmeldingsopties

In MongoDB zijn gebruikersaccounts gekoppeld aan specifieke logische databases in MongoDB. Wanneer gebruikers zich aanmelden bij MongoDB, moeten ze de databasenaam opgeven die aan hun aanmeldreferenties is gekoppeld. Dit doet u door speciale opties in de tekenreeks voor gebruikersnaam mee te geven. Als bijvoorbeeld gebruiker `henrywilson` is gekoppeld aan de database `example` , voert deze het volgende in het veld **Gebruikersnaam** in.

```
henrywilson?source=example
```

U kunt de optie `mechanism` gebruiken om het verificatiemechanisme te definiëren als u een ander mechanisme wilt gebruiken dan SCRAM-SHA-1, het standaardmechanisme. Als bijvoorbeeld gebruiker `henrywilson` verbinding wil maken met de database `example` met vraag/antwoord als verificatiemechanisme, voert deze het volgende in het veld **Gebruikersnaam** in:

```
henrywilson?source=example,mechanism=MONGODB-CR
```

Zie de website van MongoDB voor meer informatie over verificatie-opties.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

MySQL

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een MySQL-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Opmerking: Zie Verbinding maken met data in de Help bij Tableau Prep voor informatie over vereisten en overwegingen bij het verbinden met data met behulp van Prep Builder.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken MySQL**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost.
   b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.

      Selecteer de optie **SSL vereisen** bij het verbinden met een SSL-server.
   c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   d. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de Databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database in de of gebruik het tekstvak om op naam naar een database te zoeken.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

OData

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een OData-databron. Tableau maakt verbinding met OData V1, V2 en V4.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- URL van de server voor de data waarmee u verbinding wilt maken
- Aanmeldreferenties (gebruikersnaam en wachtwoord), indien nodig

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken OData**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Typ in **Server** een van de onderstaande opties:
        - Een service-URL voor toegang tot alle feeds binnen de service.
        - Een feed-URL voor toegang tot een specifieke datafeed.
    b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Verificatie** de verificatiemodus voor deze verbinding.

- Als u **Gebruikersnaam en wachtwoord** selecteert, dient u ook een gebruikersnaam en wachtwoord te typen.
- Anders selecteert u **Geen verificatie**.

c. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

> **Opmerking:** als u de databron publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud, is de naam van de databron beperkt tot 255 tekens. Langere namen veroorzaken een `RepositoryException` fout.

b. Selecteer het tabblad om uw analyse te starten.

Nadat u het tabblad Werkblad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie over extracten.

> **Opmerking:** Tableau Desktop ondersteunt alleen extracten voor OData.

Ondersteuning voor OData-connector

- De OData-connector ondersteunt alleen extracten. Dit betekent dat sommige OData V4-functionaliteit niet wordt ondersteund. Bijvoorbeeld interactieve query-argumenten zoals `$expand` of `$select`.
- Tableau ondersteunt de volgende OData-versies en -indelingen:
  - OData V1 en V2: we ondersteunen de OData XML/Atom-opmaak voor feedreacties.
  - OData V4 en V4.01: we ondersteunen de OData-JSON-opmaak voor feedreacties.

- Tableau gaat ervan uit dat metadatadocumenten voor alle ondersteunde OData-services de opmaak XML hebben.
- Eigenschappen met een collectiewaarde worden niet ondersteund. Tableau interpreteert deze als nullen.

Opmerking: Tableau kan niet garanderen dat het gebruik van een OData-service via externe partijen, zoals Intelex, of het gebruik van een feed, resulteert in een succesvolle verbinding en het ophalen van data. De klantenservice van Tableau biedt basisoplossingen voor het oplossen van problemen met OData-verbindingen via externe partijen. De klantenservice van Tableau heeft geen toegang tot de Apache Olingo-bibliotheek. Neem contact op met uw systeembeheerder voor uitgebreide probleemoplossing voor OData.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

OneDrive en SharePoint Online

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met OneDrive, data uit de SharePoint Online-documentbibliotheek en hoe u de databron instelt.

Voordat u begint

Voordat u begint, moet u de volgende taken uitvoeren:

1. Het e-mailadres en wachtwoord voor uw Microsoft-account ophalen.
2. Gedelegeerde machtiging voor Microsoft Graph API toevoegen aan Azure AD.
3. Tableau machtiging verlenen om de volgende Application Programming Interface-machtigingen (API) te gebruiken voor toegang tot bestanden in OneDrive en uw Sharepoint Online-documentbibliotheken:

- Files.Read.All
- Sites.Read.All
- User.Read
- Offline_access

Opmerking: de OneDrive- en Sharepoint Online-connector ondersteunt geen tenantspecifieke verbindingen. De toepassingsverbinding moet aan de kant van Microsoft worden geconfigureerd voor meerdere tenants.

Aanbeveling

Stel een aangepaste OAuth-client in om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken

Met een aangepaste OAuth-client kunt u uw OAuth-configuratie volledig beheren op basis van uw eigen IT-beleid. De optie om uw eigen OAuth-client te gebruiken, zorgt ervoor dat u niet langer gebonden bent aan de releasecycli van Tableau en het rotatieschema voor de OAuth-client van Tableau. Zie: Aangepaste OAuth configureren voor een site voor informatie over het configureren van uw eigen OAuth-client.

De verbinding maken en de databron instellen

Opmerking: Ondersteunde bestandstypen voor gebruik in Tableau zijn Excel, .csv/text en JSON.

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken OneDrive** en **SharePoint Online**. Voer het volgende uit in het tabblad dat Tableau opent in uw standaardbrowser:
    a. Voer uw e-mailadres in en selecteer vervolgens **Volgende**.
    b. Voer uw wachtwoord in en selecteer vervolgens **Aanmelden**.
    c. Selecteer **Ja** om Tableau toegang te verlenen tot uw OneDrive-bestanden en SharePoint Online-documentbibliotheekbestanden.
    d. Sluit het browservenster wanneer u de melding krijgt dat u dit moet doen.
    e. Zoek of selecteer het bestand waarmee u verbinding wilt maken en selecteer vervolgens **Verbinding maken**. Het bestand kan uit een van de drie categorieën komen:
        - OneDrive (persoonlijke bestanden): bestanden waarvan u de eigenaar bent
        - OneDrive (gedeeld met u): bestanden die door een andere eigenaar met u zijn gedeeld
        - SharePoint-sites: bestanden in SharePoint Online-documentbibliotheken waartoe u toegang hebt
2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Om uw analyse te starten, selecteert u het tabblad Blad.

Opmerking: Tableau ondersteunt geen draaitabellen in OneDrive of SharePoint Online-documentbibliotheken.

Data Interpreter gebruiken om uw data op te schonen

Als Tableau detecteert dat uw databron kan worden geoptimaliseerd voor analyse, wordt u gevraagd Data Interpreter te gebruiken. Data Interpreter kan subtabellen detecteren die u kunt gebruiken en unieke opmaak verwijderen die later in uw analyse problemen kan veroorzaken. Zie Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data Interpreter voor informatie over het opschonen van data.

Problemen oplossen bij OneDrive en SharePoint Online

Verbindingen met meerdere accounts

Wanneer u webauthoring of publiceren naar internet gebruikt, kunt u niet meerdere OneDrive-accounts in dezelfde werkmap gebruiken. U kunt meerdere accountverbindingen hebben in Desktop.

Webauthoring met Internet Explorer 11 en Edge

In Internet Explorer 11 en Edge kunt u via een onbeveiligde verbinding (http) geen toegang krijgen tot een server. Gebruik een beveiligde verbinding (https) of schakel over naar een andere browser.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Oracle

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Oracle-database en de databron instelt.

> **Opmerking:** als u vanaf Tableau 2020.2 een databron of werkmap wilt publiceren met net_service_names naar Tableau Server, moet u de wijzigingen doornemen die worden beschreven in het Knowledgebase-artikel: Een Oracle-verbinding instellen voor gebruik van TNSNames.ora of LDAP.ora.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken en de naam en poort van de Oracle-service, of de TNS-naam
- Verificatiemethode: geïntegreerde verificatie of gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server? U moet de Oracle-client configureren voordat u SSL met Tableau kunt gebruiken.

  Zie SSL vereisen voor Oracle JDBC-verbindingen als u versie 2020.2 of later gebruikt.
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

JDBC-stuurprogramma versus OCI-stuurprogramma

Vanaf versie 2020.2 raadt Tableau aan om het JDBC-stuurprogramma te gebruiken (beschikbaar via de pagina Stuurprogramma's downloaden) met deze connector. Het nieuwere JDBC-stuurprogramma lost een aantal beperkingen op die werden aangetroffen bij het OCI-stuurprogramma, zoals geen ruimtelijke ondersteuning of Kerberos-delegatie op Linux.

> **Opmerking:** als u problemen ondervindt bij het gebruik van het JDBC-stuurprogramma voor deze connector, kunt u in plaats daarvan een OCI-stuurprogramma gebruiken. Zie de pagina Stuurprogramma's downloaden voor instructies.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Oracle**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de servernaam of de TNS-naam in.
      - Als u de servernaam invoert, moet u ook de Oracle-servicenaam en het poortnummer invoeren.

        > **Opmerking:** om de juiste servicenaam te vinden, opent u het bestand tnsnames.ora (standaard in de map ORACLE_HOME/network/admin) en zoekt u naar de sectie **net_service_name**. Gebruik de vermelde waarde voor **service_name**.

      - Als u de TNS-naam invoert, **voer** dan niet de Oracle-servicenaam en het poortnummer in.

   b. Selecteer hoe u zich bij de server wilt aanmelden. Geef op of u Geïntegreerde verificatie of een specifieke gebruikersnaam en wachtwoord wilt gebruiken.

      Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

   c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

   d. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in en selecteer het zoekpictogram. Selecteer vervolgens het schema. **Opmerking:** bij het zoeken wordt onderscheid gemaakt tussen hoofd- en kleine letters.

   c. Selecteer onder **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in en selecteer het zoekpictogram, en selecteer vervolgens de tabel.

      > **Opmerking:** bij het zoeken wordt onderscheid gemaakt tussen hoofd- en kleine letters.

      Tableau Desktop ondersteunt ook het verbinden met Oracle-tabelfuncties, die worden weergegeven onder **Opgeslagen procedures** in het linkerdeelvenster van de pagina Databron.

      Vanaf Tableau versie 2020.2 kunt u verbinding maken met ruimtelijke kolommen. Zie **Verbinding maken met ruimtelijke data in een database** op pagina 1817 voor meer informatie.

   d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met

zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Definities voor net services in Tableau gebruiken

Om uw definities voor net services in Tableau te gebruiken, moet u `TNS_ADMIN` of `ORACLE_HOME` instellen als omgevingsvariabele. Om `TNS_ADMIN` in te stellen als de omgevingsvariabele, gebruikt u het volledige pad gebruikt van de directory die het bestand `tnsnames.ora` bevat. Om `ORACLE_HOME` als omgevingsvariabele in te stellen, gebruikt u het pad naar de hoofddirectory van Oracle.

Werkmap migreren van Oracle OCI-connector naar Oracle JDBC-connector

Als u een werkmap maakt met de Oracle OCI-connector met SSL en deze later probeert te openen met de op JDBC gebaseerde Oracle-connector, kan Tableau het bijbehorende SSL-certificaat niet vinden.

Om een werkmap te migreren

1. Converteer het certificaat van PKCS12-opmaak (gebruikt door Oracle Wallet) naar JKS-opmaak. Gebruik deze opdracht:

   keytool -importkeystore -srckeystore PFX_P12_FILE_NAME -srcstoretype pkcs12 -srcstorepass PFX_P12_FILE -srcalias SOURCE_ALIAS -destkeystore KEYSTORE_FILE -deststoretype jks -deststorepass PASSWORD -destalias ALIAS_NAME
2. Wijzig oracle.properties om deze verbinding als volgt aan te passen:

   javax.net.ssl.trustStore = <new jks file path>
   javax.net.ssl.trustStoreType = JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword = <new jks file password>

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.
- Tableau en JDBC: tips vinden voor het gebruiken en oplossen van problemen met JDBC-stuurprogramma's met Tableau.
- SSL vereisen voor Oracle JDBC-verbindingen: vertrouwde SSL-certificaten toevoegen aan uw Oracle JDBC-verbinding.

- Problemen met Oracle-verbindingsfouten oplossen: bekijk het Tableau Knowledgebase-artikel over het oplossen van fouten.

Oracle Eloqua

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Oracle Eloqua-data en de databron instelt. Er wordt ook beschreven hoe de selectie van een datumbereik de prestaties kan beïnvloeden.

> **Opmerking:** Tableau werkt aan een vervangende connector. Wanneer de connector klaar is, wordt deze op deze pagina beschreven.

Waarschuwing: de Oracle Eloqua-connector is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze buiten gebruik is gesteld. Wanneer de connector buiten gebruik is gesteld, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau. Daarnaast werken databronnen die nog gebruikmaken van de connector niet meer zoals verwacht. De verouderde connector wordt 1-2 releases na beschikbaarstelling van de vervangende connector buiten gebruik gesteld.

> **Opmerking:** zie het Help-onderwerp Oracle Eloqua voor de huidige versie van Tableau voor de meest actuele informatie over deze connector.

Voordat u begint

Voordat u begint, verzamelt en controleert u de volgende verbindingsgegevens:

- U moet lid zijn van de volgende Eloqua-beveiligingsgroepen:
    - Geavanceerde gebruikers - Marketing
    - API-gebruikers
- Bedrijfsnaam
- Gebruikersnaam
- Wachtwoord

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Oracle Eloqua**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe

vervolgens het volgende:

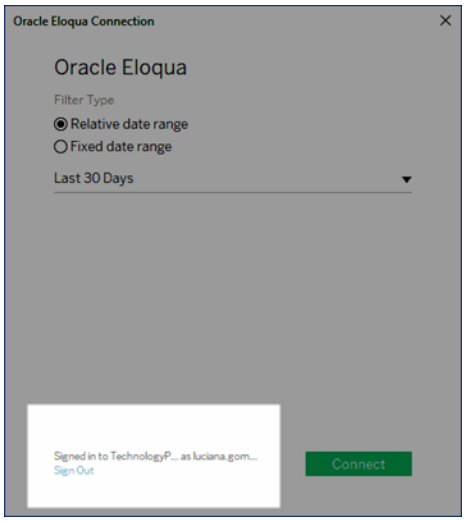
a. Voer de **bedrijfsnaam**, **gebruikersnaam** en het **wachtwoord**in en selecteer vervolgens **Aanmelden**.

b. Selecteer **Filtertype**: **Relatief datumbereik** of **Vast datumbereik** en selecteer vervolgens het bereik of geef dit op.

c. Selecteer **Verbinding maken**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of Eloqua-beheerder.

> Nadat uw referenties zijn gecontroleerd, vraagt de Eloqua-connector u alleen nog om verificatie als dat nodig is. Met de optie **Afmelden** wordt het verificatieproces opnieuw gestart.



2. Op de databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer onder **Tabel** een tabel en sleep deze naar de bovenkant van het canvas.

c. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

   Nadat u het werkbladtabblad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken. Houd er rekening mee dat Tableau Desktop alleen ondersteuning biedt voor extracten voor Eloqua. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

   Het maken van extracten kan enige tijd duren, afhankelijk van de hoeveelheid opgenomen data.

Versnellers gebruiken

Met een versneller kunt u snel informatieve dashboardontwerpen maken die specifiek zijn afgestemd op belangrijke bedrijfsstatistieken in Tableau Desktop en Tableau Cloud. Zie **Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren** op pagina 2903 voor meer informatie

De selectie van het datumbereik kan de prestaties beïnvloeden

Het is verleidelijk om zoveel mogelijk data te verzamelen wanneer u een analyse uitvoert, maar het ophalen van records uit Eloqua kan tijdrovend zijn. Tableau weet niet hoeveel data er zich in een bepaald datumbereik bevinden totdat de data worden opgehaald. Daarom is het verstandig om het datumbereik in eerste instantie te beperken en het later uit te breiden nadat u de prestaties hebt geëvalueerd. U kunt het datumbereik wijzigen op de pagina Databron. Selecteer onder **Verbindingen** de vervolgkeuzepijl voor de verbinding en selecteer **Verbinding bewerken**.

Om u een algemeen beeld te geven van de tijd die het kost om data uit Eloqua op te halen, zijn er tests uitgevoerd met een snelle verbinding. In deze tabel ziet u hoe lang het in de testomgeving duurde om een bepaald aantal records op te halen. De connector haalt 1000 records per aanvraag op.

Aantal records	**Tijdsduur voor ophalen**
50.662 records	3 minuten en 17 seconden
95.214 rijen	6 minuten en 14 seconden
194.679 rijen	12 minuten en 55 seconden

Eloqua-limieten

Veldlimieten

Sommige Eloqua-tabellen kunnen worden aangepast, zodat deze meer dan 250 velden bevatten. Tableau haalt momenteel de eerste 250 velden op en negeert de rest. Wanneer u een tabel Gebeurtenissen, Aangepaste objecten, Contracten of Accounts selecteert, wordt er in Tableau een waarschuwing weergegeven als er meer velden zijn dan Tableau kan ophalen.

Limieten voor dagelijkse tabelaanvragen

Elke door Tableau opgevraagde tabel telt mee voor de limiet voor dagelijkse Eloqua-aanvragen van 2000. Wanneer de limiet wordt overschreden, kan Tableau worden uitgeschakeld door het Eloqua Operations-team. In dat geval nemen ze contact op met de accounteigenaren. U kunt uw dagelijkse gebruik in Eloqua controleren via het Eloqua Marketing Operations Center.

Incrementeel vernieuwen

Voor alle activiteitslabels (met uitzondering van 'Activiteiten - alle') kunt u nu incrementele vernieuwingen implementeren. Zie **Extracten vernieuwen** op pagina 1029 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Oracle Essbase

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Oracle Essbase-database.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server die als host fungeert voor de database waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

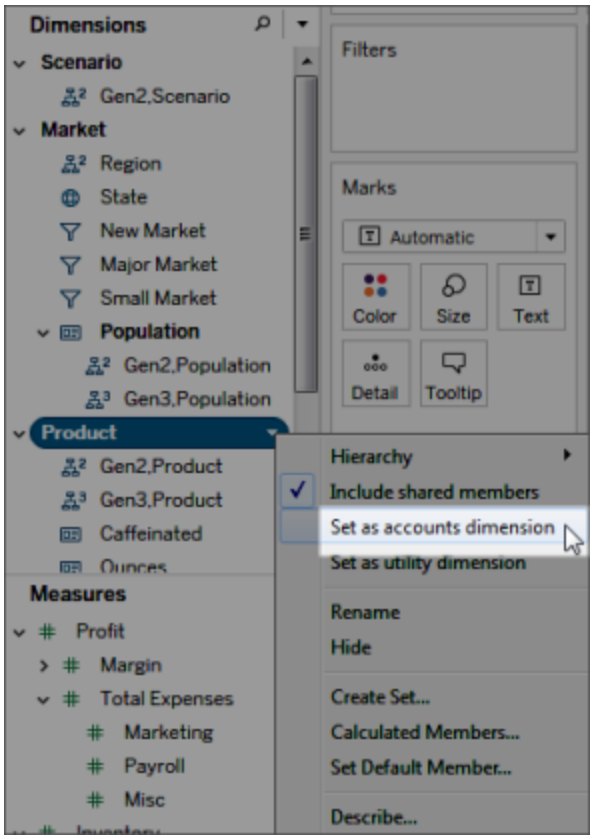
1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Oracle Essbase**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe vervolgens het volgende:
   a. Voer de naam in van de server die als host fungeert voor de database.
   b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in om u aan te melden bij de server en selecteer vervolgens **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Zoek of selecteer een toepassing.
   c. Zoek of selecteer een database uit uw toepassing.
   d. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

Een schemadimensie instellen

In sommige gevallen kan de schemadimensie voor uw databron worden weergegeven in het gebied Dimensies van het deelvenster Data. Dit kan gebeuren als er een fout in de kubus zit en een ander veld wordt geïdentificeerd als de schemadimensie of als er helemaal geen schemadimensie is ingesteld. Met de schemadimensie worden de velden gedefinieerd die als

meetwaarden worden opgenomen. Als u deze fout wilt corrigeren, klikt u met de rechtermuisknop op het veld en selecteert u vervolgens **Instellen als schemadimensie** in het contextmenu.



Weergaven maken met Oracle Essbase

Wanneer Tableau is verbonden met een Oracle Essbase-databron, zijn er drie belangrijke facetten waar u bekend mee zou moeten zijn:

Generaties en niveaus

In Tableau kunt u met de generaties of de niveaus van een dimensie werken. De generaties van een dimensie zijn allemaal leden die zich op een gelijke afstand van het hoofdelement van de dimensie bevinden. De niveaus zijn allemaal leden die zich op gelijke afstand van de bladeren van de dimensie bevinden. Bij evenwichtige dimensies werkt u doorgaans met generaties. Als uw dimensie echter onregelmatig is, kan het zinvoller zijn om te navigeren met behulp van niveaus.

De generaties van elke dimensie worden standaard in het deelvenster Data weergegeven. Wanneer u een dimensie naar een container sleept, worden alle generaties die een bovenliggend element zijn van de geselecteerde generatie (alle generaties die erboven staan in de hiërarchie) automatisch opgenomen in de plaatsing.

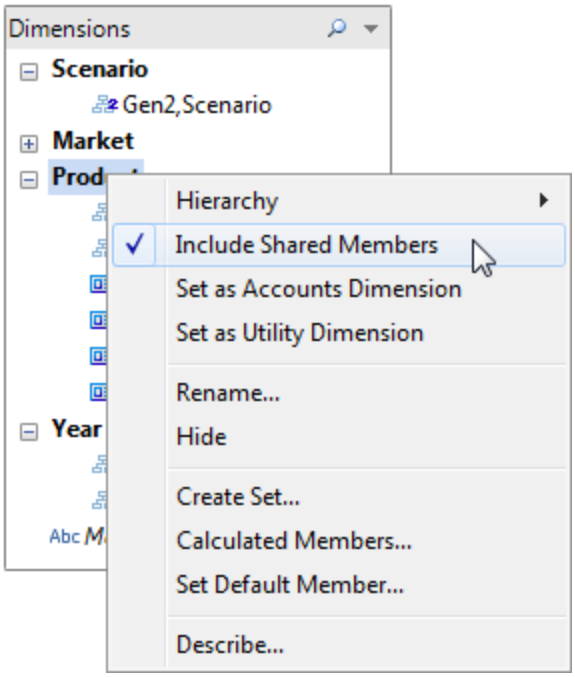
Als u liever navigeert met behulp van de niveaus van een dimensie, klikt u met de rechtermuisknop op de naam van de dimensie en selecteert u vervolgens **Hiërarchie** > **Niveaus**.

> Als u dezelfde dimensie in meerdere werkbladen gebruikt, kunt u tegelijkertijd niveaus in het ene werkblad en generaties in het andere werkblad gebruiken. Bovendien kunt u generaties en niveaus uit verschillende dimensies combineren in hetzelfde werkblad.

Gedeelde leden

Gedeelde leden zijn dimensieleden die op meer dan één plaats in een hiërarchie voorkomen. Diet Coke kan bijvoorbeeld onderdeel zijn van de productgeneratie. Het kan echter worden gedeeld door zowel de tak light cola's als de tak cola's van de bovenliggende producthiërarchie. In de database worden de data voor Diet Coke echter slechts één keer opgeslagen.

Tableau bevat standaard gedeelde leden in alle generaties (of niveaus) van een dimensie. Dit betekent dat een gedeeld lid meerdere keren in een tabel kan voorkomen. Als u ervoor kiest om gedeelde leden uit te sluiten, worden ze slechts één keer in een tabel weergegeven. Standaard worden gedeelde leden opgenomen voor alle dimensies. Als u gedeelde leden voor een bepaalde dimensiehiërarchie wilt uitsluiten, klikt u met de rechtermuisknop op de dimensienaam in het deelvenster Data en selecteert u **Gedeelde leden opnemen** in het menu.



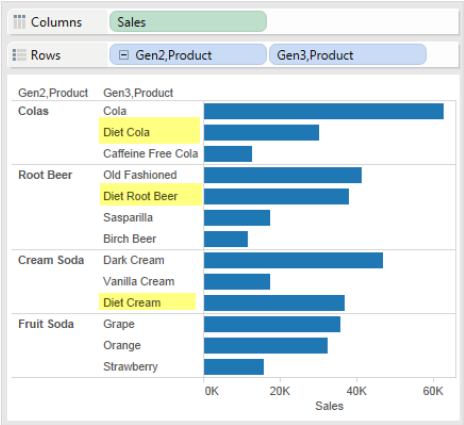
In de onderstaande afbeelding ziet u een deel van een dataweergave waarin gedeelde leden zijn opgenomen (links) en uitgesloten (rechts). In dit geval zijn light frisdranken gedeelde leden.

Gedeelde leden opnemen

De light frisdranken worden zowel in de hiërarchie van light frisdranken als in de respectievelijke hiërarchieën van frisdranken vermeld.

Gedeelde leden uitsluiten

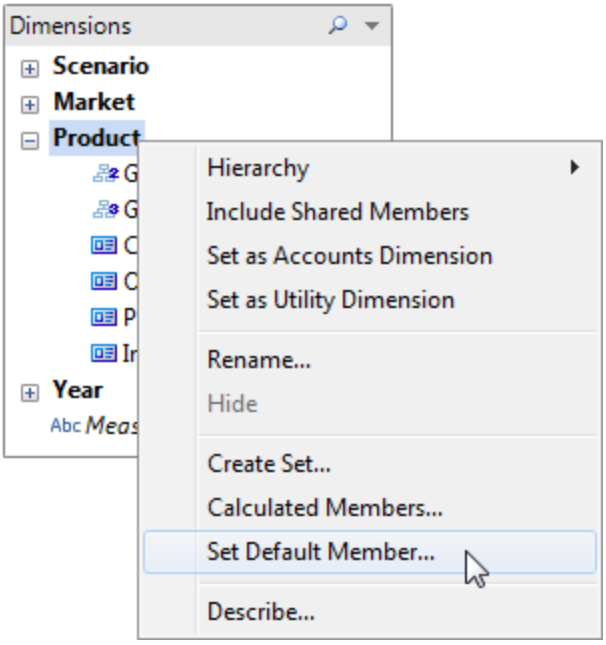
De light frisdranken worden slechts één keer vermeld, namelijk in de respectievelijke hiërarchieën van frisdranken.



Het standaardlid instellen

Alle multidimensionale databronnen hebben standaardleden die worden ingesteld wanneer de databron voor het eerst wordt gemaakt. Als u merkt dat u steeds filters maakt om dezelfde specifieke data te bekijken, kan het handig zijn om het standaardlid te wijzigen. Als u bijvoorbeeld regiomanager bent voor de regio West in een bedrijf en u wilt alleen de cijfers van uw regio bekijken, kunt u het standaardlid instellen op de regio West.

Als u het standaardlid in Tableau wilt wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op een dimensiehiërarchie en selecteert u **Standaardlid instellen**.



In het volgende dialoogvenster selecteert u een van de volgende opties:

- Standaardlid gedefinieerd voor kubus: gebruikt het standaardlid dat is gedefinieerd toen de kubus werd gemaakt. Dit is de standaardinstelling in Tableau.
- (Alle) lid voor de hiërarchie: gebruikt het ALLE-lid als standaardlid voor de geselecteerde hiërarchie.
- Geselecteerd lid: gebruikt het lid dat u selecteert in de onderste helft van het dialoogvenster als standaardlid.

Het standaardlid bepaalt hoe u de kubus weergeeft en is daarom veel effectiever dan het toepassen van filters. Alle velden worden berekend op basis van het standaardlid dat u selecteert. Bovendien worden deze instellingen voor het standaardlid met de verbinding opgeslagen.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Oracle NetSuite

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Oracle NetSuite en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Account-ID voor omgeving.
- Verificatie-informatie

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Oracle NetSuite**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de ID van de toepassing in.
   b. Voer de verificatie-informatie in.
   c. Selecteer **Aanmelden**.
   Opmerking: als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Neem contact op met de database- of netwerkbeheerder als u nog steeds geen verbinding kunt maken.
2. Op de Databronpagina voert u de volgende stappen uit:

   a. (Optioneel) Selecteer de naam van de databron boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke naam voor de databron in.

   b. Selecteer een database in de vervolgkeuzelijst Database.

   c. Selecteer onder Tabel een tabel of gebruik het zoekveld om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het blad om uw analyse te starten.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Pivotal Greenplum Database

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Pivotal Greenplum Database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Databasenaam
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Pivotal Greenplum Database**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost en de naam van de database waarmee u verbinding wilt maken.
   b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.

c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
d. Selecteer **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de Databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het blad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Ondersteuning voor ruimtelijke kolommen

Vanaf Tableau versie 2019.2 kunt u verbinding maken met ruimtelijke kolommen. Zie **Verbinding maken met ruimtelijke data in een database** op pagina 1817 voor meer informatie.

Voor Pivotal Greenplum Databases met ruimtelijke kolommen raden we u aan het PostgreSQL-stuurprogramma te gebruiken dat op Windows met Tableau Desktop standaard is geïnstalleerd. (Tableau gebruikt het PostgreSQL-stuurprogramma als op macOS.) Om het PostgreSQL-stuurprogramma te kunnen gebruiken, moet u het Pivotal Greenplum Database-stuurprogramma van uw Windows-computer verwijderen, indien geïnstalleerd.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals

mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

PostgreSQL

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een PostgreSQL-database en de databron configureert.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- De naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Databasenaam
- Verificatiemethode: Geïntegreerde verificatie of gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **PostgreSQL**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

   a. Voer de naam in van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken.

   b. Voer de naam van de database in.

   c. Selecteer hoe u zich bij de server wilt aanmelden. Geef aan of u **Geïntegreerde verificatie** of **Gebruikersnaam en wachtwoord** wilt gebruiken. Als de server met een wachtwoord is beveiligd en u zich niet in een Kerberos-omgeving bevindt, moet u de gebruikersnaam en het wachtwoord invoeren.

   > **Opmerking:** Als u een Mac gebruikt die niet correct aan het domein is gekoppeld, weet de Mac niet dat Kerberos in het domein wordt gebruikt en is de vervolgkeuzelijst **Verificatie** niet beschikbaar.

   Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

   d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

   e. Selecteer **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding

moeten maken.

b. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

   Vanaf Tableau-versie 2019.2 kunt u verbinding maken met ruimtelijke kolommen. Zie **Verbinding maken met ruimtelijke data in een database** op pagina 1817 voor meer informatie.

c. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

> **Opmerking:** We raden het gebruik van pgBouncer af omdat Tableau afhankelijk is van "stateful" verbindingen. Als u pgBouncer met Tableau moet gebruiken, moet u het op de volgende manier configureren.

server_reset_query=DISCARD ALL (de standaardinstelling)

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Presto

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Presto-database en de databron configureert.

Tableau maakt verbinding met Presto 141t vanuit Teradata en met Presto on-premises- en Amazon EMR Presto-instanties voor Presto-versie 0.148.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Catalogus
- Verificatiemethode:
  - Gebruikersnaam
  - LDAP

    Opmerking: LDAP-verificatie is beschikbaar vanaf Tableau Desktop-versie 10.3.2.
- Aanmeldreferenties Uw keuzes zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en kunnen het volgende omvatten:
  - Gebruikersnaam
  - Wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Opmerking: Als u verbinding maakt met PrestoDB, downloadt u het juiste stuurprogramma van de PrestoDB-pagina. Als u verbinding maakt met Trino (voorheen PrestoSQL), downloadt u het juiste stuurprogramma van de Trino-pagina. Het Trino-stuurprogramma werkt alleen in Tableau-versies 2021.3, 2021.2.2, 2021.1.5, 2020.4.8, 2020.3.12 en hoger.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Presto**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de naam in van de server waarmee u verbinding wilt maken.
   b. Voer de catalogusnaam in.
   c. Selecteer de **Verificatie**methode: **Gebruikersnaam** of **LDAP** en voer de referenties in die u worden gevraagd.

      Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.
   d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   e. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de pagina Databron doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding

moeten maken.

b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in en selecteer het zoekpictogram. Selecteer vervolgens het schema.

c. Selecteer in het tekstvak **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in, selecteer het zoekpictogram en selecteer vervolgens de tabel.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.
- Eenzijdige SSL voor JDBC-verbindingen: Configureer "trust" (vertrouwen) voor een zelf-ondertekend certificaat of CA-certificaat wanneer u eenzijdige SSL met een JDBC-connector gebruikt.

Progress OpenEdge

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Progress OpenEdge-database en de databron configureert.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Databasenaam
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Progress OpenEdge**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Voer de naam van de database in.
    c. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
    d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
    e. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
   c. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Qubole Presto

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Qubole Presto en de databron configureert.

> **Opmerking:** Vanaf 2020.3 is de Qubole Presto-connector gebaseerd op JDBC.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Eindpunt: URL van het eindpunt op basis van de regio waar u het Qubole-account hebt
- Catalogusnaam ('hive' is de standaard)

- Clusterlabel
- Wachtwoord (API-token)
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Qubole Presto**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Ga naar het **Eindpunt**.

      > **Opmerking:** Geavanceerde gebruikers kunnen extra eigenschappen gebruiken in het veld **Eindpunt**, bijvoorbeeld: `https:/api.qubole.com;LogLevel=6;LogPath=C:\\Users\\User\\Desktop`
      > Zie de sectie "Extra eigenschappen' (optioneel)" van het onderwerp De JDBC-verbindingsreeks instellen op de Qubole-website voor meer informatie.

   b. Voer de **Catalogusnaam** in.
   c. Voer het **Clusterlabel** in.
   d. Voer het **Wachtwoord** in, wat een API-token is.
   e. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   f. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw

computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer onder **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Salesforce CRM

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Salesforce.com-data en een databron instelt.

Opmerkingen:
- Vanaf Tableau Desktop versie 2020.4 wordt OAuth gebruikt voor alle aanmeldingen. Aanmelden met gebruikersnaam en wachtwoord is geen beschikbare optie.
- Tableau Prep Builder versie 2020.2.1 ondersteunt verbinding maken met Salesforce.com-data. Niet alle in dit artikel beschreven connectoropties worden echter ondersteund. Zie Verbinding maken met Salesforce-data in de helpfunctie van Tableau Prep Builder voor informatie over wat er wordt ondersteund door Tableau Prep Builder.

Voordat u verbinding maakt

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Referenties voor het aanmelden bij Salesforce.com met OAuth

Aanbeveling

Een aangepaste OAuth-client instellen om het IT-beleid van uw bedrijf te gebruiken

Met een aangepaste OAuth-client kunt u uw OAuth-configuratie volledig beheren op basis van uw eigen IT-beleid. De optie om uw eigen OAuth-client te gebruiken, zorgt ervoor dat u niet langer gebonden bent aan de releasecycli van Tableau en het rotatieschema voor de OAuth-client van Tableau. Zie: Aangepaste OAuth configureren voor een site voor informatie over het configureren van uw eigen OAuth-client.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder Verbinding maken de optie **Salesforce**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer uw aanmeldreferenties voor Salesforce.com in.
    b. Selecteer **Inloggen**.
    c. Selecteer in het dialoogvenster Toegang verlenen de optie **Toestaan**.

Als de verbinding niet tot stand komt, controleer dan of de verificatie-informatie correct is. Als de verbinding nog steeds mislukt, kan uw computer de server niet vinden of hebt u mogelijk geen toestemming voor toegang tot de data. Neem contact op met uw netwerkbeheerder of Salesforce-beheerder.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer een standaardverbinding of maak uw eigen aangepaste verbinding.

      Onder **Standaardverbinding** kunt u een selectie maken uit een lijst met vooraf gedefinieerde query's die veelgebruikte objecten vertegenwoordigen. Deze kunt u naar het canvas slepen. U kunt ook onder **Tabel** een enkele tabel selecteren, die alle aangepaste objecten bevat die uw bedrijf heeft gemaakt, en deze naar het canvas slepen.
   c. Selecteer het tabblad Blad om uw analyse te starten.

Werken met een subset van kolommen

Vanaf Tableau Desktop-versie 2020.1 kunt u met een subset van kolommen werken.

Als u een subset van kolommen wilt selecteren om mee te werken, dubbelklikt u op **Nieuwe aangepaste SQL** en gebruikt u deze syntaxis:

```
SELECT <column1, column2, […]columnN> FROM <table>
```

Om bijvoorbeeld met drie kolommen uit de tabel Org te werken, Accountvertegenwoordiger, Afdeling en Kostencode, kunt u het volgende typen:

```
SELECT AccountRep, Department, CostCode from Org
```

Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Salesforce-data vernieuwen

Nadat u op het tabblad Blad hebt geklikt, importeert Tableau de data door een extract te maken. Tableau Desktop ondersteunt alleen extracten voor Salesforce.

Opmerking: Het maken van het eerste extract kan enige tijd duren, afhankelijk van de hoeveelheid opgenomen data.

Na het eerste extract kunt u een volledige of incrementele vernieuwing van het extract uitvoeren. Incrementele vernieuwingen voor Salesforce-data omvatten elk Salesforce-object dat is toegevoegd of gewijzigd sinds de laatste incrementele vernieuwing. De geretourneerde resultaten zijn beperkt tot de afgelopen 30 dagen.

Om te vernieuwen, selecteert u **Data**> [naam van databron] > **Extract**> **Vernieuwen (incrementeel)** | **Vernieuwen (volledig)**.

Opmerking: De optie voor incrementele vernieuwing ondersteunt geen aangepaste SQL.

Versnellers gebruiken

Met een versneller kunt u snel informatieve dashboardontwerpen maken die specifiek zijn afgestemd op belangrijke bedrijfsstatistieken in Tableau Desktop en Tableau Cloud. Zie **Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren** op pagina 2903 voor meer informatie

Joins gebruiken in Salesforce

Wanneer u de databron configureert op de pagina Databron en een tabel naar het canvas sleept, wordt de lijst met tabellen gefilterd waaruit u kunt kiezen voor het maken van joins. U kunt joins maken voor alle tekenreeksvelden en voor velden die beperkte verwijzingen tussen tabellen zijn. (Alleen linker- en binnenste joins worden ondersteund.) U kunt de joins ook later toevoegen. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie.

Salesforce-verbindingen ondersteunen geen niet-equi-joins en u dient de gelijkheidsoperator (=) te gebruiken.

Beperkingen van joins op basis van meerdere databases met Salesforce

Salesforce ondersteunt ook het combineren van tabellen vanuit verschillende databases met behulp van een join op basis van meerdere databases. Zie de sectie "Tabellen uit verschillende databases combineren" in **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie.

Als er een Salesforce-verbinding in uw databron met meerdere verbindingen is opgenomen, ondersteunt de databron de volgende functies niet:

- Liveverbindingen
- Extractfilters
- Incrementele updates van het extract
- Uw data bekijken in het dataraster

Problemen met Salesforce-verbindingen oplossen

Tableau maakt gebruik van de verschillende API's voor force.com om verbinding te maken met data van Salesforce.com, Force.com en Database.com. Deze diensten kennen een aantal beperkingen wat betreft het type data en de hoeveelheid data waartoe u op een bepaald moment toegang hebt. Als u problemen ondervindt bij het maken van een verbinding, kunt u mogelijk een oplossing vinden aan de hand van de volgende lijst met veelvoorkomende beperkingen.

Configuratie van bedrijfsaccount en gebruikersprofiel

Om Tableau verbinding te laten maken met Salesforce-data, moeten de volgende zaken zijn ingeschakeld in het account van uw bedrijf en in uw gebruikersprofiel:

- SOAP API voor aanmelden
- REST API voor verkrijgen van metadata
- BULK API voor downloaden van objecten
- REST API voor downloaden van objecten die de BULK API niet ondersteunt
- Replicatie SOAP API's voor het ophalen van wijzigingen in de data

Om de prestaties te optimaliseren en ervoor te zorgen dat de API's voor al hun klanten beschikbaar zijn, verdeelt Salesforce.com de belasting door het aantal gelijktijdige API-aanvragen te beperken en door het totale aantal API-aanvragen te beperken. Er treedt een fout op als deze limieten worden bereikt terwijl u verbonden bent via Tableau. Zie de Salesforce.com-documentatie voor ontwikkelaars voor meer informatie over deze limieten.

Opmerking: Sommige edities van Salesforce staan helemaal geen API-toegang toe. Neem contact op met uw Salesforce-beheerder om te controleren of uw account toegang heeft tot de bovenstaande lijst met API's.

Fouten tijdens extraheren

Wanneer u verbinding maakt met Salesforce via Tableau, worden de data automatisch geëxtraheerd in een Tableau Data Extract-bestand. In sommige gevallen kunnen bepaalde velden niet worden geëxtraheerd vanwege een tekenlimiet. Tekstvelden die langer zijn dan 4.096 tekens en berekende velden worden niet in het extract opgenomen. Als u berekende velden in uw data hebt, moet u deze opnieuw aanmaken in Tableau nadat u het extract hebt gemaakt.

Bovendien beperkt de Force.com API-query's tot maximaal 10.000 tekens.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.
- 5 manieren om uw Salesforce-data te maximaliseren: Lees het Tableau-whitepaper (registratie of aanmelden vereist).

Salesforce Data Cloud

De Salesforce Data Cloud-connector is uitgebracht met Tableau Desktop 2023.2. Deze connector verbindt Tableau naadloos met Data Cloud en is beschikbaar voor Tableau Desktop, Tableau Cloud, Tableau Server en Tableau Prep. Vergeleken met de oudere CDP-connector is het eenvoudiger om verbinding te maken met de Salesforce Data Cloud-connector. Deze connector toont namelijk objectlabels in plaats van API-namen en wordt aangestuurd door versnelde query's.

> **Opmerking:** Data Cloud heette vroeger CDP (Customer Data Platform). De Customer Data Platform-connector is in oktober 2023 verouderd en niet langer beschikbaar voor nieuwe verbindingen in Tableau Desktop 2024.2. De connector is ook volledig verwijderd uit Tableau Desktop 2024.3 en later. Bestaande assets die gebruikmaken van de CDP-connector, moeten opnieuw worden gemaakt met behulp van de Salesforce Data Cloud-connector.

Zie **Tableau Desktop (versie 2023.1 en lager)** op de tegenoverliggende pagina, als u Tableau Desktop 2023.1 of lager gebruikt.

Tableau Desktop (versie 2023.2 of hoger)

Voer de volgende stappen uit om verbinding te maken met Salesforce Data Cloud.

1. Selecteer het menu **Data** en vervolgens **Nieuwe databron**. (Als u Tableau Desktop net hebt gestart, kunt u deze stap overslaan.)
2. Selecteer in het deelvenster **Verbinding maken** onder het gedeelte **Met een server** de optie **Salesforce Data Cloud**.
3. Log in en geef toegang wanneer daarom wordt gevraagd.
4. Selecteer de **dataruimte**. Dataruimten vormen een logische scheiding van de data in Data Cloud. Dataruimten bestonden niet vóór de release van Salesforce in juni 2023.
5. Als u Tableau Desktop 2024.1 of hoger gebruikt, gebruikt u **Object** om te filteren op het type Data Cloud-object of selecteert u **Alle objecten**.

Tableau Desktop (versie 2023.1 en lager)

Waarschuwing: Het Customer Data Platform (CDP) is in oktober 2023 verouderd en niet langer beschikbaar voor nieuwe verbindingen in Tableau Desktop 2024.2. Dit is volledig verwijderd uit Tableau Desktop 2024.3 en later. Als u assets gebruikt die gebruikmaken van de CDP-connector, raadt Tableau u ten zeerste aan om te upgraden en in plaats daarvan de Salesforce Data Cloud-connector te gebruiken.

Stap 1: installeer het bestand Salesforce Data Cloud.taco

Opmerking: deze stap is van toepassing op versies 2021.1–2021.3. Vanaf versie 2021.4 wordt het bestand Salesforce_CDP.taco automatisch geïnstalleerd.

1. Verwijder of hernoem alle bestanden met de naam Salesforce_CDP.taco die eerder zijn geïnstalleerd om conflicten te voorkomen. De bestanden met de naam Tableau Desktop.taco worden op de volgende locaties geïnstalleerd:
   - macOS: /Toepassingen/Tableau Desktop <VERSION>.ap-p/Inhoud/Resources/connectors/Salesforce_CDP.taco
   - Windows: C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.3\bin\connectors
2. Download de nieuwste Salesforce Data Cloud-connector (het bestand Salesforce_CDP.taco) van de site voor Tableau Exchange-connectors: Customer Data Platform-connector.
3. Verplaats het TACO-bestand naar de map met Tableau-connectors:

- Windows: `C:\Users[Windows User]\Documents\My Tableau Repository\Connectors`
- macOS: `/Users/[user]/Documents/My Tableau Repository/Connectors`

Stap 2: installeer het JDBC-stuurprogramma voor Salesforce Data Cloud

Opmerking: Tableau versie 2023.1 voor Desktop is alleen compatibel met versie 18 en hoger van het JDBC-stuurprogramma.

1. Download het nieuwste JDBC-stuurprogramma (het bestand Salesforce-CDP-jdbc-[*versie*].jar) van de GitHub-site voor Salesforce CDP: Salesforce-CDP-jdbc
2. Verplaats het gedownloade bestand Salesforce-CDP-jdbc-[*versie*].jar naar de volgende locatie:
   - Windows: `C:\Program Files\Tableau\Drivers`
   - macOS: `/Users/[user]/Library/Tableau/Drivers`

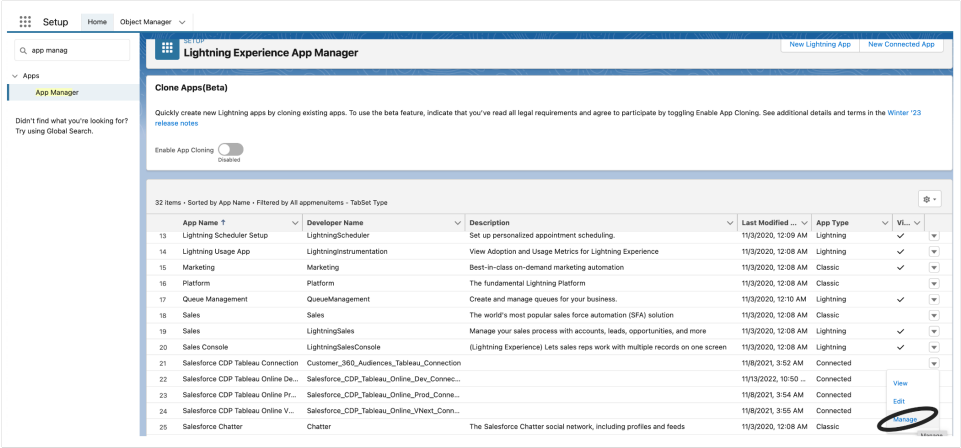
   Opmerking: maak de mappen zichtbaar om ze te bekijken.

Stap 3: schakel een extra veilige sessie in

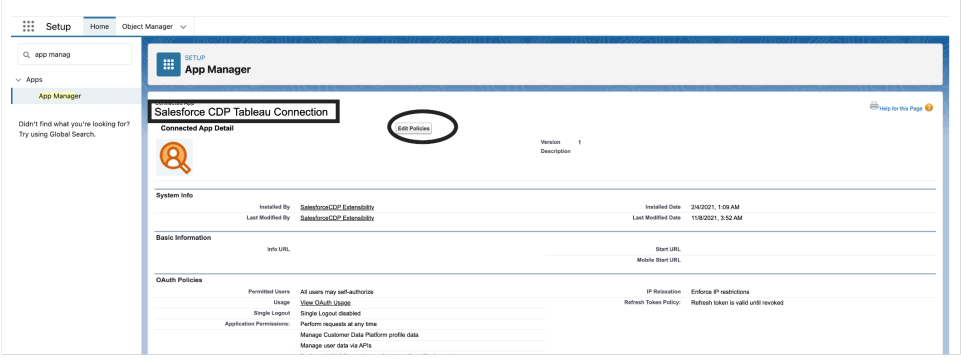
U kunt een extra veilige sessie inschakelen om ervoor te zorgen dat uw verbonden app veilig is. Bij dit sessiebeleid wordt vereist dat gebruikers hun identiteit verifiëren met meervoudige verificatie wanneer ze inloggen bij de verbonden app.

1. Log in bij Salesforce als CDP-beheerder.
2. Zoek in Salesforce Data Cloud naar App-manager.
3. Zoek in Snel zoeken van de installatie naar **Tableau-verbinding met Salesforce CDP** in de lijst.
4. Selecteer **Beheren**.

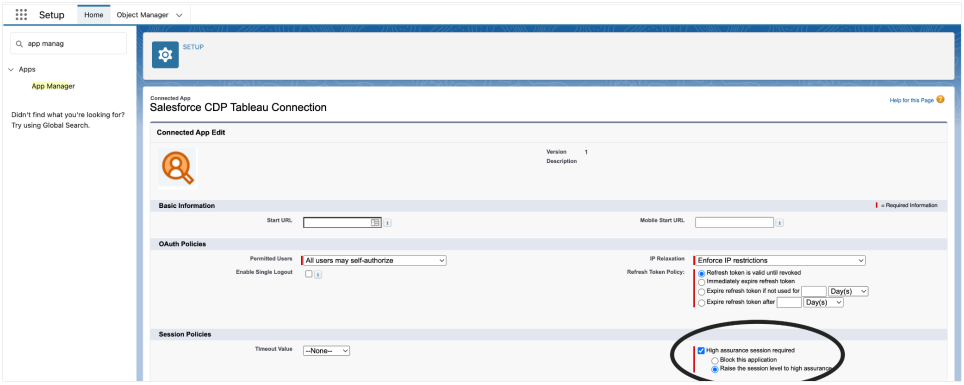
BELANGRIJK: zorg ervoor dat u alleen op de vervolgkeuzelijst voor **Tableau-verbinding met Salesforce CDP** klikt.



5. Selecteer **Beleid bewerken**.



6. Schakel onder **Sessiebeleid** het selectievakje **Extra veilige sessie vereist** in.



7. Selecteer **Opslaan**. Configuratie voor extra veiligheid is nu ingeschakeld.

Stap 4: maak verbinding met Salesforce Data Cloud in Tableau Desktop

1. Start Tableau Desktop (2021.1 en hoger).
2. Ga naar **Verbinding maken**,**Met een server** en selecteer **Salesforce CDP**.
3. Controleer in het Salesforce CDP-dialoogvenster of *OAuth* is geselecteerd in het gedeelte **Verificatie** en *https://login.salesforce.com* is geselecteerd in het gedeelte **OAuth-instantie-URL**.
4. Selecteer **Aanmelden** om een deelvenster in een webbrowser te openen.
5. Meld u aan bij Salesforce met uw gebruikersnaam en wachtwoord.
6. Selecteer **Toestaan**.
7. Sluit het browservenster.

Tableau Desktop is nu verbonden met Salesforce Data Cloud en u kunt Tableau-bewerkingen uitvoeren.

Tableau Cloud en Tableau Server

Verbinding maken via Tableau Cloud-webauthoring is vergelijkbaar met Tableau Desktop.

- **Tableau Cloud**: Tableau Cloud-webauthoring verbinden met Data Cloud

Voor Tableau Server is aanvullende configuratie vereist. U kunt meer informatie vinden met de volgende links.

- **Tableau Server (Windows)**: Tableau Server verbinden met Data Cloud
- **Tableau Server (Linux)**: Tableau Server verbinden met Data Cloud

Volgende stappen

Versnellers gebruiken voor snelle inzichten in data

U kunt uw data snel visualiseren met behulp van versnellers. Tableau-versnellers zijn kant-en-klare dashboards die zijn ontworpen om u te helpen een vliegende start te maken met data-analyse. Ze zijn afgestemd op specifieke branches en bedrijfstoepassingen. Versnellers zijn gemaakt met voorbeelddata die u kunt vervangen door uw eigen data, zodat u met een minimale configuratie inzichten verkrijgt. Versnellers zijn beschikbaar in Tableau Exchange. Zie Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren voor informatie over versnellers. U kunt eens een van de volgende Salesforce Data Cloud-versnellers proberen.

Versneller voor identiteitsresolutie voor Salesforce Data Cloud

Met de versneller voor identiteitsresolutie kunt u bekijken hoe identiteitsresolutie in Salesforce Data Cloud werkt voor uw bedrijf. U kunt uw opgenomen bronnen bekijken en zien hoe ze bijdragen aan gemeenschappelijke profielen en hoe ze zijn samengesteld. Zie Salesforce Data Cloud-identiteitsresolutie voor meer informatie.

Versneller voor e-mailmarketingcampagne voor Salesforce Data Cloud

Met de versneller voor e-mailmarketingcampagnes voor CDP kunt u de efficiëntie van uw e-mailcampagnes van begin tot eind monitoren. U kunt onder andere campagnes met de hoogste conversie en e-mailtrends in de loop van de tijd bekijken. Zie E-mailmarketingcampagnes voor Salesforce Data Cloud voor meer informatie.

Versneller voor klantbetrokkenheid voor Salesforce Data Cloud

Deze versneller is een verkennend dashboard dat marketing- en salesteams een uitgebreid overzicht biedt van de betrokkenheidsniveaus van klanten voor de volgende kanalen.

- Verkoop
- E-mailadres
- Berichten (sms)
- Website
- Pushmeldingen

Met de versneller kunnen deze teams de beste kanalen selecteren voor de interactie met de klant, relevante berichten ontwikkelen en positieve klantervaringen creëren om loyaliteit en retentie te vergroten. Zie Klantbetrokkenheid voor Salesforce Data Cloud voor meer informatie.

Zie ook:

- Help voor Salesforce: Set Up Tableau in Customer Data Platform (Tableau instellen in Customer Data Platform)
- Help voor Salesforce: Using Customer Data Platform Data in Tableau (Customer Data Platform-data gebruiken in Tableau)

Salesforce Data Cloud

De Salesforce Data Cloud-connector is uitgebracht met Tableau Desktop 2023.2. Deze connector verbindt Tableau naadloos met Data Cloud en is beschikbaar voor Tableau Desktop,

Tableau Cloud, Tableau Server en Tableau Prep. Vergeleken met de oudere CDP-connector is het eenvoudiger om verbinding te maken met de Salesforce Data Cloud-connector. Deze connector toont namelijk objectlabels in plaats van API-namen en wordt aangestuurd door versnelde query's.

> **Opmerking:** Data Cloud heette vroeger CDP (Customer Data Platform). De Customer Data Platform-connector is in oktober 2023 verouderd en niet langer beschikbaar voor nieuwe verbindingen in Tableau Desktop 2024.2. De connector is ook volledig verwijderd uit Tableau Desktop 2024.3 en later. Bestaande assets die gebruikmaken van de CDP-connector, moeten opnieuw worden gemaakt met behulp van de Salesforce Data Cloud-connector.

Zie **Tableau Desktop (versie 2023.1 en lager)** onder, als u Tableau Desktop 2023.1 of lager gebruikt.

Tableau Desktop (versie 2023.2 of hoger)

Voer de volgende stappen uit om verbinding te maken met Salesforce Data Cloud.

1. Selecteer het menu **Data** en vervolgens **Nieuwe databron**. (Als u Tableau Desktop net hebt gestart, kunt u deze stap overslaan.)
2. Selecteer in het deelvenster **Verbinding maken** onder het gedeelte **Met een server** de optie **Salesforce Data Cloud**.
3. Log in en geef toegang wanneer daarom wordt gevraagd.
4. Selecteer de **dataruimte**. Dataruimten vormen een logische scheiding van de data in Data Cloud. Dataruimten bestonden niet vóór de release van Salesforce in juni 2023.
5. Als u Tableau Desktop 2024.1 of hoger gebruikt, gebruikt u **Object** om te filteren op het type Data Cloud-object of selecteert u **Alle objecten**.

Tableau Desktop (versie 2023.1 en lager)

Waarschuwing: Het Customer Data Platform (CDP) is in oktober 2023 verouderd en niet langer beschikbaar voor nieuwe verbindingen in Tableau Desktop 2024.2. Dit is volledig verwijderd uit Tableau Desktop 2024.3 en later. Als u assets gebruikt die gebruikmaken van de CDP-connector, raadt Tableau u ten zeerste aan om te upgraden en in plaats daarvan de Salesforce Data Cloud-connector te gebruiken.

Stap 1: installeer het bestand Salesforce Data Cloud.taco

Opmerking: deze stap is van toepassing op versies 2021.1–2021.3. Vanaf versie 2021.4 wordt het bestand Salesforce_CDP.taco automatisch geïnstalleerd.

1. Verwijder of hernoem alle bestanden met de naam Salesforce_CDP.taco die eerder zijn geïnstalleerd om conflicten te voorkomen. De bestanden met de naam Tableau Desktop.taco worden op de volgende locaties geïnstalleerd:
   - macOS: /Toepassingen/Tableau Desktop <VERSION>.ap-p/Inhoud/Resources/connectors/Salesforce_CDP.taco
   - Windows: C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.3\bin\connectors
2. Download de nieuwste Salesforce Data Cloud-connector (het bestand Salesforce_CDP.taco) van de site voor Tableau Exchange-connectors: Customer Data Platform-connector.
3. Verplaats het TACO-bestand naar de map met Tableau-connectors:
   - Windows: `C:\Users[Windows User]\Documents\My Tableau Repository\Connectors`
   - macOS: `/Users/[user]/Documents/My Tableau Repository/Connectors`

Stap 2: installeer het JDBC-stuurprogramma voor Salesforce Data Cloud

Opmerking: Tableau versie 2023.1 voor Desktop is alleen compatibel met versie 18 en hoger van het JDBC-stuurprogramma.

1. Download het nieuwste JDBC-stuurprogramma (het bestand Salesforce-CDP-jdbc-[*versie*].jar) van de GitHub-site voor Salesforce CDP: Salesforce-CDP-jdbc
2. Verplaats het gedownloade bestand Salesforce-CDP-jdbc-[*versie*].jar naar de volgende locatie:
   - Windows: `C:\Program Files\Tableau\Drivers`
   - macOS: `/Users/[user]/Library/Tableau/Drivers`

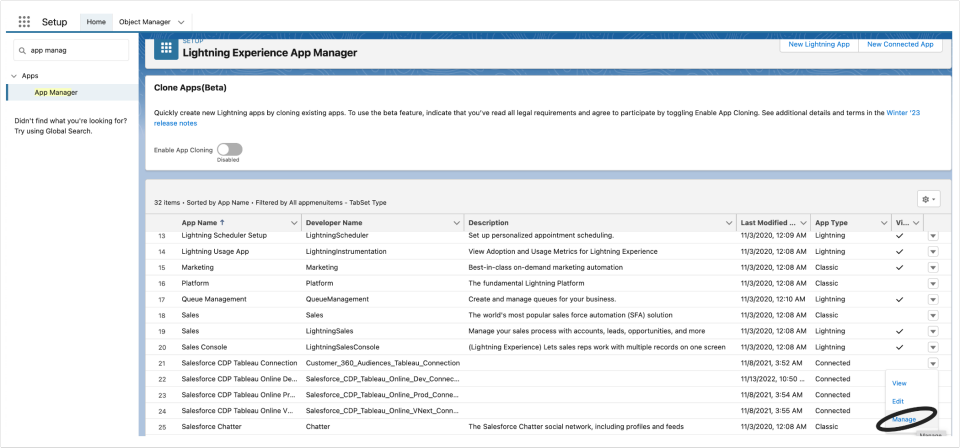
   Opmerking: maak de mappen zichtbaar om ze te bekijken.

Stap 3: schakel een extra veilige sessie in

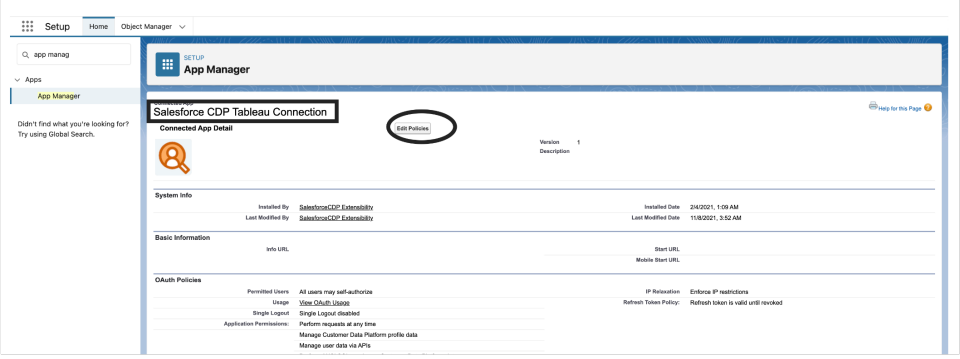
U kunt een extra veilige sessie inschakelen om ervoor te zorgen dat uw verbonden app veilig is. Bij dit sessiebeleid wordt vereist dat gebruikers hun identiteit verifiëren met meervoudige verificatie wanneer ze inloggen bij de verbonden app.

1. Log in bij Salesforce als CDP-beheerder.
2. Zoek in Salesforce Data Cloud naar App-manager.
3. Zoek in Snel zoeken van de installatie naar **Tableau-verbinding met Salesforce CDP** in de lijst.
4. Selecteer **Beheren**.

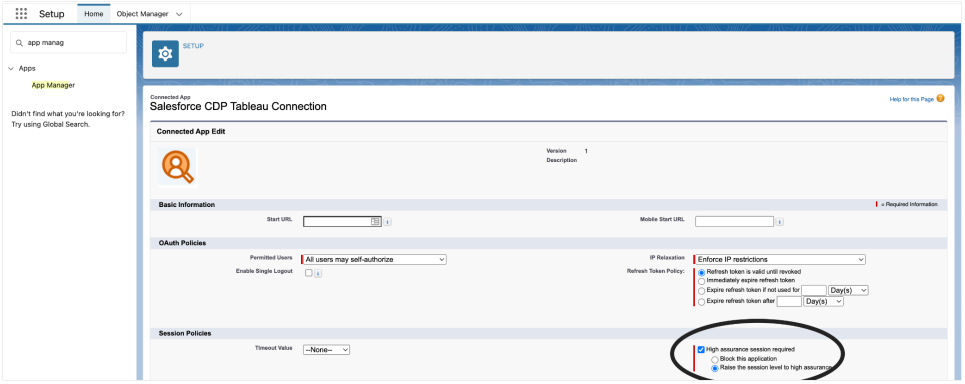
BELANGRIJK: zorg ervoor dat u alleen op de vervolgkeuzelijst voor **Tableau-verbinding met Salesforce CDP** klikt.



5. Selecteer **Beleid bewerken**.



6. Schakel onder **Sessiebeleid** het selectievakje **Extra veilige sessie vereist** in.



7. Selecteer **Opslaan**. Configuratie voor extra veiligheid is nu ingeschakeld.

Stap 4: maak verbinding met Salesforce Data Cloud in Tableau Desktop

1. Start Tableau Desktop (2021.1 en hoger).
2. Ga naar **Verbinding maken**,**Met een server** en selecteer **Salesforce CDP**.
3. Controleer in het Salesforce CDP-dialoogvenster of *OAuth* is geselecteerd in het gedeelte **Verificatie** en *https://login.salesforce.com* is geselecteerd in het gedeelte **OAuth-instantie-URL**.
4. Selecteer **Aanmelden** om een deelvenster in een webbrowser te openen.
5. Meld u aan bij Salesforce met uw gebruikersnaam en wachtwoord.
6. Selecteer **Toestaan**.
7. Sluit het browservenster.

Tableau Desktop is nu verbonden met Salesforce Data Cloud en u kunt Tableau-bewerkingen uitvoeren.

Tableau Cloud en Tableau Server

Verbinding maken via Tableau Cloud-webauthoring is vergelijkbaar met Tableau Desktop.

- **Tableau Cloud**: Tableau Cloud-webauthoring verbinden met Data Cloud

Voor Tableau Server is aanvullende configuratie vereist. U kunt meer informatie vinden met de volgende links.

- **Tableau Server (Windows)**: Tableau Server verbinden met Data Cloud
- **Tableau Server (Linux)**: Tableau Server verbinden met Data Cloud

Volgende stappen

Versnellers gebruiken voor snelle inzichten in data

U kunt uw data snel visualiseren met behulp van versnellers. Tableau-versnellers zijn kant-en-klare dashboards die zijn ontworpen om u te helpen een vliegende start te maken met data-analyse. Ze zijn afgestemd op specifieke branches en bedrijfstoepassingen. Versnellers zijn gemaakt met voorbeelddata die u kunt vervangen door uw eigen data, zodat u met een minimale configuratie inzichten verkrijgt. Versnellers zijn beschikbaar in Tableau Exchange. Zie Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren voor informatie over versnellers. U kunt eens een van de volgende Salesforce Data Cloud-versnellers proberen.

Versneller voor identiteitsresolutie voor Salesforce Data Cloud

Met de versneller voor identiteitsresolutie kunt u bekijken hoe identiteitsresolutie in Salesforce Data Cloud werkt voor uw bedrijf. U kunt uw opgenomen bronnen bekijken en zien hoe ze bijdragen aan gemeenschappelijke profielen en hoe ze zijn samengesteld. Zie Salesforce Data Cloud-identiteitsresolutie voor meer informatie.

Versneller voor e-mailmarketingcampagne voor Salesforce Data Cloud

Met de versneller voor e-mailmarketingcampagnes voor CDP kunt u de efficiëntie van uw e-mailcampagnes van begin tot eind monitoren. U kunt onder andere campagnes met de hoogste conversie en e-mailtrends in de loop van de tijd bekijken. Zie E-mailmarketingcampagnes voor Salesforce Data Cloud voor meer informatie.

Versneller voor klantbetrokkenheid voor Salesforce Data Cloud

Deze versneller is een verkennend dashboard dat marketing- en salesteams een uitgebreid overzicht biedt van de betrokkenheidsniveaus van klanten voor de volgende kanalen.

- Verkoop
- E-mailadres
- Berichten (sms)
- Website
- Pushmeldingen

Met de versneller kunnen deze teams de beste kanalen selecteren voor de interactie met de klant, relevante berichten ontwikkelen en positieve klantervaringen creëren om loyaliteit en retentie te vergroten. Zie Klantbetrokkenheid voor Salesforce Data Cloud voor meer informatie.

Zie ook:

- Help voor Salesforce: Set Up Tableau in Customer Data Platform (Tableau instellen in Customer Data Platform)
- Help voor Salesforce: Using Customer Data Platform Data in Tableau (Customer Data Platform-data gebruiken in Tableau)

Salesforce Marketing Cloud

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met de Salesforce Marketing Cloud-connector. Om te beginnen moet u de connector installeren en de instantie configureren om API-verbindingen (Application Programming Interface) te accepteren. Voor de Marketing Cloud-connector zijn een plug-in (.taco bestand) en een stuurprogramma nodig.

> **Opmerking:** Meervoudige verificatie (MFA, Multi-factor-authentication) wordt niet ondersteund.

Stuurprogramma vereist

Controleer of het stuurprogramma op uw computer is geïnstalleerd. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau een bericht weer in het dialoogvenster Verbinding met een link naar de pagina Stuurprogramma's downloaden. Daar kunt u links naar stuurprogramma's en installatie-instructies vinden.

MFA-oplossing

Als u problemen ondervindt bij het gebruik van MFA met Salesforce Marketing Cloud. U moet eerst MFA inschakelen bij het inloggen in de webinterface. Volg vervolgens de stappen op Tableau Exchange. Zie voor instructies:

Salesforce Marketing Cloud

De connector installeren

Voer de volgende stappen uit om de connector in Tableau te installeren.

1. Ga in het deelvenster **Verbinding maken** in Tableau naar de sectie **Naar een server**.
2. Selecteer **Meer** en kies in de lijst met verbindingen de optie **Salesforce Marketing Cloud.** Laat Tableau indien nodig de connector installeren en start opnieuw op.
3. Geef de volgende informatie op in het dialoogvenster dat wordt weergegeven:
   a. Voer bij **Gebruiker** de naam in van de Marketing Cloud API-gebruiker in.
   b. Bij **Wachtwoord** voert u het wachtwoord in dat is gekoppeld aan het API-gebruikersaccount in Marketing Cloud.
   c. Voer bij **Subdomein** het subdomein in dat wordt vermeld als onderdeel van de SOAP Base URI in het configuratieoverzicht van Marketing Cloud (bijvoorbeeld `https://<<SubDomain>>.soap.marketingcloudapis.com/`).
4. Klik op **Aanmelden** om de verbinding te voltooien.

De Marketing Cloud-instantie configureren

Voor de Marketing Cloud-connector is een API-integratie vereist die moet worden geconfigureerd en die de juiste privileges moet krijgen. Na de configuratie heeft uw instantie een subdomeinwaarde die kan worden ingevoerd in het dialoogvenster van de connector in Tableau.

Opmerking: Alleen Marketing Cloud-beheerders kunnen een subdomein configureren.

Uw subdomein configureren

1. Meld u aan bij de Marketing Cloud-connector met uw beheerders-ID voor Marketing Cloud.
2. Ga naar **Configuratie**, **Geïnstalleerde pakketten**.
3. Selecteer Een nieuw pakket maken.
4. Voer in het veld **Naam** een pakketnaam in.
5. Kies **Maken met verbeterde functionaliteit**.
6. Selecteer **Opslaan**.
7. Selecteer in **Component toevoegen**, onder **Uw componenttype kiezen,** het componenttype **API-integratie**.
8. Selecteer **Volgende**.
9. Selecteer in **Component toevoegen**, onder **Uw integratietype kiezen,** de optie **Server-naar-server.**
10. Selecteer **Volgende**.
11. Kies uw bereiken. De SOAP Basis URI wordt ingevuld.

Uw data vernieuwen

Tableau ondersteunt alleen data-extractverbindingen voor de Marketing Cloud-connector. U kunt de data bijwerken door het data-extract te vernieuwen. Zie Extracten vernieuwen voor meer informatie. Zie Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert voor informatie over vernieuwingsschema's.

Zie ook

- Databronnen instellen: Voeg meer data toe aan deze databron of bereid uw data voor voordat u deze analyseert.
- Diagrammen maken en data analyseren: Begin met uw data-analyse.
- Help voor Salesforce: Set Up Tableau in Customer Data Platform (Tableau instellen in platform voor klantdata)
- Help voor Salesforce: Enable Customer Data Platform in Tableau (platform voor klantdata in Tableau inschakelen)
- Help voor Salesforce: Using Customer Data Platform Data in Tableau (data voor klantdataplatform gebruiken in Tableau)

Splunk

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Splunk-data en een databron instelt.

> **Opmerking:** de Splunk ODBC-connector is compatibel met Splunk Enterprise 6.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Server-URL, inclusief de naam van de database, als er meerdere databases zijn
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Splunk**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

    a. Voer de URL van de server in. U moet HTTPS gebruiken om verbinding te maken met Splunk-data.

    Als uw server meerdere databases bevat, voert u de naam van een specifieke database op de server in.

    > **Opmerking:** databasenamen zijn hoofdlettergevoelig.

    b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.

    c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

    d. Selecteer **Aanmelden**.

    Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding

moeten maken.

b. Voer onder **Opgeslagen zoekopdracht** een opgeslagen zoeknaam in het tekstvak in of selecteer een opgeslagen zoekopdracht uit de lijst en sleep deze naar het vak bovenaan de pagina met databronnen.

c. Selecteer het tabblad Blad om uw analyse te starten.

Beperkingen voor joins met Splunk

Hoewel u geen join kunt maken tussen Splunk-tabellen, kunt u Splunk-data uit meerdere tabellen combineren door een van de volgende handelingen uit te voeren:

- **Een opgeslagen zoekopdracht instellen en er verbinding mee maken:** stel een opgeslagen zoekopdracht in Splunk in die alle benodigde tabellen in één zoekresultaat retourneert. Maak vervolgens verbinding met deze opgeslagen zoekopdracht vanuit Tableau Desktop.
- **Datacombinaties gebruiken:** stel voor elke Splunk-tabel die u nodig hebt een databron in en gebruik vervolgens datacombinaties om de data te combineren. Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie.
- **Een extract maken:** maak een extract van elke Splunk-tabel en voeg de extracten vervolgens samen met een join op basis van meerdere databases. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 en **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie.

U kunt echter wel een join op basis van meerdere databases maken tussen Splunk-data en data uit andere databases (of bestanden). Hierbij geldt één uitzondering. Nadat u een nieuwe verbinding aan de Tableau-databron hebt toegevoegd, moet u dubbelklikken op de tabel in het linkerdeelvenster om deze aan het canvas toe te voegen. U kunt de tabel niet van het linkerdeelvenster naar het canvas slepen zoals u normaal gesproken zou doen bij het maken van een join op basis van meerdere databases. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie over joins maken op basis van meerdere databases.

Opmerking: het maken van een join op basis van meerdere databases tussen Splunk-tabellen wordt niet ondersteund. Bij een join op basis van meerdere databases tussen Splunk-tabellen verdwijnen alle verbindingen in de Tableau-databron, behalve de laatste Splunk-verbinding.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Splunk JDBC

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Splunk-data en een databron instelt met de Splunk JDBC-connector.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Server-URL, inclusief de naam van de database, als er meerdere databases zijn
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Toegangstoken
- HTTPEventCollectorToken

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Splunk JDBC**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de URL van de server in. U moet HTTPS gebruiken om verbinding te maken met Splunk-data.
    b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
    c. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Voer onder **Opgeslagen zoekopdracht** een opgeslagen zoeknaam in het tekstvak in of selecteer een opgeslagen zoekopdracht uit de lijst en sleep deze naar het vak bovenaan de pagina met databronnen.
   c. Selecteer het tabblad Blad om uw analyse te starten.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Splunk JDBC

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Splunk-data en een databron instelt met de Splunk JDBC-connector.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Server-URL, inclusief de naam van de database, als er meerdere databases zijn
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Toegangstoken
- HTTPEventCollectorToken

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Splunk JDBC**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de URL van de server in. U moet HTTPS gebruiken om verbinding te maken met Splunk-data.
   b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
   c. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de pagina Databron doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Voer onder **Opgeslagen zoekopdracht** een opgeslagen zoeknaam in het tekstvak in of selecteer een opgeslagen zoekopdracht uit de lijst en sleep deze naar het vak bovenaan de pagina met databronnen.
   c. Selecteer het tabblad Blad om uw analyse te starten.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.

- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

SAP HANA

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een SAP HANA-database en de databron instelt.

> **Opmerking:** deze connector maakt gebruik van JDBC-stuurprogramma's voor Mac, Linux en Windows. Het JDBC-stuurprogramma voor Windows is nieuw in Tableau-versie 2021.1. JDBC-stuurprogrammaversie 2.3.4 is de aanbevolen versie.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Maakt u verbinding met één of meerdere knooppunten?
  - SingleNode: naam en poortnummer van de databaseserver.
  - MultiNode: naam van de databaseserver, hostnaam en poortnummers.
- Verificatie:
  - Windows-verificatie (alleen Windows)
  - Kerberos (alleen Mac)
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - OAuth 2.0-/ OIDC. Zie **Externe OAuth voor SAP HANA** op pagina 490 voor meer informatie over hoe u dit kunt configureren.
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **SAP HANA**.

   a. Selecteer het type verbinding:

      - **SingleNode:** voer de naam in van de server waarop de database staat waarmee u verbinding wilt maken. Als u een andere poort dan de standaardpoort gebruikt, voert u ook het poortnummer in.
      - **MultiNode:** voer de hostnaam en het poortnummer van elke server in, gescheiden door een komma. Bijvoorbeeld:

        ```
        host1:30015,host2:30015,host3:30015
        ```

   b. Selecteer hoe u wilt aanmelden bij de server:

      Windows:
      - Selecteer **Windows-verificatie gebruiken** als uw omgeving eenmalige aanmelding (SSO) ondersteunt.
      - Selecteer **Specifieke gebruikersnaam en wachtwoord gebruiken**. Als de server met een wachtwoord is beveiligd en u zich niet in een Kerberos-omgeving bevindt, moet u de gebruikersnaam en het wachtwoord invoeren.
      - Selecteer **Aanmelden met OAuth** als u OAuth 2.0/OIDC wilt gebruiken om de identiteit van een externe IdP te federeren naar HANA, en selecteer de **OAuth-provider** die u hebt geconfigureerd. Zie **Externe OAuth voor SAP HANA** op pagina 490 voor meer informatie over hoe u dit kunt configureren.

      Mac:
      - Selecteer **Kerberos**
      - Selecteer **Specifieke gebruikersnaam en wachtwoord gebruiken**.
      - Selecteer **Aanmelden met OAuth** als u OAuth 2.0/OIDC wilt gebruiken om de identiteit van een externe IdP te federeren naar HANA, en selecteer de **OAuth-provider** die u hebt geconfigureerd. Zie **Externe OAuth voor SAP HANA** op pagina 490 voor meer informatie over hoe u dit kunt configureren.

   c. Selecteer de optie **SSL vereisen** bij het verbinden met een SSL-server.

   d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

e. Selecteer **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in en selecteer het zoekpictogram. Selecteer vervolgens het schema.

   c. Selecteer in het tekstvak **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in, selecteer het zoekpictogram en selecteer vervolgens de tabel.

      Tableau Desktop ondersteunt ook het verbinden met SAP HANA-tabelfuncties. Deze worden weergeven in het linkerdeelvenster van de pagina Databron onder **Opgeslagen procedures**.

   d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

      Kolomlabels worden standaard weergegeven.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

      > **Opmerking:** wanneer u een self-join met analytische weergave maakt en een van de tabellen variabelen bevat, moet de tabel met variabelen aan de linkerkant staan. Anders kan het zijn dat de join niet de verwachte resultaten oplevert.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

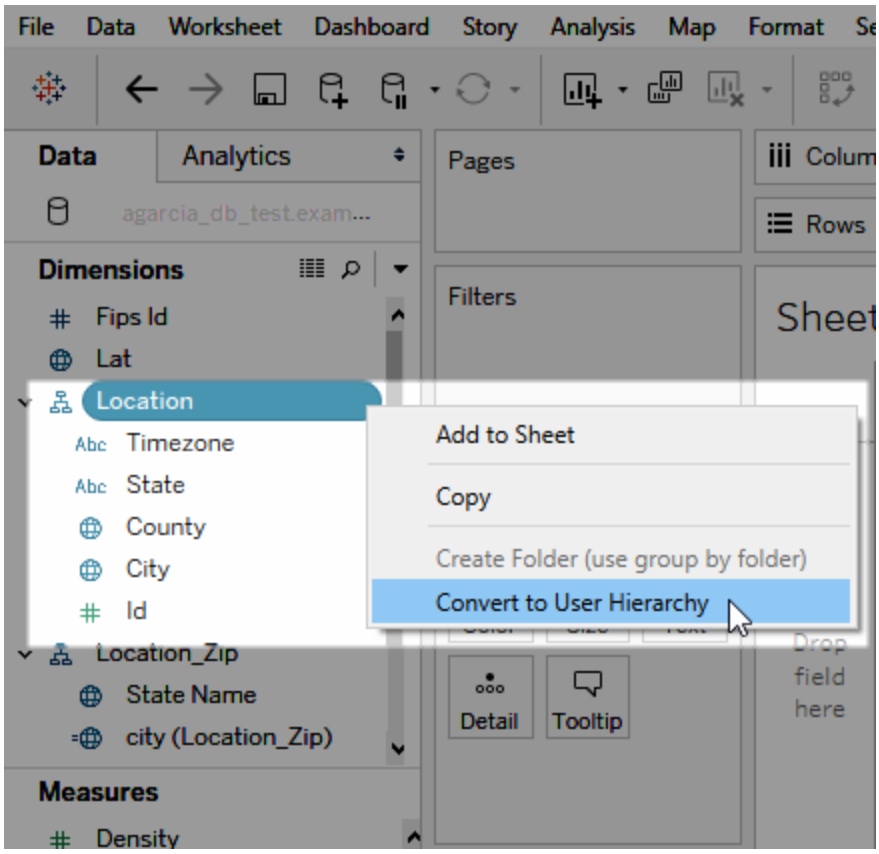
Een SAP HANA-niveauhiërarchie converteren naar een gebruikershiërarchie

Wanneer u een SAP HANA-databron of -werkmap maakt, kunt u uw eigen hiërarchie maken voor gebruik in Tableau. Tableau ondersteunt niveauhiërarchieën die in SAP HANA zijn gemaakt vanaf versie 2019.4. Wanneer u Tableau verbindt met een SAP HANA-berekeningsweergave met een niveauhiërarchie, wordt de structuur van de SAP HANA-niveauhiërarchie weergegeven in het deelvenster Data. Als u de SAP HANA-niveauhiërarchie in Tableau wilt wijzigen, moet u de SAP HANA-niveauhiërarchie converteren naar een gebruikershiërarchie.

Waarschuwing: nadat u een SAP HANA-niveauhiërarchie naar een gebruikershiërarchie hebt geconverteerd, kunt u dit niet meer ongedaan maken. Als u besluit dat u de SAP HANA-niveauhiërarchie wilt gebruiken in plaats van de gebruikershiërarchie, moet u opnieuw beginnen.

Om naar een gebruikershiërarchie te converteren, voert u de volgende stappen uit:

1. Selecteer in het deelvenster **Data** de hiërarchie.
2. Selecteer in het vervolgkeuzemenu **Converteren naar gebruikershiërarchie**.



JDBC-verbindingen aanpassen

Op Mac en Linux gebruikt SAP HANA een JDBC-verbinding. U kunt de JDBC-verbinding aanpassen met een eigenschappenbestand (.properties). Zie JDBC-verbindingen aanpassen met een eigenschappenbestand in Tableau Community voor meer informatie.

Vertrouwde SSL-certificaten installeren op een Mac

Als u SSL/TLS wilt gebruiken om de communicatie tussen Tableau Desktop en uw database te versleutelen, moet u certificaten toevoegen aan de vertrouwensopslag van het Java-certificaat. Dit is vereist als uw database zelfondertekende certificaten gebruikt. Voer de volgende stappen uit om Tableau Desktop met uw database te verbinden via SSL/TLS:

1. Start de Terminal-toepassing en ga naar uw Java Startpagina-directory. Deze bevindt zich in /Library/Internet Plug-Ins/JavaAppletPlugin.plugin/Contents/Home, tenzij u de JDK hebt

geïnstalleerd of de omgevingsvariabele JAVA_HOME hebt ingesteld.

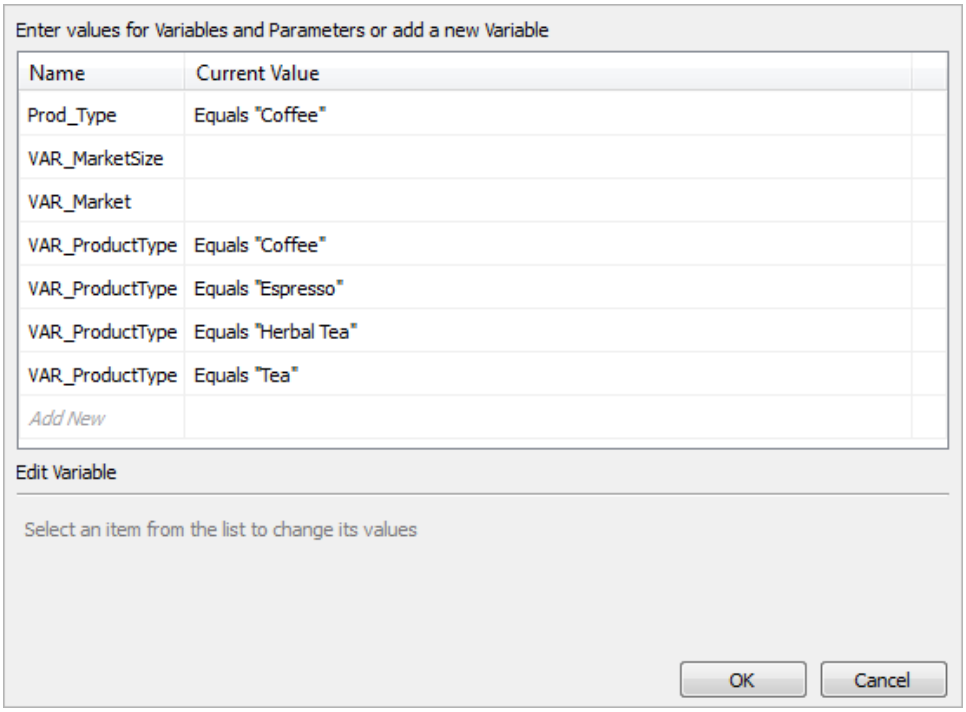
2. Voer de volgende opdracht uit:

```
bin/keytool -importcert -keystore cacerts -alias <certificate
name>  -file <path to certificate file>
```

Opmerking: vanaf Tableau versie 2020.2 kunt u een aangepast certificaat importeren in de sleutelketen 'Systeem'. Zie Eenzijdige SSL voor JDBC-verbindingen voor details.

Variabelen en invoerparameters selecteren

Als de tabel die u gebruikt vereiste of optionele variabelen of parameters bevat, wordt het dialoogvenster Variabelen en invoerparameters geopend.



- Vereiste variabelen en parameters geven hun huidige waarde weer of ***Vereist**.
- Optionele variabelen en parameters geven hun huidige waarde weer of zijn leeg.
- Vraag om de variabele wanneer de werkmap wordt geopend door het selectievakje onder **Prompt** te selecteren.

Selecteer een variabele of parameter en typ of selecteer een waarde. Herhaal dit voor alle vereiste waarden en alle optionele waarden die u wilt opnemen en selecteer vervolgens **OK**.

> **Opmerking:** u kunt op SQL-query's gebaseerde SAP HANA-prompts gebruiken.

Ondersteuning voor eenmalige aanmelding (SSO) bij SAP HANA

U kunt toegang krijgen tot data, databronnen publiceren en werkmappen publiceren naar Tableau Server, zonder dat u uw gebruikersnaam en wachtwoord opnieuw hoeft in te voeren. Dit kunt u verzorgen door SAP HANA te configureren voor ondersteuning van eenmalige aanmelding (SSO). Om SSO te gebruiken, moet u databronnen en werkmappen publiceren naar Tableau Server met de verificatie **Referenties voor Viewer**. Om de verificatie **Referenties voor Viewer** in te schakelen, moet u verbinding maken met SAP HANA via Windows-verificatie op een Windows-computer of Kerberos op een Mac. Zie **Publiceren naar de server** onder voor meer informatie.

- Voor Tableau Desktop is versie 1.00.85 of hoger van het SAP HANA-stuurprogramma vereist.
- U moet Tableau Server zodanig instellen dat SSO voor SAP HANA wordt ondersteund. Zie SAP HANA voor eenmalige aanmelding configureren in de hulpsectie van Tableau Server voor meer informatie.

Aanmelden op de server

U kunt zich aanmelden bij de SAP HANA-server door de servernaam in te voeren. Of u kunt **Windows-verificatie gebruiken** selecteren op een Windows-computer of **Kerberos** op een Mac. Selecteer **Aanmelden** om te voltooien.

Publiceren naar de server

U hoeft geen aanmeldreferenties in te voeren voor toegang tot een databron of een werkmap als u deze publiceert op Tableau Server met SSO ingeschakeld. Voer de volgende stappen uit om SSO in te schakelen wanneer u een databron of werkmap publiceert naar Tableau Server:

1. Selecteer **Server**, **Databron publiceren** of **Server**, **Werkmap publiceren**.
2. Kies onder **Databronnen** de optie **Bewerken**.
3. Voer het volgende uit in het dialoogvenster Databronnen beheren:
    - Selecteer het **Publicatietype**: **Ingesloten in werkmap** of **Afzonderlijk gepubliceerd**.

- Selecteer **Referenties voor Viewer** voor **Verificatie**.

4. Kies **Publiceren**.

HANA-extracten vernieuwen wanneer u SSO gebruikt

U kunt het Tableau-hulpprogramma voor data-extractie gebruiken om de extractvernieuwingstaak te automatiseren. Met de volgende opdracht vernieuwt u bijvoorbeeld een gepubliceerd SAP HANA-extract met de naam 'mydatasource'. Met deze opdracht wordt het volgende gespecificeerd:

- De naam van uw Tableau Server
- De naam van de te vernieuwen databron

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 10.2\bin>tableau refreshextract --
server https://mytableauserver --datasource mydatasource
```

Zie **Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie** op pagina 1040 voor meer informatie over het hulpprogramma.

Prestatietips

U kunt de prestaties verbeteren door binding voor queryparameters in te schakelen.

Bindingsvariabelen gebruiken

Om de prestaties te verbeteren, kan Tableau bindingsvariabelen gebruiken voor uw SAP HANA-query's.

- Query's: HANA kan een query één keer compileren en deze meerdere keren uitvoeren.
- Implementaties van HANA met meerdere knooppunten: query's met parameters worden optimaal naar het juiste knooppunt gerouteerd.

Om deze functie in te schakelen, kan uw Tableau Server-beheerder de mogelijkheid CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER toevoegen aan een TDC-bestand.

> **Opmerking:** voor deze functie is Tableau 2018.3 of hoger vereist.
> U kunt CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER gebruiken met JDBC en ODBC.

Verzamelen van kolommetadata gebruiken

Tableau ondersteunt het verzamelen van kolommetadata, wat de laadtijd voor sommige weergaven kan verbeteren.

Wanneer Tableau de kolommetadata voor een tabel of weergave leest, wordt standaard een voorbereide query op de tabel gebruikt.

Opmerking: het verzamelen van kolommetadata is doorgaans de meest nauwkeurige optie, maar de verwerking hiervan kan langer duren.

U kunt voorbereide querymetadata uitschakelen met een TDC-bestand. Wanneer u verzamelen van kolommetadata gebruikt, gebruikt Tableau de ODBC API, SQLColumns. Deze methode is weliswaar sneller, maar mogelijk niet zo nauwkeurig. Gebruik deze optie met zorg en alleen als deze een goede aanpak lijkt voor uw data. Gebruik de volgende mogelijkheden om kolommetadata via SQLColumns in te schakelen:

- CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY
- CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY

Opmerking: om deze mogelijkheden op tijdelijke tabellen toe te passen, moet u Tableau Server 2019.3.6 of hoger installeren.

TDC-voorbeeld voor SAP HANA

Uw TDC-bestand zou er als volgt uit moeten zien.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='saphana' enabled='true' ver-
sion='9.3'>
<vendor name='saphana' />
<driver name='saphana' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER' valu-
e='yes' />
</customizations>
</connection-customization>
```

Zie 'Een TDC-bestand maken' in het onderwerp ODBC-verbindingen aanpassen en afstemmen voor meer informatie over het gebruik van TDC-bestanden. Zie ook het Knowledgebase-artikel met de titel Een TDC-bestand gebruiken met Tableau Server.

Belangrijk: neem enabled='true' in uw verbindingsaanpassingsregel op.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

- **Externe OAuth voor SAP HANA** onder - Configureer uw verbinding om een externe IdP te gebruiken.
- SSL configureren voor JDBC-verbindingen: algemene informatie over het installeren van vertrouwde SSL-certificaten voor JDBC-verbindingen.
- SAP HANA-verbindingen aanpassen om SAML-versleuteling in te schakelen: artikel over het inschakelen van versleuteling door een TDC-bestand te maken.
- Tableau en JDBC: tips voor probleemoplossing voor en het gebruiken van JDBC-stuur-programma's met Tableau.
- Een verbinding aanpassen en afstemmen: beschrijft hoe u TDC- en .properties-bestan-den kunt gebruiken om verbindingen aan te passen.
- Een TDC-bestand gebruiken met Tableau Server: Tableau Knowledgebase-artikel over het gebruik van een TDC-bestand met Tableau Server.

Externe OAuth voor SAP HANA

Vanaf Tableau 2024.3 voor Tableau Cloud kunt u OAuth 2.0/OIDC gebruiken om een federatierelatie tot stand te brengen tussen identiteiten van een externe identiteitsprovider en HANA.

Afhankelijk van de identiteitsprovider zijn er verschillende stappen nodig om de integratie te configureren. Dit is een algemeen overzicht.

> **Opmerking**: Vernieuwingstokens voor eenmalig gebruik worden op dit moment niet ondersteund voor OAuth-verbindingen met Tableau. In de meeste gevallen kunt u uw identiteitsprovider (zoals Okta) zo instellen dat er gebruik wordt gemaakt van roterende vernieuwingstokens. Zie de OAuth-documentatie van uw provider voor meer informatie.

IDP op HANA configureren

Zie Eenmalige aanmelding met behulp van JSON-webtokens (in het Engels) in de Help Portal van SAP voor informatie over het configureren van uw IdP op HANA.

Hieronder vindt u een aantal voorbeelden van verschillende manieren om een IdP in te stellen:

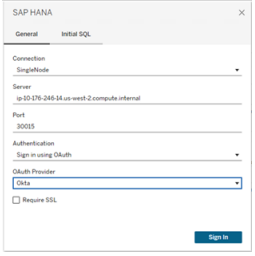
- Okta IdP met behulp van HANA Cockpit: Geef uw gebruikers toegang tot SAP HANA-data met Okta-identiteiten (in het Engels)
- Azure IdP met behulp van HANA Studio: Een SAP HANA-instantie instellen met OAuth of SSO (in het Engels)

De IDP configureren

1. Maak OAuth-clients in de IDP voor Tableau Desktop en Tableau Server of Tableau Cloud. De Desktop-client moet `PKCE` inschakelen en `http://localhost` -omleidingen gebruiken.
2. Maak de Tableau OAuth-configuratiebestanden. Zie OAuth Configuration and Usage (OAuth-configuratie en -gebruik) op GitHub voor informatie over hoe u dit kunt doen. Relevante voorbeelden vindt u hier. Voorbeelden voor andere IDP's zijn van harte welkom.
   a. Zorg ervoor dat u het voorvoegsel '`custom_`' gebruikt voor OAuth Config-ID's van Tableau.
   b. Als uw IDP de dynamische poort voor localhost ondersteunt, schakelt u `OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL` uit. Als uw IDP dit niet ondersteunt, voeg dan verschillende localhost callback-URL's toe aan de toelatingslijst in het configuratiebestand en in de IDP.
3. Installeer de nieuwe Tableau OAuth-configuratiebestanden in de map `OAuthConfigs` die is gekoppeld aan elke toepassing op desktophosts (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) en op elke Tableau Server- en Tableau Cloud-site die OAuth gaat gebruiken, via de pagina met site-instellingen. Zie Aangepaste OAuth-configuraties op Desktop (in het Engels) en OAuth-clients op siteniveau (in het Engels) voor meer informatie.

Verbinding maken met HANA

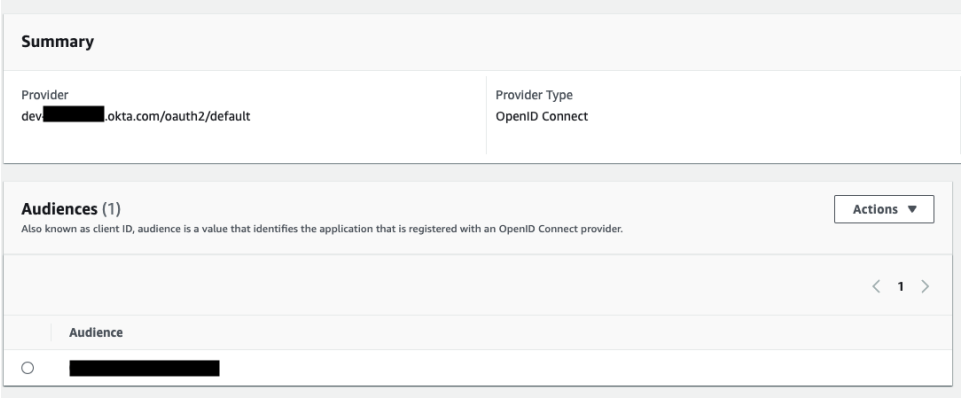
De gebruiker moet **Aanmelden met OAuth** selecteren, en de eerder geïnstalleerde **OAuth-provider** selecteren.



Okta

Als u Okta gebruikt, is het beter om een 'aangepaste autorisatieserver' te gebruiken in plaats van de 'org-autorisatieserver'. De aangepaste autorisatieservers zijn flexibeler. Er is een aangepaste autorisatieserver die standaard wordt gemaakt en die de naam 'standaard' heeft. De autorisatie-URL ziet er ongeveer als volgt uit:

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```



SAP NetWeaver Business Warehouse

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met SAP NetWeaver Business Warehouse (BW)-data en de databron instelt.

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

SAP-software installeren

Voordat u Tableau kunt verbinden met SAP BW-data, moet u SAP-software op uw computer installeren. Zie Verbinding maken met SAP BW op Tableau Community voor instructies over het installeren van SAP-software.

Voordat u verbinding maakt

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u verbinding maakt:

- Verbindingsnaam
- Verificatie: gebruikersnaam en wachtwoord of geïntegreerde verificatie
- (Optioneel) Client voor BW-systeem
- (Optioneel) Taal

Als u eenmalige aanmelding wilt gebruiken, moet u ervoor zorgen dat uw SAP Personal Security Environment (PSE) voor eenmalige aanmelding is geconfigureerd.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **SAP NetWeaver Business Warehouse**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

    a. Selecteer een verbinding in de vervolgkeuzelijst.

    Een verbinding is in de vervolgkeuzelijst opgenomen als er een systeemvermelding voor bestaat. U kunt een nieuw systeemitem maken met het hulpprogramma SAP Logon of contact opnemen met uw databasebeheerder.

    b. Selecteer de **Verificatie**methode:

    Gebruikersnaam en wachtwoord: Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in om u aan te melden bij de server.

    Geïntegreerde verificatie: Selecteer deze optie als uw omgeving is geconfigureerd voor eenmalige aanmelding (SSO). Deze optie wordt geconfigureerd door de Tableau Server-beheerder. Zie Eenmalige aanmelding inschakelen voor SAP BW in de Help bij Tableau Server voor meer informatie.

    c. Voer eventueel de **Client-ID** voor het BW-systeem en de **Taal** in.

   d. Selecteer **Aanmelden**.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Zoek of selecteer een catalogus of InfoProvider.

   c. Zoek of selecteer een kubus of query.

   d. Selecteer het tabblad Blad om uw analyse te starten.

Opmerking: Tableau ondersteunt geen knooppunten met links.

Ondersteuning voor SAPUILandscape.xml

Vóór versie 7.40 van de SAP GUI-hulpprogramma's werden SAP BW-verbindingen op clientcomputers gedefinieerd in het bestand saplogon.ini. Wanneer u een verbindingsdefinitie toevoegt via SAP Logon, wordt die definitie toegevoegd aan het bestand saplogon.ini. Tableau leest uit dat bestand om de lijst met SAP BW-systemen op te halen om weer te geven in de vervolgkeuzelijst **Verbinding selecteren** in het dialoogvenster Tableau-verbinding.

Vanaf versie 7.40 van de SAP GUI-hulpprogramma's is de indeling van het definitiebestand van de verbinding gewijzigd naar XML. Deze verbindingsinformatie wordt nu opgeslagen in SAPUILandscape.xml en SAPUILandscapeGlobal.xml. Tableau ondersteunt geen gebruik van de SAPLOGON_LSXML_FILE-omgevingsvariabele om de locatie van deze bestanden op te geven.

Tableau ondersteunt het gebruik van liggende XML-bestanden op een externe HTTP-server.

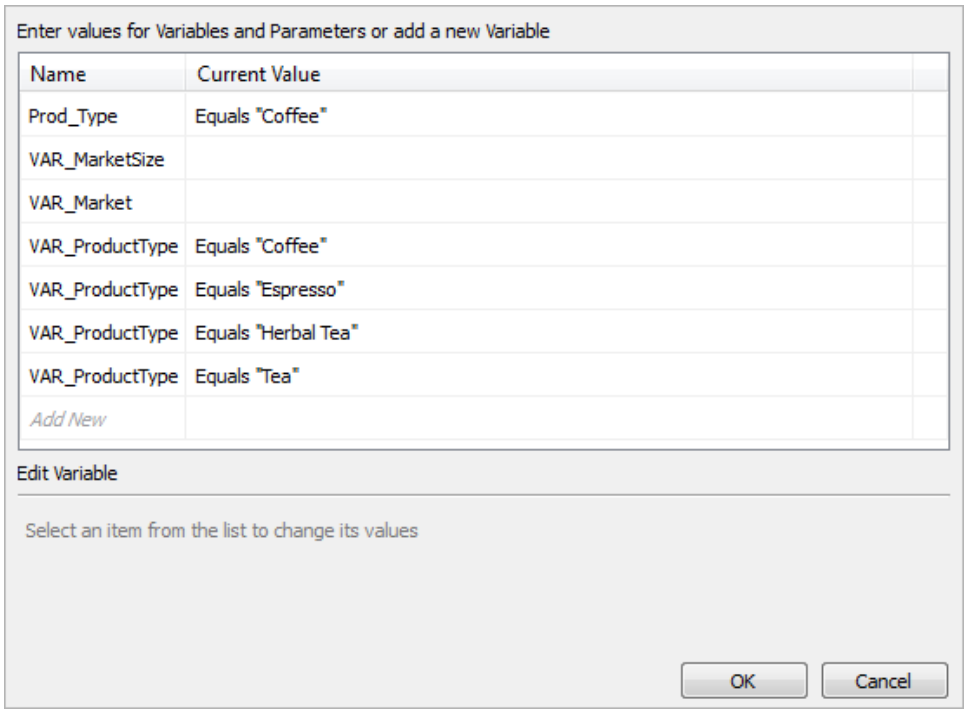
Verbindingen in de vervolgkeuzelijst werken mogelijk niet

Als u een update uitvoert naar versie 7.40 van de SAP GUI-hulpprogramma's en vervolgens problemen ondervindt met de vervolgkeuzelijst **Verbinding selecteren** waar verbindingen niet

werken in Tableau, kan het zijn dat Tableau geen ondersteuning biedt voor `Messageserver`-elementen in de bestanden SAPUILandscape.xml en SAPUILandscapeGlobal.xml. Als een verbindingsdefinitie verwijst naar een berichtenserver, wordt de verbinding weergegeven in de vervolgkeuzelijst **Verbinding selecteren**, maar wordt er geen verbinding gemaakt.

Variabelen en invoerparameters selecteren

Als de tabel die u gebruikt vereiste of optionele variabelen of parameters bevat, wordt het dialoogvenster Variabelen en invoerparameters geopend.



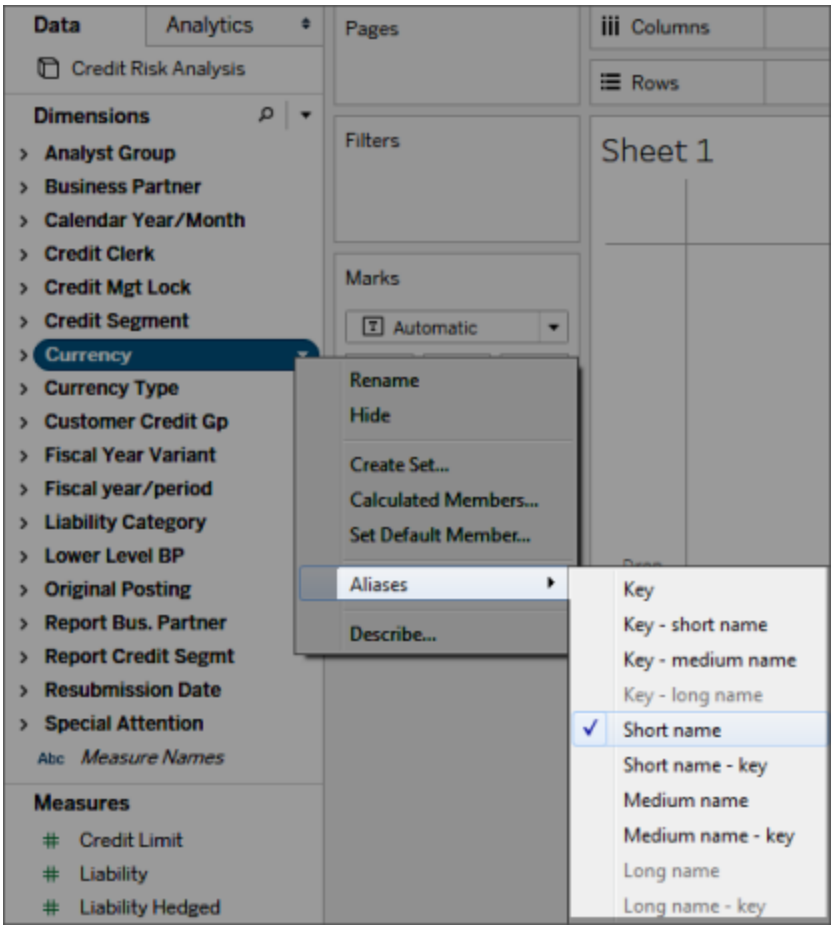
- Vereiste variabelen en parameters geven hun huidige waarde weer of ***Vereist**.
- Optionele variabelen en parameters geven hun huidige waarde weer of zijn leeg.
- Vraag om de variabele wanneer de werkmap wordt geopend door het selectievakje onder **Prompt** te selecteren.

Selecteer een variabele of parameter en typ of selecteer een waarde. Herhaal dit voor alle vereiste waarden en alle optionele waarden die u wilt opnemen en selecteer vervolgens **OK**.

De alias voor een dimensie selecteren

Wanneer u verbinding maakt met SAP NetWeaver Business Warehouse-databases (SAP BW), kunt u selecteren welke alias u voor dimensies wilt gebruiken. SAP BW biedt een aantal

verschillende opties, waaronder een lange naam, korte naam, gemiddelde naam en sleutel. Soms is de standaard alias niet erg nuttig. U kunt met de rechtermuisknop op de dimensie klikken en deze wijzigen in een andere optie, zoals **Korte naam**. Hierdoor worden de labels veranderd in iets met meer betekenis.



Ondersteuning voor SAP BW-extracten

Vanaf 10.4 kunt u een extract van SAP BW-data maken zonder dat u een speciale productcode van Tableau nodig hebt. Vóór versie 10.4 waren SAP BW-extracten een niet-ondersteunde bètafunctie. Als u deze bètafunctie gebruikt, worden de productcodes verlengd tot en met 2017. Zodra de codes verlopen of als u ondersteuning voor deze functie wilt, moet u echter een upgrade uitvoeren naar versie 10.4.

Wanneer u een extract maakt van een SAP BW-databron, converteert Tableau data uit de kubus naar een relationeel extract. Deze conversie kan soms enige tijd duren, afhankelijk van de grootte van de kubus. Bovendien kan een groot deel van de kubusmetadata niet worden weergegeven in het relationele datamodel. Er zijn dus enkele beperkingen bij het werken met

extracten die zijn gemaakt vanuit een SAP BW-databron in Tableau Desktop. (Houd er rekening mee dat de bètafunctie voor extraheren niet werd ondersteund in Tableau Desktop 9.0.)

SAP BW-extractfuncties

De volgende functies zijn opgenomen in de functionaliteit voor SAP BW-extracten:

- Het gedrag van lege gebruikersfilters is gewijzigd, zodat het consistent is met het gedrag in andere databronnen. Wanneer u een leeg gebruikersfilter gebruikt, wordt de dimensie niet langer verborgen.
- U kunt **Verbergen** gebruiken om dimensies te verbergen voordat u data extraheert of een extract vernieuwt. Hierdoor wordt de grootte van het extract verkleind en duurt het extraheren minder lang.
- Het verbergen van een dimensie heeft voorrang op het maken van een gebruikersfilter voor de dimensie.
- U kunt de namen van dimensies en meetwaarden in het dataraster wijzigen voordat u data extraheert.
- Tableau wijzigt de extractquery enigszins om enkele van de fouten met `[cube contains no data to transform]` op te lossen.

Beperkingen voor SAP BW-extracten

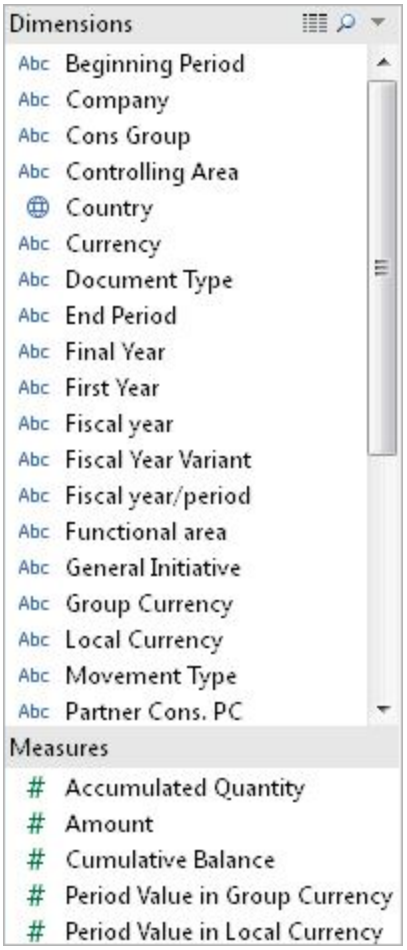
- Tableau ondersteunt alleen infokubussen of InfoProviders die alleen infokubussen bevatten. Een samengestelde bron die andere BW-objecttypen bevat, wordt niet ondersteund.
- Bij grote extracten deelt Tableau de query automatisch op als de query mislukt of als er een time-out optreedt.
- BEx-query's die meer dan 49 dimensies bevatten, worden niet ondersteund door SAP BW.
- U kunt niet schakelen tussen een liveverbinding en het extract. Wanneer u verbinding maakt met een SAP BW-databron, kunt u kiezen tussen Live verbinden en De data importeren. Als u kiest voor Live verbinden, zijn de extractopties niet beschikbaar die normaal gesproken beschikbaar zijn voor een verbinding. Als u ervoor kiest om die data te importeren en een extract te maken, kunt u niet meer terugschakelen naar de liveverbinding met de opdracht **Extract gebruiken**.
- U kunt een extract niet vervangen door een liveverbinding met SAP BW.
- Incrementele extracten worden niet ondersteund.

- Bij het maken van het extract kunt u filters toevoegen om de data in het extract te beperken. Deze filters kunnen echter alleen op hiërarchieën worden gebaseerd.
- Tableau ondersteunt het extraheren van de volgende SAP BW-objecten niet:
    - Berekende sets.
    - Aangepaste opmaak en celeigenschappen, behalve aliassen.
    - Gebruikershiërarchieën. Hiërarchieën zullen worden ingeklapt.
    - Vooraf geaggregeerde data.
    - Aggregatie met uitzonderingen.
    - Samengesteld kenmerk.

Data worden anders weergegeven voor extract- en liveverbindingen

Naast de bovenstaande beperkingen, merkt u mogelijk enkele verschillen tussen een extractverbinding en een liveverbinding met SAP BW-data. Wanneer u rechtstreeks verbinding maakt met SAP BW worden de dimensies, hiërarchieën en niveaus weergegeven in het deelvenster Data. Nadat u een extract hebt gemaakt, worden alle velden in een lijst zonder opmaak weergegeven.

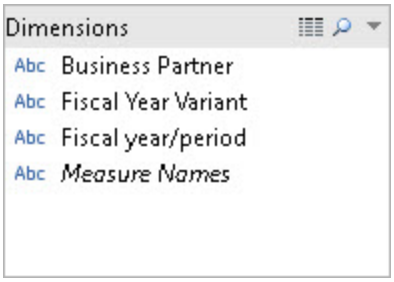
Liveverbinding	Extractverbinding

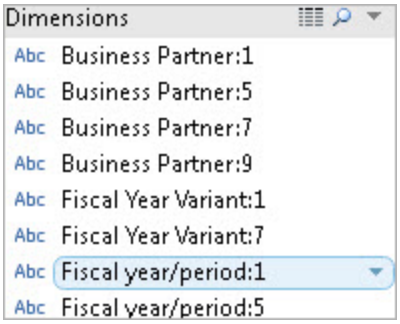


Wanneer u verbinding maakt met een SAP BW-databron en een extract maakt of verbinding maakt met een Tableau-databronbestand (.tds) dat verbinding maakt met een SAP BW-extract, worden de velden in het deelvenster Data weergegeven zoals verwacht. Als u echter rechtstreeks verbinding maakt met het extractbestand, ziet u extra velden die de aliasopties vertegenwoordigen. Alle aliassen zijn opgenomen in het extract en zijn doorgaans verborgen. U kunt de aliasvarianten verbergen die u niet gebruikt. Klik hiervoor met de rechtermuisknop op het veld en selecteer **Verbergen**.

Aliassen verborgen

Aliassen getoond





Veelgestelde vragen

Vereisten

Welke versies heb ik nodig?

- Voor de clientcomputer waarop Tableau Desktop of Tableau Server is geïnstalleerd: SAP GUI 7.30 of hoger voor Windows.
- Voor de servercomputer: SAP BW 7.40 of hoger.
- Tableau Desktop of Tableau Server: elke ondersteunde versie. Zie Ondersteunde versies op de website van Tableau voor informatie over welke versies worden ondersteund.

Heb ik speciale licenties zoals OpenHub nodig om Tableau met SAP BW te gebruiken?

Tableau gebruikt de SAP OLE DB voor OLAP-provider (onderdeel van de Open Analysis Interfaces) om te communiceren met SAP BW. Deze provider is een mechanisme om 'rapportage' uit te voeren en 'redelijke' hoeveelheden data op te halen. In tegenstelling tot OpenHub is de interface niet ontworpen voor het verplaatsen van grote hoeveelheden data. Controleer bij SAP of u SAP BW correct hebt gelicentieerd voor uw omgeving en of uw licentievoorwaarden het gebruik van de OLE DB voor OLAP-provider voor hulpprogramma's zoals Tableau toestaan.

Heeft de SAP BW-connector HANA nodig?

Nee, de Tableau SAP BW-connector vereist geen HANA. De connector werkt met alle ondersteunde SAP BW-back-end-databases, zoals Oracle en SQL Server. U kunt HANA echter ook gebruiken als u dat liever heeft.

Kan ik verbinding maken met SAP BW via Logon-groepen?

Nee, Tableau ondersteunt geen verbinding met SAP BW via Logon-groepen.

Verbinding

Is de verbinding tussen Tableau en SAP BW een liveverbinding of is het een Tableau-extract?

Tableau ondersteunt live- en extractverbindingen met SAP BW-data.

Met een liveverbinding ziet u altijd de meest recente data in uw werkmappen en dashboards.

Ondersteunt Tableau rechtstreekse verbinding met de onderliggende data-basetabellen die de BW-instantie ondersteunen?

Nee, Tableau ondersteunt deze methode niet om verbinding te maken met het SAP BW-systeem.

Prestaties

Hoe verhouden de prestaties zich tot die van de bestaande hulp-programma's die we gebruiken?

De systeemprestaties moeten vergelijkbaar zijn met die van bestaande hulpprogramma's. Als prestaties een probleem vormen in uw omgeving, kunt u overwegen om SAP HANA in uw omgeving te implementeren. Zie SAP HANA op de SAP-website voor meer informatie.

Beveiliging

Hoe gaat Tableau om met gebruikersbeveiliging?

Tableau maakt gebruik van alle beleidsregels voor beveiliging die al in de SAP BW-server zijn geïmplementeerd. U hoeft dit niet te dupliceren in Tableau. Alle gebruikersverificatie en -autorisatie wordt door SAP BW uitgevoerd. Tableau geeft uw referenties ter verificatie door aan het SAP BW-systeem. Nadat u bent geverifieerd, ziet u alleen de objecten en data waartoe uw profiel of rol in het SAP BW-systeem toegang heeft.

Hoe werkt gebruikersbeveiliging met Tableau Server wanneer ik een dashboard publiceer?

Standaard vereisen werkbladen en dashboards die zijn gekoppeld aan SAP BW-data dat u inlogt bij SAP BW met uw SAP-gebruikersnaam en -wachtwoord. Tableau Server kan echter zodanig worden geconfigureerd dat referenties worden ingesloten. Dan wordt u rechtstreeks naar de gepubliceerde weergaven en dashboards geleid. Daarnaast biedt Tableau Server indien gewenst een extra beveiligingslaag. Tableau Server-beheerders kunnen gebruikersverificatie en -autorisatie configureren, onafhankelijk van en in aanvulling op de SAP BW-verificatie en -autorisatie. Raadpleeg de sectie Beveiliging van de online Help bij Tableau Server voor meer informatie over de beveiliging van Tableau Server.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

SAP SuccessFactors

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met de toepassing SAP SuccessFactors en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Account-ID voor omgeving
- Verificatie-informatie

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **SuccessFactors**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de ID van de toepassing in.
   b. Voer de verificatie-informatie in.
   c. Selecteer **Aanmelden**.

   Opmerking: als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Neem contact op met de netwerk- of databasebeheerder als u nog steeds geen verbinding kunt maken.
2. Op de pagina Databron doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaarddatabronnaam bovenaan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
   b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database.
   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het zoekveld om op naam naar een tabel te zoeken.

   #### Zie ook
   - **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
   - **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

SAP Sybase ASE

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een SAP Sybase ASE-database-instantie en de databron instelt.

Tableau maakt verbinding met Sybase ASE versie 15.2 en hoger.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server waarmee u verbinding wilt maken, het poortnummer en, als u eenmalige aanmelding gebruikt, de servicenaam
- Verificatiemethode: geïntegreerde verificatie (eenmalige aanmelding) of gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **SAP Sybase ASE**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Ga dan als volgt te werk:
    a. Voer de naam in van de server waarmee u verbinding wilt maken en geef op welke poort u wilt gebruiken. Voer optioneel de servicenaam in. Als u eenmalige aanmelding gebruikt, moet u de servicenaam invoeren.
    b. Selecteer de **Verificatiemethode**:

    Geïntegreerde verificatie: selecteer deze optie als uw omgeving is geconfigureerd voor eenmalige aanmelding (SSO).

    Gebruikersnaam en wachtwoord: voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in om u aan te melden bij de server.

    c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
    d. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Ga als volgt te werk op de databronpagina:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database of gebruik het tekstvak om op naam naar een database te zoeken.

   c. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Schema**een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.

   d. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

      U kunt ook een opgeslagen procedure in de database opgeven. Om toegang te krijgen tot opgeslagen procedures, moet de database op de juiste manier worden geconfigureerd met een gekoppelde server. Dat kan een externe server of een verwijzing naar de database zelf zijn (*'loopback'* genoemd). Zie **Een opgeslagen procedure gebruiken** op pagina 967 voor meer informatie.

   e. Sleep de tabel of opgeslagen procedure naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Werkblad om de analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Opmerking: Kerberos-verificatie voor SAP Sybase ASE biedt geen ondersteuning voor delegatie. Dat betekent dat als u **Geïntegreerde verificatie** hebt geselecteerd, u **Referenties voor viewer** dus niet kunt gebruiken als de **Verificatiemethode** wanneer u een werkmap of databron publiceert naar Tableau Server. U kunt alleen **Server uitvoeren als account** gebruiken en het Uitvoeren als-gebruikersaccount van Tableau Server moet een account hebben in de SAP Sybase ASE-database.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

SAP Sybase IQ

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een SAP Sybase IQ-database-instantie en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de host die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- (Optioneel) Servernaam. Tableau ondersteunt Sybase IQ-multiplexen, dus een servernaam is niet nodig.
- Verificatiemethode: Windows-verificatie of gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **SAP Sybase IQ**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Ga dan als volgt te werk:

a. Voer de hostnaam die de database host waarmee u verbinding wilt maken.

b. (Optioneel) Voer de servernaam in.

c. Selecteer hoe u zich bij de server wilt aanmelden. Geef op of u Windows-verificatie of een specifieke gebruikersnaam en wachtwoord wilt gebruiken. Als de server met een wachtwoord is beveiligd, moet u de gebruikersnaam en het wachtwoord invoeren.

d. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

e. Selecteer **Aanmelden**.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Ga als volgt te werk op de databronpagina:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database of gebruik het tekstvak om op naam naar een database te zoeken.

   c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

   d. Sleep de tabel naar de bovenkant van de pagina Databron en selecteer vervolgens het tabblad Werkblad om de analyse te starten.

      Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

ServiceNow ITSM

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met ServiceNow IT Service Management-data (ITSM) en de databron instelt.

Waarschuwing: de ServiceNow ITSM-connector is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze buiten gebruik wordt gesteld. Zodra de connector buiten gebruik is gesteld, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau en werken alle databronnen die de connector gebruiken niet meer zoals verwacht. Normaal gesproken wordt een verouderde connector binnen 1 à 2 releases na de veroudering buiten gebruik gesteld. U kunt in plaats daarvan de ServiceNow-connector gebruiken vanuit de Tableau Exchange.

> **Opmerking:** zie het hulponderwerp ServiceNow ITSM voor de huidige versie van Tableau voor de meest actuele informatie over deze connector.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- ServiceNow-instantie waarmee u verbinding wilt maken: Cloudgebaseerd of On-premises
- Gebruikersnaam en wachtwoord voor een lokaal ServiceNow-account

Verbindingsvereisten

Om Tableau met ServiceNow te verbinden, moet u zorgen dat aan de volgende vereisten wordt voldaan:

- **Gebruik een lokaal ServiceNow-account.** De ServiceNow API ondersteunt geen eenmalige aanmelding (SSO), dus de Tableau-connector kan alleen verifiëren met een lokaal ServiceNow-account. Zie **Een lokaal ServiceNow-account gebruiken** op pagina 511 voor meer informatie.
- **Zorg dat u de juiste rechten heeft.** Toegangscontrolelijsten (ACL's) moeten de gebruiker de vereiste machtiging geven voor toegang tot de data. Zie **Problemen oplossen met datatoegang** op pagina 512 voor meer informatie.

- **Voor on-premises is CORS geconfigureerd.** Voordat u verbinding maakt met een on-premises ServiceNow-instantie, moet u in ServiceNow CORS voor Tableau configureren. Zie CORS voor Tableau configureren in ServiceNow in Tableau Community voor meer informatie.
- **Voor cloud-exemplaren is een proxyverbinding vereist.** De systeemeigen ServiceNow-connector routeert via 'servicenow-auth-proxy.connectors.tableau.com' in plaats van rechtstreeks vanaf het IP-adres van de lokale gebruiker. De proxy is noodzakelijk vanwege de manier waarop OAuth 2.0 is ontworpen. Hierbij worden de unieke client-ID en het geheim opgeslagen die OAuth nodig heeft om Tableau Desktop toegang te verlenen tot ServiceNow.

  Opmerking: pas geen toegangscontroles voor IP-adressen toe in ServiceNow wanneer u een proxyverbinding gebruikt. Als u toegangscontroles voor IP-adressen moet toepassen, gebruikt u Geweigerde IP-adressen zoeken om de geweigerde IP-adressen te vinden en hiervoor vervolgens regels voor Toestaan toe te voegen. Een IP-adres dat is gekoppeld aan 'servicenow-auth-proxy.connectors.tableau.com' kan worden gewijzigd. Dit is een cloudservice en heeft geen vast IP-adres. Tableau verstrekt geen informatie over het IP-adres en werkt dit ook niet bij.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **ServiceNow ITSM**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Selecteer **Locatie van instantie**: **Cloudgebaseerd** of **On-premises**.
   b. Voer uw ServiceNow-instantie, gebruikersnaam en wachtwoord voor een lokaal ServiceNow-account in.
      Opmerking: wanneer u **On-premises** selecteert, moet u een volledige URL voor de ServiceNow-instantie invoeren.
   c. Selecteer **Aanmelden**.
   d. Selecteer **Filtertype**: **Relatief datumbereik** of **Vast datumbereik** en selecteer of specificeer vervolgens het bereik.
   e. Selecteer **Verbinding maken**.
      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of ServiceNow-beheerder.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:
    a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
    b. Selecteer onder **Tabel** een tabel en sleep deze naar de bovenkant van het canvas.
    c. Selecteer het tabblad Blad om uw analyse te starten.
    Nadat u het tabblad Blad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken. Tableau Desktop ondersteunt alleen extracten voor ServiceNow. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.
    Het maken van extracten kan enige tijd duren, afhankelijk van de hoeveelheid opgenomen data.

Versnellers gebruiken

Met een versneller kunt u snel informatieve dashboardontwerpen maken die specifiek zijn afgestemd op belangrijke bedrijfsstatistieken in Tableau Desktop en Tableau Cloud. Zie **Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren** op pagina 2903 voor meer informatie

Belangrijke overwegingen

ServiceNow dwingt de toegangsmachtigingen van een account af

ServiceNow-accounts met de rol Beheerder kunnen gecodeerde wachtwoordwaarden ophalen uit de tabel Gebruiker. Voor accounts met minder machtigingen is dit bestand null. Omdat ServiceNow de toegangsmachtigingen afdwingt die aan het account zijn toegewezen, moet u er rekening mee houden dat er mogelijk andere gevoelige velden in uw data staan waartoe een beheerder toegang heeft.

Aangepaste tabellen niet ondersteund

De Tableau-connector voor ServiceNow ITSM ondersteunt de ITSM-service. Deze bevat geen aangepaste tabellen.

ServiceNow verstrekt tabelnamen

Wanneer u tabellen bekijkt in de Tableau-connector, worden de tabellen gelabeld op basis van hun ServiceNow-label en niet op basis van de tabelnaam. De tabel 'sys_user_role' wordt

bijvoorbeeld weergegeven met het label 'Gebruikersrol'. Dit label wordt bepaald door de ServiceNow-connector.

Waardevelden voor weergave zijn niet opgenomen in de databron

Wanneer u verbinding maakt met een tabel die velden met weergavewaarden bevat (velden met het voorvoegsel dv_), worden deze velden niet opgenomen wanneer u een databron maakt. U kunt de weergegeven waarden toevoegen door deze te koppelen aan de gerelateerde tabellen die deze waarden bevatten.

Een lokaal ServiceNow-account gebruiken

U moet een lokaal account gebruiken om Tableau met uw data te kunnen verbinden. Als u geen lokaal ServiceNow-account hebt, raden we u aan uw beheerder te verzoeken een van de volgende oplossingen te implementeren:

- Een lokaal account aanmaken en het delen.
- Een lokaal account aanmaken en het tijdelijk delen, lang genoeg om de data te extraheren en te publiceren naar Tableau Cloud of Tableau Server. Vervolgens kan de beheerder het nieuwe wachtwoord opslaan en vernieuwingen plannen.
- Een lokaal account aanmaken op een niet-productieinstantie ('staging') en dit gebruiken om een databron te maken. De databron geven aan de beheerder, zodat deze de verbinding kan bewerken voor verwijzing naar de productieinstantie, de databron kan publiceren naar Tableau Cloud of Tableau Server en het vernieuwen van de data kan plannen.
- De beheerder verzoeken om de databronnen te publiceren die u nodig hebt.

Datumbereikselecties kunnen de prestaties beïnvloeden

Wanneer u een datumfilter toepast, is het verleidelijk om zoveel mogelijk data te verzamelen wanneer u een analyse uitvoert. Het ophalen van records uit ServiceNow ITSM kan echter tijdrovend zijn. Tableau weet niet hoeveel data een bepaald datumbereik bevat totdat de data worden opgehaald. Daarom is het verstandig om eerst het datumbereik te beperken en het later uit te breiden nadat u de prestaties hebt geëvalueerd. Op deze tabellen worden datumfilters toegepast: metric_instance, change_request, incident, task, problem.

Om u een globaal idee te geven van de tijd die het kost om data op te halen uit ServiceNow ITSM, zijn de tests uitgevoerd met een snelle verbinding. Deze tabel toont hoelang het in de testomgeving duurde om een bepaald aantal records op te halen.

Aantal records	**Tijd om op te halen**

1.000	11 seconden
10.000	2 minuten
100.000	18 minuten

Problemen oplossen met datatoegang

Voor ServiceNow ITSM-gebruikers

Als u een foutmelding krijgt wanneer u toegang probeert te krijgen tot data, bijvoorbeeld 'U bent niet bevoegd om toegang te krijgen tot deze hulpbron...', neemt u contact op met uw ServiceNow-beheerder.

Voor ServiceNow-beheerders

ServiceNow gebruikt toegangscontrolelijsten (ACL's) om aan te geven wie toegang heeft tot welke data. Vaak zijn de standaardmachtigingen die zijn ingesteld voor ServiceNow-fulfillers voldoende voor Tableau-gebruikers voor toegang tot de inhoud die ze nodig hebben om ServiceNow ITSM-data te analyseren.

Tableau-gebruikers moeten toegang hebben tot metadata over tabellen in ServiceNow. Deze zijn beschikbaar in de volgende tabellen:

- tabel sys_dictionary (metadata over kolommen)
- tabel sys_db_object (metadata over tabellen)
- tabel sys_glide_object (metadata over veldtypen)

Als een Tableau-gebruiker geen toegang heeft tot ServiceNow ITSM-data, moet u ervoor zorgen dat de ACL's de gebruiker leesrechten op tabel- en veldniveau verlenen voor de bovenstaande tabellen en dat er geen scripts zijn die de toegang blokkeren.

Als u toegang wilt verlenen tot de metatabellen, kunt u als best practice overwegen om een rol te maken met de ACL's die nodig zijn voor toegang tot de metatabellen. Vervolgens wijst u de rol toe aan een Tableau-gebruikersgroep. Dan kunt u Tableau-gebruikers aan de groep toewijzen, zodat gebruikers toegang krijgen tot de data die ze nodig hebben voor analyses in Tableau.

Zie de Regels voor de ServiceNow-toegangscontrolelijst op de ServiceNow-website voor informatie over het aanmaken van een ACL.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

ServiceNow

Geldt voor Desktop en Server

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met de ServiceNow-connector en de databron instelt.

> **Opmerking:** meervoudige verificatie (MFA) wordt niet ondersteund door deze connector.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- ServiceNow-instantie waarmee u verbinding wilt maken: Cloudgebaseerd of On-premises
- Gebruikersnaam en wachtwoord met bijbehorende datatoegang.

De verbinding maken en de databron instellen

Installatie van verbinding

U kunt de connector installeren vanuit de Extension Gallery of door op Installeren te klikken in Tableau Desktop.

Voor deze connector zijn een plug-in (taco-bestand) en een stuurprogramma nodig om met de instantie te kunnen communiceren. Mogelijk is het vereiste stuurprogramma al op uw computer geïnstalleerd. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau een bericht weer in het dialoogvenster Verbinding met een link naar de pagina Stuurprogramma's downloaden waar u links naar stuurprogramma's en installatie-instructies kunt vinden.

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **ServiceNow**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer uw ServiceNow-instantie, gebruikersnaam en wachtwoord in.
   b. Selecteer **Aanmelden**.

c. Selecteer **Verbinding maken**.
Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of ServiceNow-beheerder.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

   (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   a. Selecteer onder **Tabel** een tabel en sleep deze naar de bovenkant van het canvas.

   b. Selecteer het tabblad Blad om uw analyse te starten.
   Nadat u het tabblad Blad hebt geselecteerd, importeert Tableau de data door een extract te maken.

Uw data vernieuwen

Tableau ondersteunt alleen extractverbindingen voor ServiceNow en geen liveverbindingen. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Incrementele vernieuwingen worden niet ondersteund. Zie Extracten vernieuwen voor meer informatie. Zie Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert voor informatie over vernieuwingsschema's.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

SharePoint-lijsten

De gebundelde connector is vervangen door de connector voor SharePoint-lijsten op de Tableau Exchange.

Waarschuwing: de connector voor SharePoint-lijsten is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze buiten gebruik wordt gesteld. Zodra de connector buiten gebruik is gesteld, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau en werken alle databronnen die de connector gebruiken niet meer zoals verwacht.

Normaal gesproken wordt een verouderde connector binnen 1 à 2 releases na de veroudering buiten gebruik gesteld.

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met SharePoint-lijsten en de databron instelt.

> **Opmerking:** meervoudige verificatie (MFA) wordt niet ondersteund door de stuurprogramma's die momenteel beschikbaar zijn voor SharePoint-lijsten.

Voordat u verbinding maakt

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- De URL naar de SharePoint-site die de lijsten bevat waarmee u verbinding wilt maken
- De editie van uw SharePoint-server: on-premises of SharePoint Online
- De verificatiemethode: SSO via externe partij of geïntegreerde verificatie
- De gebruikersnaam of het e-mailadres, het wachtwoord en (optioneel) het SSO-domein, indien nodig

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **SharePoint-lijsten**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer in het tekstvak **SharePoint-site** de SharePoint-URL in. Neem de lijstnaam niet op in de URL.
    b. Selecteer de **Editie**: **on-premises** of **SharePoint Online**.
    c. Selecteer de **Verificatiemethode**: **Gebruikersnaam en wachtwoord**, **SSO via externe partij** of **Geïntegreerde verificatie**.

   d. Als de velden beschikbaar zijn, voer dan de **Gebruikersnaam** en het **Wachtwoord** en eventueel het **SSO-domein** in.

   e. Selecteer **Aanmelden**.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Selecteer onder **Tabel** een tabel en sleep deze naar de bovenkant van het canvas.

   c. Selecteer het tabblad Blad om uw analyse te starten.

Tips voor verbinding

- Als u SharePoint Online gebruikt, selecteert u **SSO via externe partij** als uw **Verificatietype**.
- Als u Kerberos gebruikt, selecteert u **Geïntegreerde verificatie** als uw **Verificatietype**.
- Als u NTLM gebruikt, selecteert u **Gebruikersnaam en wachtwoord** als uw **Verificatietype**.
- Als u **SSO via externe partij** selecteert als uw **Verificatietype**, voert u uw aanmeldreferenties in, zoals uw gebruikersnaam of e-mailadres en uw wachtwoord. Voer optioneel het **SSO-domein** in.

  > **Opmerking**: Tableau ondersteunt momenteel alleen **Okta** en **OneLogin** voor SSO-verbindingen via externe partijen.

- Alle lijsten waarmee u verbinding maakt, worden alleen weergegeven in de bestaande standaard SharePoint-weergave. Dit betekent dat als rijen met data zijn gefilterd in de standaardweergave in SharePoint, u de gefilterde data niet kunt ophalen. Als u toegang wilt tot alles in de SharePoint-lijst, moet u de standaardweergave aanpassen om alle rijen weer te geven.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals

mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Bij beide **Verificatiemethoden** op een Mac moet u uw gebruikersnaam en wachtwoord invoeren om verbinding te kunnen maken.

Uw data vernieuwen

Tableau ondersteunt alleen het extraheren van verbindingen voor SharePoint-lijsten en geen liveverbindingen. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Incrementele vernieuwingen worden niet ondersteund. Zie **Extracten vernieuwen** op pagina 1029 voor meer informatie. Zie **Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert** op pagina 3370 voor informatie over vernieuwingsschema's.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

SharePoint-lijsten (JDBC)

In dit document wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met het stuurprogramma voor SharePoint-lijsten (JDBC) en de databron instelt.

> **Opmerking:** voor de JDBC-connector voor SharePoint-lijsten hebt u Tableau 2022.3 of hoger en het JDBC-stuurprogramma voor SharePoint-lijsten nodig.

Voorbereiden om verbinding te maken

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- De URL naar de SharePoint-site die de lijsten bevat waarmee u verbinding wilt maken
- De editie van uw SharePoint-server: on-premises of SharePoint Online
- De verificatiemethode: Azure AD, SSO via externe partij of geïntegreerde verificatie

- De gebruikersnaam of het e-mailadres, het wachtwoord en (optioneel) het SSO-domein, indien nodig

Vereiste API-machtigingen

Ga naar SharePoint en geef Tableau de volgende API-machtigingen (Application Programming Interface):

- profile
- openid
- email
- AllSites.Manage
- offline_access
- User.Read

Een aangepaste OAuth-client gebruiken

Tableau raadt u aan een aangepaste OAuth-client in te stellen, zodat u uw OAuth-configuratie volledig kunt beheren volgens uw eigen IT-beleid. De optie om uw eigen OAuth-client te gebruiken, zorgt er ook voor dat u niet langer gebonden bent aan de releasecycli van Tableau en het rotatieschema voor de OAuth-client van Tableau. Zie: Aangepaste OAuth configureren voor een site voor informatie over het configureren van uw eigen OAuth-client.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

SharePoint-lijsten (JDBC) configureren op Tableau Server

Als u Tableau Server gebruikt, moeten zowel de connector als het stuurprogramma eerst op elk serverknooppunt worden geïnstalleerd.

1. Download het verpakte Sharepoint Lists (JDBC) Tableau-connectorbestand (TACO) of 'cdata.sharepoint.taco' van Tableau Exchange.
2. Verplaatst het .taco-bestand naar de volgende directory op elk knooppunt van uw Tableau Server-instanties:

- **Windows**: C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Connectors
- **Linux**: [Uw Tableau Server-installatiemap]/data/tabsvc/vizqlserver/Connectors

3. Download en installeer het SharePoint-stuurprogramma voor lijsten (JDBC) van het Tableau Center voor stuurprogramma's. Het JDBC-stuurprogramma (data.-tableau.sharepoint.jar) moet in de volgende directory worden geplaatst. Dit geldt voor elk knooppunt van een Tableau Server-instantie:

- **Windows**: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- **Linux**: /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

4. Start Tableau Server opnieuw op.
5. Als u van plan bent om OAuth met SharePoint-lijsten (JDBC) te gebruiken, moet u Tableau Server ook op bepaalde punten configureren. Zie Azure AD configureren voor OAuth en Modern Authentication voor meer informatie.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **SharePoint-lijsten (JDBC)**.
2. Voer in het tekstvak Server de **SharePoint URL** in.
3. Selecteer de **Editie**: **on-premises** of **SharePoint Online**.
4. Selecteer de **Verificatiemethode**: **Azure-AD**, **Gebruikersnaam en wachtwoord**, **NTLM**, **ADFS** of **Basis**.
5. Als Azure AD is gekozen, selecteert u **Aanmelden**.
6. Voor andere verificatiemethoden voert u de vereiste informatie in en selecteert u vervolgens **Aanmelden**.

Vervolgens voert u de volgende stappen uit op de pagina **Databron**:

1. (Optioneel) Selecteer de standaarddatabronnaam bovenaan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau.

Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

2. Om uw analyse te starten, selecteert u het tabblad Blad.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals

mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Bij beide **Verificatiemethoden** op een Mac moet u uw gebruikersnaam en wachtwoord invoeren om verbinding te kunnen maken.

Uw data vernieuwen

Tableau ondersteunt alleen het extraheren van verbindingen voor SharePoint-lijsten en geen liveverbindingen. U kunt de data bijwerken door het extract te vernieuwen. Incrementele vernieuwingen worden niet ondersteund. Zie **Extracten vernieuwen** op pagina 1029 voor meer informatie. Zie **Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert** op pagina 3370 voor informatie over vernieuwingsschema's.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

SingleStore

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een SingleStore-database en de databron instelt.

> **Opmerking:** SingleStore werd voorheen MemSQL genoemd.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?

- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken SingleStore**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost.
   b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in.
   c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
   d. Selecteer **Aanmelden**.

      Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.
2. Op de Databronpagina doet u het volgende:
   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer vanuit de vervolgkeuzelijst **Database** een database in de of gebruik het tekstvak om op naam naar een database te zoeken.

c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Snowflake

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Snowflake-datawarehouse en de databron instelt.

Gebruiksnotities: sleutelpaarverificatie met Snowflake

- Om sleutelpaarverificatie met Snowflake te kunnen gebruiken, moet u versie 3.4.0 of hoger van een ODBC-stuurprogramma van Snowflake installeren.
- Sleutelpaarverificatie is vanaf versie 2024.3 beschikbaar voor Tableau Desktop en Tableau Cloud. Deze functie is in een toekomstige versie beschikbaar in Tableau Server.

- Het publiceren van werkmappen met Snowflake-sleutelpaarverificatie wordt niet ondersteund bij webauthoring. U moet Tableau Desktop gebruiken om de werkmappen te maken, die vervolgens kunnen worden gepubliceerd naar Tableau Cloud.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server waarmee u verbinding wilt maken
- Verificatiemethode:
  - **OAuth**: gebruik deze methode als u federatie vanuit een IDP wilt inschakelen.
  - **Gebruikersnaam en wachtwoord**: gebruik deze methode als u gebruikersreferenties in Snowflake wilt opslaan.
  - **Okta-gebruikersnaam en wachtwoord**: gebruik deze methode als u van plan bent Okta te gebruiken om uw verificatie te beheren.
  - **Sleutelpaarverificatie**: gebruik openbare en persoonlijke sleutelpaarreferenties voor een sterkere beveiligingsverbinding.
- De aanmeldreferenties zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest.
  Opmerking: Als u sleutelpaarverificatie gebruikt, moet u OpenSSL versie 3.x of nieuwer gebruiken om de sleutels te maken.
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt.
- (Optioneel) Eventuele aangepaste stuurprogrammaparameters of een nieuwe standaard VARCHAR-grootte voor gebruik met deze verbinding.

Opmerking: Om Tableau Cloud met sleutelpaarverificatie te gebruiken, moet u ook referenties opslaan in Tableau Cloud voordat u werkmappen kunt publiceren om te delen. Zie **Snowflake configureren voor sleutelpaarverificatie** op pagina 538 voor meer informatie.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Opmerking: Om sleutelpaarverificatie met Snowflake te kunnen gebruiken, moet u versie 3.4.0 of hoger van een ODBC-stuurprogramma van Snowflake installeren.

De verbinding maken en de databron instellen

Nadat u Snowflake als uw verbinding hebt geselecteerd, wordt er een dialoogvenster getoond met drie tabbladen. Gebruik het tabblad **Algemeen** om de server, het warehouse en het verificatietype te selecteren. Met het tabblad **Initiële SQL** kunt u desgewenst aan het begin van elke verbinding een SQL-opdracht uitvoeren. Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie. Ten slotte kunt u met het tabblad **Geavanceerd** desgewenst aangepaste stuurprogrammaparameters en een standaard VARCHAR-grootte toevoegen.

Zie OAuth configureren voor Snowflake-verbindingen en **Externe OAuth voor Snowflake** op pagina 536 voor informatie over het configureren van OAuth voor verbindingen tussen Tableau en Snowflake.

Tableau verbinden met uw data

1. Ga op het scherm **Verbinding maken** naar de optie **Naar een server**, selecteer **Meer** en selecteer vervolgens **Snowflake**.
2. Ga naar het tabblad **Algemeen** en voer de naam in van de server waarmee u verbinding wilt maken.
3. (Optioneel) Voer de gewenst opties in voor **Rol** en **Warehouse**.
4. Selecteer de verificatiemethode die u wilt gebruiken: **Gebruikersnaam en wachtwoord**, **Okta-gebruikersnaam en wachtwoord**, **Aanmelden met OAuth** of **Aanmelden met behulp van een sleutelpaar**.
5. (Optioneel) Selecteer **Initiële SQL** als u aan het begin van elke verbinding een SQL-opdracht wilt uitvoeren. Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.
6. (Optioneel) Voer voor Tableau Desktop en Server op het tabblad **Geavanceerd** eventuele aangepaste parameters in die u voor deze verbinding wilt gebruiken. (Niet beschikbaar op Tableau Cloud)
7. Voltooi de inlogstappen voor de geselecteerde verificatiemethode:
    - Aanmelden met OAuth:
        1. Klik op **Aanmelden**.
        2. Op de webpagina die wordt geopend logt u in bij Snowflake door uw gebruikersnaam en wachtwoord in te voeren en vervolgens Inloggen te selecteren. Of selecteer Eenmalige aanmelding als Snowflake is geconfigureerd om SSO te ondersteunen.

    3. Klik op **OK** om te bevestigen dat u toestemming hebt voor toegang tot uw Snowflake-data.
  - Gebruikersnaam en wachtwoord:
    1. Voer de gebruikersnaam en (optioneel) een wachtwoord in.
    2. Klik op **Aanmelden**.
  - Okta-gebruikersnaam en -wachtwoord:
    1. Voer de gebruikersnaam en (optioneel) een wachtwoord in.
    2. Voer de optionele SAML-IdP in (de URL voor uw Okta-server).
    3. Klik op **Aanmelden**.
  - Aanmelden met behulp van een sleutelpaar
    1. Ga naar **Server** en voer het Snowflake-serveradres in.
    2. Ga naar de **Warehouse** en selecteer (optioneel) de **Rol**.
    3. Bij **Verificatie** selecteert u de optie **Aanmelden met sleutelpaar**.
    4. Voer de **Gebruikersnaam** in die aan dit sleutelpaar is gekoppeld.
    5. Ga naar **Privésleutelbestand** en blader naar het .p8-bestand met uw persoonlijke sleutel.
    6. (Optioneel) Voer het **Wachtwoord van privé-sleutelbestand** in als het bestand is beveiligd met een wachtwoord.
8. Volg vervolgens de instructies onder De databron instellen.

   Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

Time-out van toegangstoken: valideer altijd de TDC van het toegangstoken

Het Snowflake-toegangstoken verloopt na 10 minuten. Bij bepaalde processen voor extractvernieuwing worden later in de taak nieuwe verbindingen tot stand gebracht, wanneer het toegangstoken al is verlopen. Om dit probleem aan te pakken, hebben we een nieuwe functionaliteit toegevoegd. Deze is vanaf Tableau 2024.2 standaard ingeschakeld. Om deze mogelijkheid in oudere versies in te schakelen, kunt u de volgende TDC gebruiken.

```
<connection-customization
class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
    <vendor name='snowflake' />
    <driver name='snowflake' />
```

```
    <customizations>
        <customization name='CAP_OAUTH_VALIDATE_ALWAYS' value='yes'/>
    </customizations>
</connection-customization>
```

Deze TDC kan worden gebruikt met Tableau Desktop of Tableau Server door deze op te nemen in de map Datasources van de Tableau-repository. Voor Tableau Cloud kunt u Bridge gebruiken en een aangepaste TDC configureren door via Bridge verbinding te maken. Zie **Een verbinding aanpassen en afstemmen** op pagina 599 voor meer informatie.

Opmerking: ingesloten TDC's worden niet ondersteund met flows.

De verbinding aanpassen met stuurprogrammaparameters

U kunt de verbinding die met de Snowflake-connector is gemaakt, wijzigen door op het tabblad **Geavanceerd** stuurprogrammaparameters toe te voegen aan de verbindingsreeks.

Opmerking: u kunt de door Tableau gegenereerde stuurprogrammaparameters niet wijzigen. U kunt alleen parameters toevoegen.

Deze syntaxis geeft bijvoorbeeld een proxyserver aan die moet worden gebruikt wanneer de waarden `no_proxy` niet worden gehaald en hostnamen de proxyserver mogen omzeilen:

```
Proxy=http://proxyserver.company:80;no_proxy=.trustedserver.com;
```

Zie **Een proxy voor Snowflake gebruiken** op pagina 528 voor een ander voorbeeld van aangepaste stuurprogrammaparameters.

U kunt ook een alternatieve grootte voor VARCHAR invoeren in het veld **Standaard VARCHAR-grootte (bytes)**. Raadpleeg de Snowflake ODBC-documentatie voor meer informatie over het gebruik van dit veld en de gevolgen voor de prestaties.

Opmerking: als u aanpassingen wilt doorvoeren zonder deze in de databron in te sluiten, kunt u parameters configureren in het register op Windows (alleen parameters die zijn gemarkeerd als 'Configuratieparameters' zijn beschikbaar). Zie ODBC-configuratie en verbindingsparameters op de Snowflake-website voor meer informatie over stuurprogrammaparameters.

De databron instellen

Op de pagina Databron doet u het volgende:

1. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
2. Selecteer uit de vervolgkeuzelijst **Warehouse** het warehouse of gebruik het tekstvak om op naam naar een warehouse te zoeken.

   > **Opmerking:** als u dit leeg laat en geen warehouse selecteert, gebruikt Tableau uw standaard virtuele Snowflake-warehouse.

   Zie **Standaard virtuele warehouses in Snowflake** op de volgende pagina voor meer informatie.
3. Selecteer uit de vervolgkeuzelijst **Database** een database en open deze. Of gebruik het tekstvak om op naam naar een database te zoeken.
4. Selecteer uit de vervolgkeuzelijst **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.
5. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.
6. Sleep een tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

> **Opmerking**: Als u uw werkmappen publiceert met behulp van sleutelpaarverificatie, zorg er dan voor dat u het juiste verificatietype selecteert in de sectie **Databronnen beheren** van het venster **Werkmap publiceren**.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Standaard virtuele warehouses in Snowflake

Wanneer u een Snowflake-databron maakt, maakt u een Snowflake-warehouse (voor rekenhulpbronnen) en Snowflake-databases (voor datahulpbronnen). Voor toegang tot warehouses en databases zijn machtigingen vereist. U kunt verschillende warehouses gebruiken voor toegang tot dezelfde database, afhankelijk van de rekenkracht die u nodig hebt. Hierbij geldt wel dat u voor elk warehouse en elke database de juiste machtigingen dient te hebben.

Wanneer u een databron maakt, kunt u een warehouse selecteren uit een vervolgkeuzelijst. Als u dit leeg laat en geen warehouse selecteert, gebruikt Tableau uw standaard virtuele Snowflake-warehouse. Als u die databron of werkmap vervolgens publiceert, gebruikt Tableau de standaard virtuele Snowflake-warehouse van die persoon wanneer deze verbinding maakt.

Aan elke gebruiker moet een standaardwarehouse zijn toegewezen, zodat Tableau deze als standaardwarehouse kan gebruiken om een werkmap te openen vanuit een Snowflake-databron.

Een proxy voor Snowflake gebruiken

U kunt vanuit Tableau via een proxy verbinding maken met Snowflake. Als u Tableau versie 2019.4 of hoger gebruikt, kunt u deze configureren met het dialoogvenster Connector door de vereiste parameters in te typen op het tabblad **Geavanceerd**.

Bijvoorbeeld:

```
proxy=http://proxyserver.company:80
```

Zie de Snowflake-documentatie voor informatie over de parameters die u moet gebruiken.

> **Opmerking:** Tableau gebruikt geen DSN om verbinding te maken met Snowflake. U kunt de instructies in de Snowflake-documentatie over het gebruik van een DSN dus negeren.

Als u een versie van Tableau van vóór 2019.4 gebruikt, kunt u deze configureren door de parameters in een TDC-bestand in te voeren met `odbc-extras`.

Bijvoorbeeld:

```
<connection-customization
class='snowflake' enabled='true' version='19.1'>
<vendor name='snowflake' />
<driver name='snowflake' />
```

```
    <aanpassingen>
    <aanpassingen naam='odbc-connect-string-extras' waarde='proxy-
y=http://proxyserver.company:80' />
    </aanpassingen></connection-customization>
```

Zie het artikel De verbindingsreeks voor een systeemeigen connector aanpassen voor meer informatie.

Problemen oplossen

Prestaties en ophaalgrootte

Voor de beste prestaties, vooral bij extracten, moet Tableau een optimale ophaalgrootte bepalen. De optimale grootte kan op twee manieren worden bepaald: door limieten in te stellen voor velden met een variabele lengte en door buffers met aanpasbare grootte in te schakelen. Voor de beste resultaten gebruikt u beide manieren.

De huidige ophaalgrootte bepalen

De gebruikte ophaalgrootte wordt vastgelegd in de tabprotosrv-logboeken. Tabprotosrv is het sandboxproces voor het stuurprogramma. Hier is een voorbeeld:

> ODBCRowsetSource::ODBCRowsetSource: Er wordt geprobeerd de rijophaalgrootte in te stellen op 4128 rijen, met 254 bytes per rij

Opmerking: Voor een aantal van de onderstaande suggesties zijn TDC's vereist, maar deze werken niet op Tableau Cloud, tenzij u Tableau Bridge gebruikt. Met Tableau Bridge kunt u de TDC op de Bridge-host installeren, zodat deze wordt toegepast op alle verbindingen die via die host lopen.

Limieten voor variabele veldlengte

Bij gebruik van niet-gebonden VARCHAR- of VARBINARY-velden retourneert het stuurprogramma de veldgrootte als 16 MB. Hierdoor gebruikt Tableau een kleine ophaalgrootte om binnen de geheugenlimieten te blijven. Dit resulteert in lage querysnelheden. Er zijn verschillende manieren om dit aan te pakken:

- Voeg een limiet toe aan de kolomdefinitie in de database, zoals VARCHAR(256), of wikkel de tabel in een weergave die hetzelfde doet.
- Gebruik het veld 'Standaard VARCHAR-grootte (bytes)' op het tabblad **Geavanceerd** wanneer u verbinding maakt met Snowflake in Tableau Desktop. In Tableau 2024.3 is de naam gewijzigd. Deze was eerder 'Max. VARCHAR-grootte', maar de functionaliteit is hetzelfde. Hiermee wordt de parameter default_varchar_size voor het ODBC-stuurprogramma ingesteld, waardoor de veldgrootte die naar Tableau wordt geretourneerd, wordt beperkt. Zie https://docs.snowflake.com/en/developer-guide/odbc/odbc-parameters voor meer informatie.
- Gebruik een TDC-aanpassing zoals hieronder:

```
<connection-customization class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
<vendor name='snowflake' />
<driver name='snowflake' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE' value='yes'/>
<customization name='odbc-connect-string-extras' value='default_varchar_
size=512;default_binary_size=512'/>
</customizations>
</connection-customization>
```

CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE inschakelen

Dit is standaard ingeschakeld vanaf Tableau 2024.3. Bij eerdere versies kunt u een TDC gebruiken. U zou een TDC zoals hieronder gebruiken als u de `default_varchar_size` wilt configureren in de database.

```
<connection-customization class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
<vendor name='snowflake' />
<driver name='snowflake' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE' value='yes'/>
</customizations>
</connection-customization>
```

Veelgestelde vragen

Hier zijn enkele veelvoorkomende problemen en stappen om deze op te lossen.

Ik krijg de foutmelding 'Dit veld XXX bestaat niet'. Wat moet ik doen?

Deze fout treedt op wanneer u een berekend veld gebruikt, het toevoegt aan het werkblad en de databron vervangt door de Snowflake-data (CustomSQL).

Gebruik de functie **Veldverwijzingen vervangen** om de fout op te lossen. Zie Veldverwijzingen vervangen voor aanvullende informatie over het vervangen van veldverwijzingen.

- Best practices voor het gebruik van Tableau met Snowflake op de Snowflake-website (registratie vereist).

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

OAuth configureren voor Snowflake-verbindingen

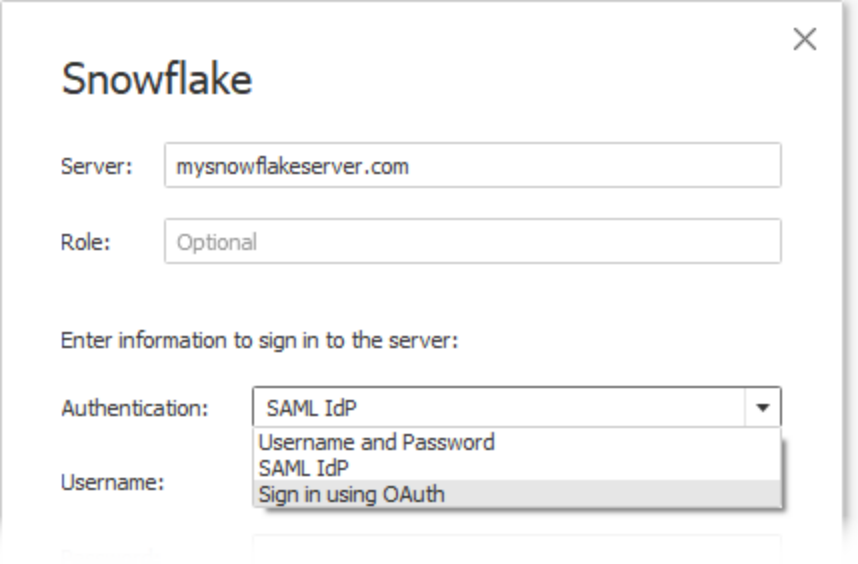
Wanneer u verbinding maakt met de Snowflake-data, kunt u kiezen uit drie verificatieopties.

OAuth: u kunt OAuth gebruiken om federatie vanuit een IdP mogelijk te maken.

Okta-gebruikersnaam en -wachtwoord: u kunt de IdP-referenties in de verbinding insluiten (alleen voor Okta).

Gebruikersnaam en wachtwoord: gebruikersreferenties worden opgeslagen in Snowflake.

Normaal gesproken raden wij aan om OAuth te gebruiken. Deze optie biedt de beste combinatie van functionaliteit en beveiliging.



Met OAuth kunt u het volgende:

- Een identiteitsprovider (IdP) gebruiken om de toegang te vergemakkelijken.
- Deze configureren voor het gebruik van eenmalige aanmelding (SSO).
- Meervoudige verificatie (MFA) afdwingen.

OAuth 2.0 is een standaardprotocol voor autorisatie.

> **Opmerking:** let op dat u dit niet verwart met de verificatieoptie **SAML-IdP** in het verbindingsdialoogvenster. U moet verbinding maken via de optie **Aanmelden met OAuth**.

Wanneer u OAuth gebruikt, is het belangrijk dat de toegang tot de inhoud die is gepubliceerd in Tableau Server of Tableau Cloud behouden blijft. Wanneer Tableau-inhoud live verbinding maakt met Snowflake via OAuth, moeten eigenaren de werkmapverbinding elke keer opnieuw verifiëren wanneer de toegangstoken verloopt (standaard elke 90 dagen).

Zie het Snowflake-helponderwerp OAuth van Snowflake configureren voor partnertoepassingen voor meer informatie over het instellen van de vervaltermijn voor toegangstokens. Als u een bedrijf hebt dat deze geldigheidsperiode moet verlengen om fouten in uw Tableau-inhoud te voorkomen, neem dan contact op met Snowflake-ondersteuning voor hulp. Als u de inhoud niet handmatig vernieuwt vóór de vervaltermijn, kan dit een fout veroorzaken wanneer geprobeerd wordt om de Tableau-werkmap te laden.

OAuth tussen Snowflake en Tableau configureren

Bij het maken van een verbinding tussen Tableau en Snowflake moet voor beide OAuth zijn geconfigureerd.

- **Tableau:** Tableau bevat referenties voor Snowflake om toegang te verlenen. Dit gebeurt automatisch wanneer u de Snowflake-connector gebruikt in Tableau Cloud en Tableau Desktop, evenals Tableau Server versies 2023.3 en ouder. Dus er is geen extra OAuth-configuratie vereist. Zie OAuth configureren voor Snowflake-verbindingen in Tableau Help voor meer informatie over het configureren van Tableau Server in versie 2024.2 en hoger.
- **Snowflake:**
  - Voor Tableau Desktop en Tableau Cloud, evenals Tableau Server versies 2023.3 en ouder, moet u partnerintegraties voor Snowflake configureren.
  - Voor Tableau Server versies 2024.2 en hoger, moet u een aangepaste clientintegratie voor Snowflake OAuth configureren.
- Voor Tableau-versies 2024.3 en hoger kunt u een externe IdP (externe OAuth) voor Snowflake configureren. Zie **Externe OAuth voor Snowflake** op pagina 536 voor meer informatie.

Opmerking: vanaf Tableau Serverversie 2020.4 kan uw OAuth-verbinding gebruikmaken van AWS PrivateLink of Azure Private Link. Zie OAuth voor Snowflake-verbindingen configureren voor meer informatie.

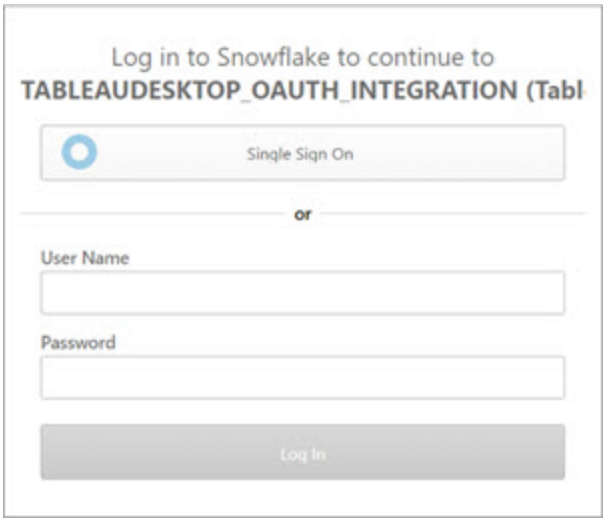
Eenmalige aanmelding gebruiken met OAuth

Met eenmalige aanmelding (SSO) voegt u een extra beveiligingslaag toe aan de OAuth-verificatie. Een aparte IdP die is geconfigureerd voor eenmalige aanmelding beheert de verificatie voor alle toegangsactiviteiten voor alle toepassingen van uw organisatie. Alle aanmeldingsverzoeken worden doorgestuurd naar de SSO-server, waarop een gemeenschappelijk aanmeldingsdialoogvenster wordt weergegeven en de referenties van de gebruikers worden gecontroleerd in een centrale database.

Tip: u kunt opgeslagen referenties gebruiken om te voorkomen dat u opnieuw om uw wachtwoord wordt gevraagd. Zie Opgeslagen referenties voor dataverbindingen beheren voor meer informatie.

OAuth tussen Okta en Snowflake configureren

Snowflake gebruikt Okta als standaard identiteitsprovider (IdP) die toegangstokens verstrekt en identiteiten verifieert. U moet instellingen in Snowflake en Okta configureren voor OAuth en de functionaliteit van eenmalige aanmelding.



In Okta definieert u Okta als een OAuth-verificatieserver en geeft u Snowflake aan als een OAuth-resource. Voer de stappen in het Snowflake-helponderwerp Een Identiteitsprovider configureren voor Snowflake uit.

Meervoudige verificatie gebruiken met OAuth

Meervoudige verificatie (MFA) vormt weer een andere beveiligingslaag. Hierbij krijgt de gebruiker pas toegang tot een resource als twee of meer verschillende identificatiemethoden zijn toegepast. Die methoden kunnen zijn:

- Een wachtwoord
- Een token van een tweede apparaat
- Biometrie (bijvoorbeeld vingerafdruk of oogscan)
- Antwoord op een beveiligingsvraag

U kunt eventueel meervoudige verificatie (MFA) instellen met Okta of een andere IdP voor uw verbindingen tussen Tableau en Snowflake. Zie de Okta Help voor meer informatie over het configureren van meervoudige verificatie.

Andere verbindingsopties

Wanneer u verbinding maakt met Snowflake vanuit Tableau Desktop, hebt u twee andere opties:

- SAML-IdP
- Gebruikersnaam en wachtwoord

U kunt de **SAML-IdP** alleen gebruiken als Okta uw identiteitsprovider is en meervoudige verificatie is uitgeschakeld voor gebruikers in Okta. De **SAML-IdP** ondersteunt het gebruik van eenmalige aanmelding, maar niet dat van meervoudige verificatie. In dit geval wordt bij het publiceren met ingesloten referenties gebruikgemaakt van een specifieke gebruiker, maar u kunt geen 'viewer-referenties' per gebruiker toepassen wanneer u Okta SAML gebruikt.

> **Opmerking:** in het verleden hebben sommige klanten gebruikgemaakt van de optie van een 'externe browser' met de SAML-IdP als tijdelijke oplossing om eenmalige aanmelding tussen Tableau Desktop en Snowflake te realiseren. Dit werkt niet bij Tableau Server. Wij raden u aan om in plaats daarvan de OAuth-verbinding te gebruiken.

Bij de optie van **gebruikersnaam en wachtwoord** wordt het wachtwoord gebruikt dat door Snowflake is opgeslagen. In dit geval moeten gebruikers, telkens wanneer ze verbinding maken met Snowflake, zich opnieuw verifiëren met hun referenties of deze referenties moeten worden ingesloten.

Veelgestelde vragen

Waarom mislukken mijn gepubliceerde Snowflake-data-extracten na verloop van tijd?

Misschien is uw OAuth-toegangstoken verlopen. U moet zich handmatig opnieuw verifiëren bij de databron om het token te vernieuwen. Als u in de toekomst de levensduur van deze tokens moet verlengen, kunt u contact opnemen met Snowflake-ondersteuning.

Hoe kies ik tussen de opties 'Gebruiker vragen' en 'Referenties insluiten' bij het publiceren van een Snowflake-databron?

Als u wilt dat gebruikers die toegang hebben tot de databron hun eigen referenties gebruiken bij het verbinding maken met de databron en de bijbehorende inhoud, gebruikt u de optie **Gebruiker vragen**. U kunt ervoor kiezen om referenties in te sluiten, zodat iedereen die toegang heeft tot die databron, die specifieke referenties gebruikt. Deze methode is qua gebruik te vergelijken met een 'serviceaccount'.

Hoe gebruik ik de beveiliging op rijniveau die ik in Snowflake heb ingesteld?

Wanneer gebruikers worden gevraagd hun eigen referenties in te voeren om vanuit Tableau toegang te krijgen tot Snowflake, worden deze referenties gekoppeld aan de rechten die ze hebben in het Snowflake-account.

Zie ook

- OAuth-verbindingen: meer informatie over OAuth-ondersteuning met Tableau.
- OAuth (Snowflake Help): lees meer over Snowflake met OAuth.
- Samenvatting van beveiligingsfuncties (Snowflake Help): lees hoe Snowflake OAuth, eenmalige aanmelding en andere beveiligingsfuncties ondersteunt.
- Uw accountinstellingen beheren: lees hoe u persoonlijke toegangstokens maakt en intrekt.

Externe OAuth voor Snowflake

Vanaf Tableau 2024.3 kunt u OAuth 2.0/OIDC gebruiken om de identiteit van een externe identiteitsprovider te federeren naar Snowflake.

Afhankelijk van de identiteitsprovider zijn er verschillende stappen nodig om de integratie te configureren. Dit is een algemeen overzicht om u te helpen bij uw configuratie, maar in dit overzicht staan niet de benodigde details die u in de documentatie van uw identiteitsprovider vindt. Wij gaan ervan uit dat u bekend bent met het configureren van OAuth en dat u de technische details begrijpt die nodig zijn voor het instellen van verificatie met een externe identiteitsprovider.

IDP op Snowflake configureren

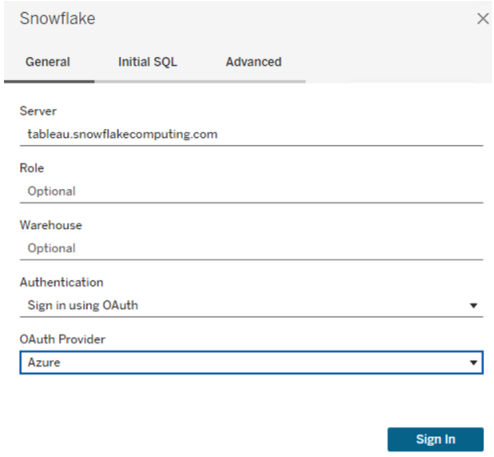
Zie Overzicht van extern OAuth in het Help-systeem van Snowflake voor informatie over het configureren van uw IDP.

De IDP op Tableau configureren

1. Maak OAuth-clients op de IDP voor Tableau Desktop en op Tableau Cloud of Tableau Server. De Desktop-client schakelt PKCE in en maakt gebruik van `http://localhost`-omleidingen.
2. Maak het Tableau OAuth-configuratiebestand. Zie OAuth Configuration and Usage (OAuth-configuratie en -gebruik) op GitHub voor informatie over hoe u dit kunt doen. Relevante voorbeelden vindt u hier. Aanvullende voorbeelden voor andere IDP's zijn van harte welkom.
   A. Zorg ervoor dat u bij Tableau OAuth-configuratie-ID's het voorvoegsel 'custom_' gebruikt.
   B. Als uw IDP de dynamische poort voor localhost ondersteunt, schakel dan `OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL` uit. Als uw IDP dit niet ondersteunt, voeg dan verschillende localhost callback-URL's toe aan de toelatingslijst in het configuratiebestand en in de IDP.
3. Installeer de nieuwe Tableau OAuth-configuratiebestanden in de map OAuthConfigs die is gekoppeld aan elke toepassing op desktophosts (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) en op elke Tableau Server- en Tableau Cloud-site die OAuth via de pagina met site-instellingen gaat gebruiken. Zie Aangepaste OAuth-configuraties op Desktop (in het Engels) en OAuth-clients op siteniveau (in het Engels) voor meer informatie.

Verbinding maken met Snowflake

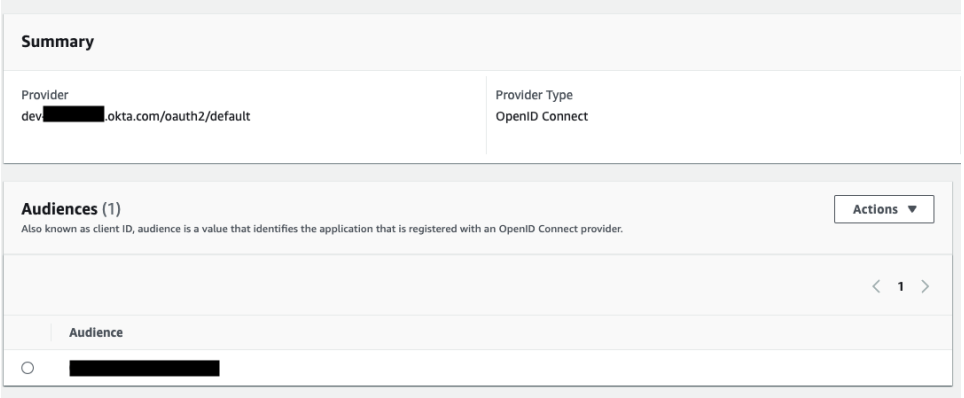
Wanneer u verbinding maakt, moet u OAuth selecteren en de eerder geïnstalleerde OAuth-configuratie kiezen.



Okta

Als u Okta gebruikt, is het beter om een 'aangepaste autorisatieserver' te gebruiken in plaats van de 'org-autorisatieserver'. De aangepaste autorisatieservers zijn flexibeler. Er wordt standaard een aangepaste autorisatieserver gemaakt, die Standaard wordt genoemd. De autorisatie-URL ziet er ongeveer als volgt uit:

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```



Snowflake configureren voor sleutelpaarverificatie

> **Opmerking**: sleutelpaarverificatie is niet beschikbaar in Tableau Server tot versie 2025.1.

Als u werkmappen wilt publiceren naar een Tableau Cloud-site met behulp van Snowflake-databronnen die zijn beveiligd met sleutelpaarverificatie van Tableau Desktop, moet u Tableau Cloud ook configureren om deze referenties te ondersteunen. Dit houdt in dat u uw nieuwe of bijgewerkte verificatiedata voor Snowflake-sleutelpaarverificatie moet toevoegen aan het gedeelte Opgeslagen referenties in uw Accountinstellingen.

> **Opmerking**: u moet OpenSSL versie 3.x of nieuwer gebruiken om de sleutels voor deze verificatie te maken.

> **Opmerking**: voor elk exemplaar van Tableau Desktop dat Snowflake-data gebruikt die zijn beveiligd met sleutelpaarverificatie, is het een vereiste dat de gebruiker het sleutelbestand verstrekt als onderdeel van de verbinding met de data. Zie Snowflake voor meer informatie.

> **Opmerking**: het publiceren van werkmappen met Snowflake-sleutelpaarverificatie wordt niet ondersteund in Webauthoring. U moet Tableau Desktop gebruiken om de werkmappen te maken, die vervolgens kunnen worden gepubliceerd naar Tableau Cloud.

Gegevens voor sleutelpaarverificatie toevoegen

1. Meld u aan bij Tableau Cloud en ga naar de pagina **Mijn accountinstellingen**.
2. Ga naar **Opgeslagen referenties voor databronnen** in het gedeelte **Beveiliging**.
3. Klik naast **Snowflake** op **Toevoegen**.
4. Selecteer in het venster **Een nieuwe opgeslagen referentie toevoegen** de optie **Sleutelpaarverificatie** en klik vervolgens op **Toevoegen**.
5. Voer in het venster **Verificatie-referenties toevoegen voor sleutelparen** uw Snowflake-server in, samen met de optionele rol en de gebruikersnaam die bij deze aanmeldingsgegevens horen.
6. Klik voor **Privé sleutelbestand** op Kies een bestand en selecteer het .p8-bestand met uw persoonlijke sleutel.
7. (Optioneel) Als er een wachtwoord of wachtwoordzin aan de sleutel is gekoppeld, voer deze dan in het veld **Wachtwoord** in en klik vervolgens op **Toevoegen**.

U bent nu klaar om werkmappen te delen die zijn beveiligd met sleutelpaarverificatie van Tableau Desktop naar Tableau Cloud.

Zie ook

- Snowflake - Leer hoe u een verbinding met Snowflake tot stand brengt om data op te halen en te analyseren.

Spark SQL

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Spark SQL-database en de databron instelt. Tableau kan verbinding maken met Spark versie 1.2.1 en hoger.

U kunt de Spark SQL-connector gebruiken om verbinding te maken met een Spark-cluster in Azure HDInsight, Azure Data Lake, Databricks of Apache Spark.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken en poortnummer

- Verificatiemethode:
  - Geen verificatie
  - Kerberos
  - Gebruikersnaam
  - Gebruikersnaam en wachtwoord
  - Microsoft Azure HDInsight Service
- Transport Uw keuzes zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en omvatten het volgende:
  - Binair
  - SASL
  - HTTP
- Aanmeldreferenties Uw keuzes zijn afhankelijk van de verificatiemethode die u kiest en kunnen het volgende omvatten:
  - Gebruikersnaam
  - Wachtwoord
  - Realm
  - FQDN van host
  - Servicenaam
  - HTTP-pad
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- (Optioneel) Initiële SQL-statement die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Spark SQL**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
   a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost en het poortnummer dat moet worden gebruikt.

b. Maak verbinding met de database via SparkThriftServer. De oude SharkServer- en SharkServer2-verbindingen zijn voor uw gebruik beschikbaar zijn, maar worden door Tableau niet ondersteund.
c. Selecteer de **Verificatiemethode**. Voer vervolgens, op basis van uw selectie, de gevraagde informatie in.
d. Selecteer **Aanmelden**.

- Als de server met een wachtwoord is beveiligd en u zich niet in een Kerberos-omgeving bevindt, moet u de gebruikersnaam en het wachtwoord invoeren.
- Selecteer het selectievakje **SSL vereisen** wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.
- (Optioneel) Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert. Zie Initiële SQL uitvoeren voor meer informatie.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de pagina Databron doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.
b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in en selecteer het zoekpictogram. Selecteer vervolgens het schema.
c. Selecteer in het tekstvak **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in en selecteer het zoekpictogram. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad Blad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Opmerking: vanaf 2018.3 ondersteunt Kerberos-verificatie voor Spark SQL delegeren. In 2018.2 en lager wordt delegeren niet ondersteund. Dit betekent dat u in eerdere versies geen gebruik kunt maken van **Referenties voor Viewer** als de **Verificatiemethode** wanneer u een werkmap of databron publiceert naar Tableau Server. U kunt alleen **Server uitvoeren als account** gebruiken.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.
- Databricks en Tableau: lees de Tableau-gebruikershandleiding op de Databricks-website.

Teradata

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Teradata-database of een Teradata Unity-server en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Voor Teradata-database: naam van de server waarmee u verbinding wilt maken
- Voor Teradata Unity-server: URL van de server waarmee u verbinding wilt maken
- Verificatiemethode: Teradata-database, LDAP of geïntegreerde verificatie

- Afhankelijk van de omgeving, de gebruikersnaam en het wachtwoord
- Hebt u een versleutelde verbinding nodig?
- (Optioneel) Query-banding en initiële SQL-instructie die elke keer worden uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Teradata**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

    a. Voer de naam in van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken.

    Opmerking: u kunt verbinding maken met een Teradata Unity-server door de juiste URL in te voeren in het tekstvak **Server**.

    b. Selecteer hoe u zich bij de server wilt aanmelden. Geef aan of u de ingebouwde **Teradata Database**-verificatie, **LDAP**, of **Geïntegreerde verificatie** wilt gebruiken.

    Als de server met een wachtwoord is beveiligd en u zich niet in een Kerberos-omgeving bevindt, moet u **Teradata Database** of **LDAP** selecteren en uw gebruikersnaam en wachtwoord invoeren.

    c. Schakel het selectievakje **Versleuteling vereisen** in als u een versleutelde verbinding nodig hebt.

    d. (Optioneel) Selecteer **Query-banding en initiële SQL**.

    e. Selecteer **Aanmelden**.

    Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Database** het zoekpictogram of voer de schemanaam in het tekstvak in en selecteer het zoekpictogram. Selecteer vervolgens de database.

c. Selecteer in het tekstvak **Tabel** het zoekpictogram of voer de tabelnaam in, selecteer het zoekpictogram en selecteer vervolgens de tabel.

   U kunt ook een opgeslagen procedure in de database opgeven. Voor meer informatie en een lijst met beperkingen die specifiek zijn voor Teradata-databases raadpleegt u **Een opgeslagen procedure gebruiken** op pagina 967.

d. Sleep de tabel of opgeslagen procedure naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

   Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Querybanden gebruiken om de prestaties te verbeteren

Wanneer u verbinding maakt met een Teradata-database, kunt u optioneel querybandinstructies definiëren die tijdens de verbinding worden uitgevoerd. Deze instructies kunnen de prestaties verbeteren en maken gebruik van de ingebouwde beveiligingsregels van de database.

Met behulp van querybanden kunt u parameters doorgeven aan de Teradata-omgeving. Hiermee kunt u een werkmap instellen om de data te filteren op basis van de beveiligingsregels

die in de database aanwezig zijn. U kunt bijvoorbeeld de Tableau Server-gebruikersnaam voor de huidige gebruiker doorgeven, zodat bij het laden van de weergave alleen de data worden weergegeven die specifiek zijn voor die gebruiker. Querybanden kunnen ook worden gebruikt om de prestaties te verbeteren. Wanneer u verbinding maakt met Teradata, kunt u een koppeling definiëren tussen de naam van de kenmerken die in de queryband worden doorgegeven en de bijbehorende waarden uit Tableau.

Opmerking: deze functionaliteit wordt momenteel niet ondersteund voor webauthoring.

Query banding instellen:

1. Selecteer op de databronpagina **Data** > **Query-banding en initiële SQL**.
2. Geef in het volgende dialoogvenster naam/waardeparen op in het bovenste tekstvak met de naam Query Banding. U kunt het vervolgkeuzemenu **Invoegen** gebruiken om Tableau-waarden toe te voegen. De Tableau-waarden worden in de onderstaande tabel beschreven.

Waarde	Beschrijving	Voorbeeld
`<TableauMode>`	De modus waarin Tableau werkt bij het genereren van query's. Deze waarde is ofwel ‘Connect’ bij het ophalen van metadata of ‘Analytical’ bij het ophalen van daadwerkelijke data.	Connect of Analytical
`<LoginUser>`	De gebruikersnaam van de persoon die zich bij de database heeft aangemeld.	jsmith
`<ServerUser>`	De aangemelde servergebruiker. Domeinnaam niet inbegrepen. **Opmerking:** `ProxyUser` retourneert dezelfde waarde als `ServerUser`. `ProxyUser` stelt echter imitatie in en slaat de Tableau Server-gebruiker	jsmith

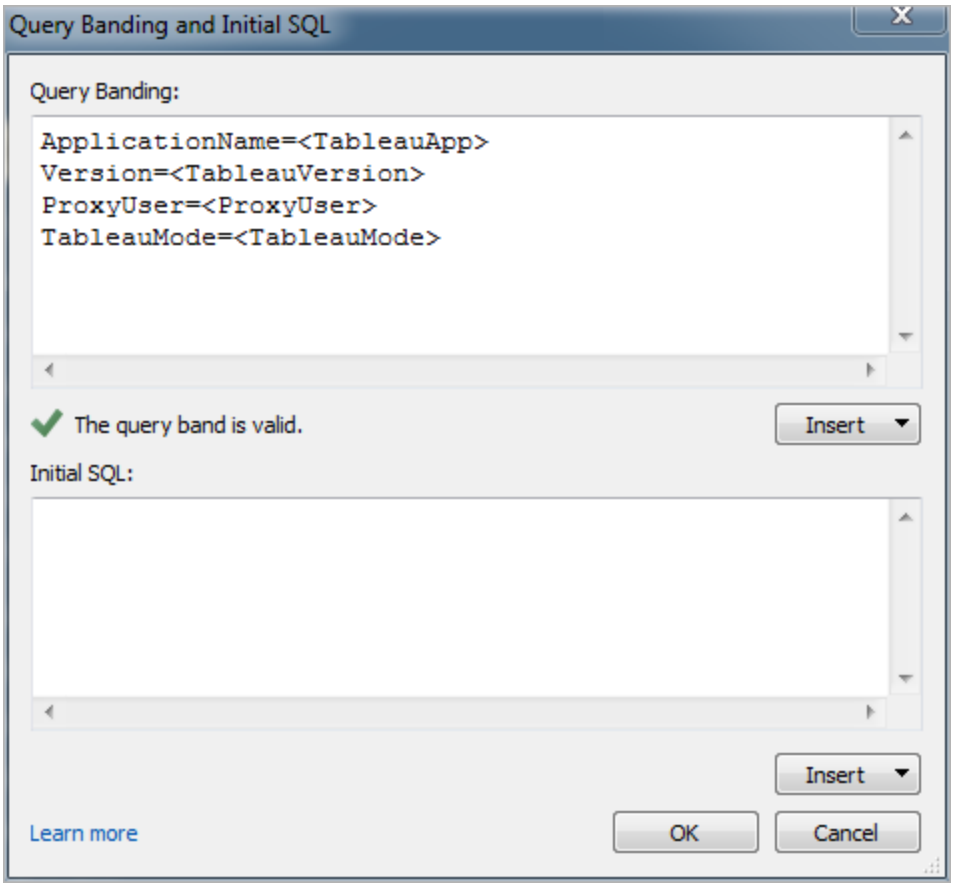
Waarde	Beschrijving	Voorbeeld
	op in de querybandparameter. Als u query-banding voor beveiligingsdoeleinden gebruikt, moet u `ProxyUser` gebruiken. Hiermee voorkomt u dat de zoekresultaten tussen verschillende gebruikers worden gedeeld. `ServerUser` mag alleen worden gebruikt voor auditdoeleinden.	
`<ServerUserFull>`	De aangemelde servergebruiker, inclusief de domeinnaam (als de server Active Directory gebruikt). **Opmerking:** `ProxyUserFull` retourneert dezelfde waarde als `ServerUserFull`. `ProxyUserFull` stelt echter imitatie in en slaat de Tableau Server-gebruiker op in de querybandparameter. Als u query-banding voor beveiligingsdoeleinden gebruikt, moet u `ProxyUserFull` gebruiken. Hiermee voorkomt u dat de zoekresultaten tussen verschillende gebruikers worden gedeeld. `ServerUserFull` mag alleen worden gebruikt voor auditdoeleinden.	domein.lan\jsmith

Waarde	Beschrijving	Voorbeeld
`<ProxyUser>`	Gebruikt bij het instellen van imitatie op de server. Biedt de gebruikersnaam van de huidige servergebruiker.	jsmith
`<ProxyUserFull>`	Gebruikt bij het instellen van imitatie op de server. Biedt de gebruikersnaam en domeinnaam van de huidige servergebruiker.	domein.lan\jsmith
`<TableauApp>`	De naam van de Tableau-toepassing.	Tableau Desktop Professional of Tableau Server
`<TableauVersion>`	De versie van de Tableau-toepassing.	6100.11.0428.0300
`<WorkbookName>`	De naam van de werkmap. Houd er rekening mee dat dit alleen werkt voor databronnen die in de werkmap zijn ingesloten.	Financiën-Analyse

Hieronder ziet u een voorbeeld van een querybandinstructie. Dit voorbeeld geeft de gebruikersnaam door voor de huidige servergebruiker.

```
Appli-
cati-
onNa-
me=<T-
ableauAp-
p>Ver-
sion=<TableauVersion>ProxyUser=<ProxyUser>TableauMode=<TableauMode>
```

Terwijl u typt, controleert Tableau de instructie op fouten. Als de invoer geldig is, verschijnt er een groen vinkje onderaan het tekstvak.



Initiële SQL-opdrachten gebruiken

Wanneer u verbinding maakt met een Teradata-database, kunt u optioneel een SQL-opdracht opgeven die eenmalig wordt uitgevoerd bij verbinding. Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie over het toevoegen van deze opdrachten aan uw verbinding.

Opmerking: als Tableau detecteert dat de Initiële SQL-payload niet in één query kan worden geleverd, wordt geprobeerd de query op te splitsen in afzonderlijke instructies. Elke instructie moet eindigen met een puntkomma gevolgd door een teken op nieuwe regel, zonder extra tekens (zoals een spatie) ertussen. Deze vereiste is belangrijk omdat het, als er een puntkomma in een instructie staat (bijvoorbeeld in een letterlijke tekenreeks), mogelijk niet veilig is om de instructie op dat punt te splitsen. Als de Initiële SQL-code die u in Tableau opgeeft een fout retourneert en dezelfde Initiële SQL door de Teradata-databases als geldig wordt beschouwd, kan het zijn dat Tableau de query onjuist heeft gesplitst. Als dit gebeurt, probeer dan de SQL-code in Tableau handmatig opnieuw te formatteren.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Teradata OLAP-connector

In dit artikel wordt beschreven hoe u een Teradata OLAP-verbinding tot stand brengt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- Verbindingsnaam
- Gebruikersnaam en wachtwoord

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Wanneer u verbinding maakt met Teradata OLAP-data, selecteert u uit een lijst met verbindingen, waarbij elke verbinding een systeemdatabronnaam (DSN) vertegenwoordigt. Een verbinding wordt in de vervolgkeuzelijst weergegeven als er een systeem-DSN voor die verbinding bestaat. U kunt het hulpprogramma ODBC Data Source Administrator van Windows gebruiken om een systeem-DSN te maken, of contact opnemen met uw databasebeheerder.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Teradata OLAP-connector**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:

   a. Selecteer een verbinding in de vervolgkeuzelijst.

   b. Voer uw gebruikersnaam en wachtwoord in om u aan te melden bij de server.

      Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

   c. Selecteer **Aanmelden**.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

   a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

   b. Zoek of selecteer een catalogus.

   c. Zoek of selecteer een multidimensionale databron uit de catalogus.

   d. Selecteer het tabblad in werkblad om uw analyse te starten.

Werken met Teradata OLAP-data

Benoemde sets uit een Teradata OLAP-databron worden weergegeven in het gebied **Sets** van het deelvenster **Data** in Tableau. U kunt met deze benoemde sets op dezelfde manier communiceren als met andere aangepaste sets in Tableau. Zie **Sets maken** op pagina 1196 voor meer informatie. U kunt onderliggende data voor Teradata OLAP-databronnen bekijken, op voorwaarde dat de databasebeheerder deze functionaliteit heeft ingeschakeld. Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

TIBCO Data Virtualization

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een virtuele database van TIBCO Data Virtualization (voorheen Cisco Information Server) en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsgegevens voordat u begint:

- Naam van de server die als host fungeert voor de data waarmee u verbinding wilt maken
- Domeinnaam (optioneel)
- Naam van databron
- Verificatiemethode: Windows-verificatie, Kerberos of gebruikersnaam en wachtwoord
- Maakt u verbinding met een SSL-server?
- Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt (optioneel)

Gebruik deze connector met Tableau Desktop op een Windows-computer.

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

Verbinding maken met de databron en deze instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **TIBCO Data Virtualization**. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataverbindingen. Doe vervolgens het volgende:
    a. Voer de naam in van de server die als host fungeert voor de data waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Voer de naam in van het domein (optioneel).
    c. Voer de naam in van de **databron** , waarmee u verbinding wilt maken.
    d. Selecteer hoe u zich bij de server wilt aanmelden. Geef aan of u Windows-verificatie, Kerberos of een gebruikersnaam en wachtwoord wilt gebruiken.

Schakel het selectievakje **SSL vereisen** in wanneer u verbinding maakt met een SSL-server.

e. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

f. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Voer in de vervolgkeuzelijst **Catalogus** de catalogusnaam in het tekstvak in of selecteer de catalogus in de lijst.

c. Voer in de vervolgkeuzelijst **Schema** de schemanaam in het tekstvak in of selecteer het schema in de lijst,

d. Voer onder **Tabel** de tabelnaam in het tekstvak in of selecteer de tabel in de lijst.

e. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Vertica

In dit artikel wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met een Vertica-database en de databron instelt.

Voordat u begint

Verzamel de volgende verbindingsinformatie voordat u begint:

- De naam van de server die de database host waarmee u verbinding wilt maken.
- Databasenaam
- Gebruikersnaam en wachtwoord
- (Optioneel) Initiële SQL-instructie die elke keer wordt uitgevoerd wanneer Tableau verbinding maakt

Stuurprogramma vereist

Voor deze connectors is een stuurprogramma vereist om met de database te communiceren. Als het stuurprogramma niet op uw computer is geïnstalleerd, geeft Tableau in het verbindingsdialoogvenster een bericht weer met een koppeling naar de pagina Stuurprogramma downloaden, waar u stuurprogrammalinks en installatie-instructies kunt vinden.

De verbinding maken en de databron instellen

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Vertica**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**. Voer vervolgens het volgende uit:
    a. Voer de naam in van de server waarop de database wordt gehost en voer de naam in van de database waarmee u verbinding wilt maken.
    b. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in.
    c. Selecteer **Initiële SQL** om een SQL-opdracht op te geven die aan het begin van elke verbinding moet worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer u de werkmap

opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert (optioneel). Zie **Initiële SQL uitvoeren** op pagina 657 voor meer informatie.

d. Selecteer **Aanmelden**.

Als Tableau de verbinding niet tot stand kan brengen, controleer dan of uw referenties kloppen. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken, heeft uw computer problemen met het lokaliseren van de server. Neem contact op met uw netwerk- of databasebeheerder voor hulp.

2. Op de databronpagina doet u het volgende:

a. (Optioneel) Selecteer de standaard databronnaam boven aan de pagina en voer vervolgens een unieke databronnaam in voor gebruik in Tableau. Gebruik bijvoorbeeld een naamgevingsconventie voor databronnen waarmee andere gebruikers van de databron kunnen bepalen met welke databron ze verbinding moeten maken.

b. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Schema** een schema of gebruik het tekstvak om op naam naar een schema te zoeken.

c. Selecteer onder **Tabel** een tabel of gebruik het tekstvak om op naam naar een tabel te zoeken.

d. Sleep de tabel naar het canvas en selecteer vervolgens het tabblad van het werkblad om uw analyse te starten.

Gebruik aangepaste SQL om verbinding te maken met een specifieke query in plaats van met de hele databron. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

Aanmelden op een Mac

Als u Tableau Desktop op een Mac gebruikt, moet u bij het invoeren van de servernaam om verbinding te maken een volledig gekwalificeerde domeinnaam gebruiken, zoals mydb.test.ourdomain.lan, in plaats van een relatieve domeinnaam, zoals mydb of mydb.test.

U kunt het domein ook toevoegen aan de lijst met zoekdomeinen voor de Mac-computer. Wanneer u dan verbinding maakt, hoeft u alleen de servernaam op te geven. Als u de lijst met zoekdomeinen wilt bijwerken, gaat u naar **Systeemvoorkeuren** > **Netwerk** > **Geavanceerd** en opent u het tabblad **DNS**.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Vertica & Tableau-oplossingsoverzicht - Lees de Tableau-whitepaper (registratie of aanmelden vereist).

Vertica-integratie met Tableau: verbindingshandleiding - Lees het Vertica-knowledgebase-artikel op de Vertica-website.

Web Data Connector 2.0

In dit artikel worden web data connectors beschreven, wat u moet doen voordat u een connector gebruikt en hoe u Tableau verbindt met een web data connector.

> **Opmerking:** vanaf 2022.3 is de Web Data Connector 2.0 vervangen door Web Data Connector 3.0. Voor meer informatie, zie: Tableau-webdataconnector-SDK

Waarschuwing: de Web Data Connector 2.0 is verouderd vanaf release 2023.1. U kunt de connector blijven gebruiken totdat deze buiten gebruik wordt gesteld. Zodra de connector is buiten gebruik is gesteld, wordt deze verwijderd uit de gebruikersinterface van Tableau en werken alle databronnen die de connector gebruiken niet meer zoals verwacht. Normaal gesproken wordt een verouderde connector binnen 1 à 2 releases na de veroudering buiten gebruik gesteld.

Een web data connector gebruiken

U kunt een web data connector gebruiken om verbinding te maken met data die toegankelijk zijn via HTTP en die nog geen connector hebben. Een web data connector is een HTML-bestand dat JavaScript-code bevat. U kunt uw eigen web data connector maken of er een gebruiken die door iemand anders is gemaakt. De web data connector moet worden gehost op een webserver die lokaal op uw computer draait, op een webserver in uw domein of op een webserver van derden.

De web data connector testen en controleren

U moet een web data connector gebruiken die u vertrouwt. Als u niet bekend bent met de web data connector, moet u of uw Tableau Server-beheerder de web data connector testen en controleren voordat u deze gebruikt. Zie Web Data Connectors testen en doorlichten in de Help van Tableau Server voor meer informatie.

Hoe u een web data connector op Tableau Server en Tableau Cloud gebruikt

Wanneer u een webdataconnector gebruikt, maakt Tableau een extract van de data waartoe de connector toegang heeft. U kunt dit extract vernieuwen in Tableau Desktop.

Wanneer u de databron of werkmap publiceert naar Tableau Server, kunt u het extract op Tableau Server niet vernieuwen, tenzij de web data connector is toegevoegd aan de toelatingslijst op Tableau Server. Als de connector referenties vereist om u aan te melden bij de webgebaseerde databron, moet u ervoor zorgen dat de referenties zijn ingesloten in de databron. Zie Web Data Connectors in Tableau Server in de Help van Tableau Server voor meer informatie.

Nadat de web data connector is getest en gecontroleerd, kan de serverbeheerder de URL voor de connector toevoegen aan de toelatingslijst op de server. De serverbeheerder moet deze URL verstrekken aan u en aan iedereen die de connector in een werkmap wil gebruiken.

Als u een werkmap opent op Tableau Server die is gemaakt met een web data connector, maar de connector is niet toegevoegd aan de toelatingslijst op Tableau Server en u het extract op Tableau Server wilt vernieuwen, volgt u het proces voor het testen, controleren en toevoegen van de connector aan de toelatingslijst. Als de connector referenties vereist om u aan te melden, moet u ervoor zorgen dat de referenties zijn ingesloten in de databron. Vervolgens kunt u uw data op Tableau Server vernieuwen.

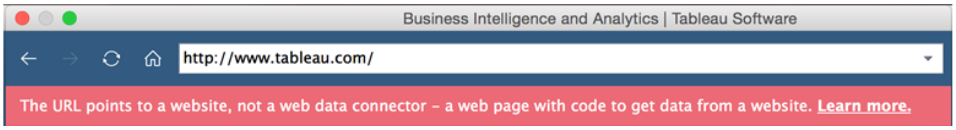
Wanneer u publiceert naar Tableau Cloud, kan Tableau Cloud als beveiligingsmaatregel geen verbinding maken met een extract dat is gemaakt door een web data connector, en kan het dit extract niet vernieuwen. Om sommige web data connector-extracten te vernieuwen, kunt u Tableau Bridge gebruiken. Zie Wanneer u Tableau Bridge moet gebruiken om data actueel te houden in de Help van Tableau Cloud voor meer informatie.

Wanneer u publiceert naar Tableau Public, kunt u geen web data connector toevoegen aan Tableau Public. U kunt web data connector-extracten dus niet rechtstreeks in Tableau Public vernieuwen.

Verbinding maken met de databron

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Web Data Connector**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**.
2. Voer de URL in van de web data connector waarmee u verbinding wilt maken en druk op Enter.

   Opmerking: als u een URL naar een website invoert in plaats van naar een web data connector, verschijnt er een foutmelding.



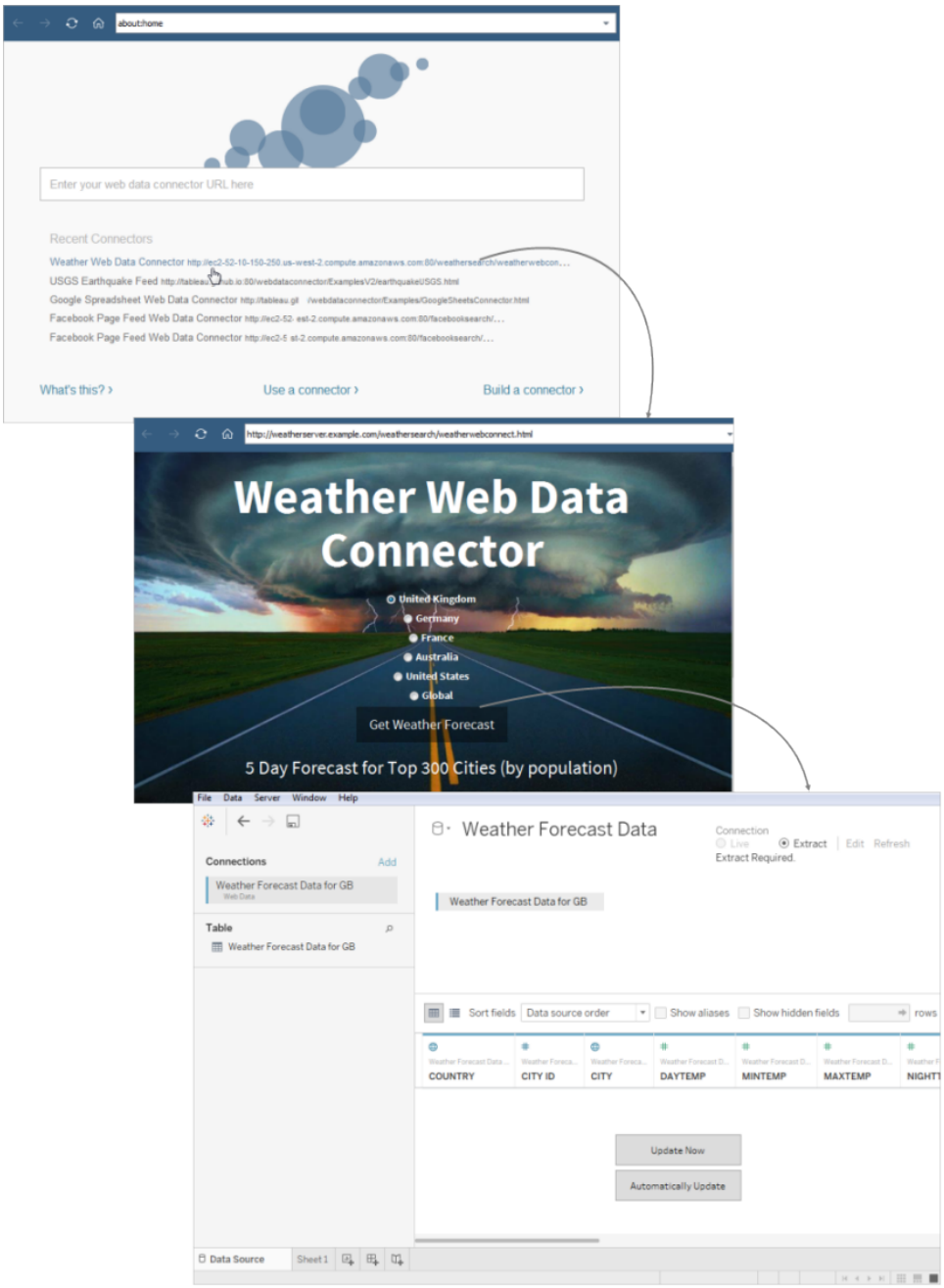
3. Als de connector een webpagina weergeeft, voer dan de gevraagde informatie in en verzend de pagina.
4. Wacht terwijl de connector uw data als extract ophaalt en importeert in Tableau.
5. Selecteer het tabblad in werkblad om uw analyse te starten.

Voorbeeld van een databron voor een web data connector

Hieronder ziet u een voorbeeld van een databron voor een web data connector. De eerste keer dat u verbinding maakt met een web data connector, wordt op de verbindingspagina uitgelegd hoe u verbinding maakt met de web data connector.

Nadat u verbinding hebt gemaakt met een web data connector, kunt u op de verbindingspagina het volgende doen:

- Bekijk de geschiedenis van alle web data connectors waarmee u verbinding hebt gemaakt, of wis de geschiedenis in de vervolgkeuzelijst in de adresbalk.
- Bekijk uw vijf meest recent gebruikte connectors onder Recente connectors.
- Selecteer de koppelingen onderaan het venster voor meer informatie over web data connectors:
    - **Wat is dit?** koppelt naar een overzicht van deze functie.
    - **Gebruik een connector** koppelt naar dit onderwerp.
    - **Een connector maken** koppelt naar de Web Data Connector-SDK, die tools en documentatie biedt voor het maken van een web data connector.



Optionele instellingen

Nadat u verbinding hebt gemaakt, kunt u de volgende configuratiewijzigingen in de databron doorvoeren voordat u met de analyse begint.

- **Velden en rijen sorteren**: selecteer in de vervolgkeuzelijst **Velden sorteren** hoe u de kolommen in het raster of metadataraster wilt sorteren. Sorteer de rijwaarden door de

sorteerknop naast de kolomnaam te selecteren.

- **Kolommen hernoemen of verbergen**: selecteer de vervolgkeuzepijl van de kolomkoptekst en selecteer de gewenste optie.
- **Kolommen splitsen**: afhankelijk van de manier waarop de data zijn gestructureerd, kunt u de kolommen in uw data opsplitsen in nieuwe velden. Zie **Een veld opsplitsen in meerdere velden** op pagina 995 voor meer informatie.
- **Berekeningen maken**: maak een nieuwe berekening op basis van een bestaand veld in de databron.
- **Waarden kopiëren**: kopieer waarden in het raster door de waarden te selecteren en vervolgens op Ctrl+C te drukken. U kunt ook waarden in het metadataraster kopiëren door de waarden te selecteren, met de rechtermuisknop te klikken en vervolgens **Kopiëren** te selecteren.
- **Nieuwe databronnen toevoegen of andere databronnen bewerken**: selecteer de vervolgkeuzepijl naast de databron.

Tableau-ondersteuning voor Web Data Connector

Tableau biedt beperkte klantondersteuning voor verbindingen met behulp van de **Web Data Connector**. Tableau biedt geen ondersteuning voor connectors of voor andere programma's die zijn geschreven om te communiceren met de WDC API. U kunt echter wel vragen indienen en om hulp vragen op de Tableau-forums van de Community van ontwikkelaars.

Tableau biedt *wel* ondersteuning voor de WDC-bibliotheek en SDK. Als u een probleem ondervindt met de WDC-bibliotheek, de simulator of een van de ontwikkelaarsvoorbeelden, dient u een probleem in op Github.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

Andere databases (JDBC)

Wanneer u Tableau start, kunt u onder **Verbinding maken** de bestands- en databasetypen zien die door Tableau Desktop worden ondersteund. Selecteer **Meer** om de volledige lijst te zien.

Voor ondersteunde bestanden en databases biedt Tableau systeemeigen connectors die zijn gebouwd en geoptimaliseerd voor die databronnen.

> **Belangrijk:** als uw bestands- of databasetype wordt vermeld onder **Verbinding maken**, gebruikt u deze systeemeigen connector om verbinding te maken met uw data.

Als uw bestands- of databasetype niet is vermeld in de onderstaande lijst **Verbinding maken**, kunt u er mogelijk verbinding mee maken via de connector **Andere databases (JDBC)**. JDBC (Java Database Connectivity) is een standaard manier om verbinding te maken met een database. Als het stuurprogramma van de database waarmee u verbinding wilt maken de JDBC-standaard implementeert, kunt u Tableau verbinden met uw data voor uw database met het JDBC-stuurprogramma en de Tableau-connector **Andere databases (JDBC)**.

Wanneer u de connector **Andere databases (JDBC)** gebruikt, merkt u mogelijk aanzienlijke prestatieverschillen tussen deze 'generieke' connector en een benoemde Tableau-connector. Dit komt omdat de generieke JDBC-verbinding geen verbindingsspecifieke functies gebruikt die in een benoemde connector worden gebruikt om de prestaties te optimaliseren.

Voordat u begint

Het juiste JDBC-stuurprogramma opgeven

JDBC-stuurprogramma's zijn zelfstandige .jar-bestanden. Plaats de .jar-bestanden in de map voor uw besturingssysteem. (U moet de map aanmaken als deze nog niet bestaat.)

- Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- Mac: ~/Library/Tableau/Drivers
- Linux: /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

> **Opmerking:** als het stuurprogramma slechts één .jar-bestand bevat, kopieert u dit eenvoudigweg naar C:\Program Files\Tableau/Drivers. Als het stuurprogramma meerdere bestanden bevat, maak dan een submap ‘A’ onder C:\Program Files\Tableau/Drivers en kopieer alle bestanden naar map ‘A’.

Let ook op deze vereisten:

- U moet leesrechten hebben voor het .jar-bestand.
- Voor Tableau is een JDBC-stuurprogramma van 4.0 of hoger vereist.
- Voor Tableau is een Type 4 JDBC-stuurprogramma vereist.

> **Opmerking:** om te voorkomen dat geheimen worden vastgelegd, moet u de geheimen voor JDBC-connectors invoeren in het wachtwoordveld in het dialoogvenster of in de eigenschappen van het stuurprogramma.

Dialectondersteuning

De connector **Andere databases (JDBC)** ondersteunt de volgende dialecten. Deze worden gebruikt om vast te stellen hoe Tableau de SQL-query's vertaalt die naar de database worden verzonden:

- MySQL
- PostgreSQL
- Generieke SQL-92

Verbindingsinformatie verzamelen

Verzamel de volgende verbindingsinformatie:

- JDBC-verbindingsreeks die u in het URL-veld moet invoeren wanneer u verbinding maakt. Raadpleeg de documentatie van het stuurprogramma om er zeker van te zijn dat u de juiste indeling voor uw JDBC-stuurprogramma gebruikt. Hier is één voorbeeld:

  `jdbc:postgresql://www.exampledatabase.com:5432/databasename`

  - `jdbc` : gebruik altijd het voorvoegsel jdbc, anders wordt de aanmeldknop uitgeschakeld.
  - `postgresql` : definieert de klasse van het JDBC-stuurprogramma die u gebruikt. Tableau controleert of er een overeenkomend stuurprogramma in de Tableau-map Stuurprogramma voorkomt. Aan het JDBC-stuurprogramma is een subprotocol gekoppeld, bijvoorbeeld postgresql voor PostgreSQL of mysql voor MySQL.
  - `www.exampledatabase.com` : het netwerkadres van uw databaseserver. U kunt een hostnaam of een IP-adres gebruiken.
  - `5432` : de poort waarop de database reageert op het opgegeven netwerkadres.
  - `databasename` : de naam van de database of het schema op uw databaseserver.
- Het dialect dat u gebruikt: MySQL, PostgreSQL of SQL-92.
- Aanmeldreferenties voor de server: gebruikersnaam en wachtwoord.
- (Optioneel) JDBC-eigenschappenbestand om het gedrag van het stuurprogramma aan te

passen. Zie JDBC-verbindingen aanpassen met een eigenschappenbestand in de Tableau-community voor meer informatie.

De verbinding maken

Ga als volgt te werk om verbinding te maken met uw data via het JDBC-stuurprogramma:

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken Andere databases (JDBC)**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**.
2. Voer de JDBC-verbindingsreeks in het veld **URL** in.
3. Selecteer het **Dialect** uit de vervolgkeuzelijst.
4. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in om u aan te melden bij de server.
5. (Optioneel) Blader naar het JDBC-eigenschappenbestand. Wanneer u een eigenschappenbestand gebruikt, overschrijft dit eigenschappen op klasseniveau.
6. Selecteer **Aanmelden**.

Belangrijk: wanneer u **Andere databases (JDBC)** gebruikt als u verbinding wilt maken met een database, kan de uitkomst variëren en kan compatibiliteit met Tableau Desktop-functies niet worden gegarandeerd.

Als uw verbinding naar wens functioneert, kunt u beginnen met de analyse. Als u uw JDBC-verbinding echter moet aanpassen om de functionaliteit en prestaties te verbeteren, raadpleeg dan de artikelen onder **Zie ook** op pagina 564.

Configureren voor publicatie en portabiliteit voor verschillende platforms

Wanneer u met een generieke JDBC-verbinding werkt, is aanvullende configuratie vereist om te zorgen dat de werkmappen en databronnen die u maakt, op verschillende computers en platforms kunnen worden gebruikt.

Voor publicatie en platformonafhankelijke overdraagbaarheid moet het stuurprogramma worden geïnstalleerd zodat deze overeenkomt met de werkmap of databronverbinding.

Ashley Garcia maakt bijvoorbeeld een databron **Andere databases (JDBC)**. Deze maakt verbinding via het bijbehorende JDBC-stuurprogramma dat op haar Windows-computer is geïnstalleerd.

Ashley kan een aantal dingen met deze databron doen zodat anderen deze kunnen gebruiken.

- Ze kan het publiceren op Tableau Server. Wanneer ze dit doet, moet Ashley de Tableau Server-beheerder vragen om het bijbehorende JDBC-stuurprogramma op de Tableau

Server-computer te installeren, zodat de databron toegankelijk is voor Ashley en anderen.
- Ze kan de gegevensbron per e-mail naar collega's sturen. Ashley moet de collega's vertellen dat ze het bijbehorende JDBC-stuurprogramma op hun computers moeten installeren, zodat ze de databron in Tableau Desktop kunnen openen.

Wanneer u een werkmap of databron probeert te openen die is gemaakt met de connector **Andere databases (JDBC)** en u hebt het JDBC-stuurprogramma niet geïnstalleerd, dan ziet u een foutmelding met de melding `No suitable driver`. U kunt deze fout oplossen door contact op te nemen met de uitgever van de werkmap of de databron of met de beheerder van Tableau Server om het JDBC-stuurprogramma te verkrijgen dat overeenkomt met de werkmap of databron. Installeer vervolgens het stuurprogramma op uw computer.

Uw data controleren

Tableau heeft de database waarmee u verbinding maakt waarschijnlijk niet getest met de connector **Andere databases (JDBC)**. Dus het is belangrijk dat u de tijd neemt om uw data te controleren en te beoordelen of deze overeenkomen met uw verwachtingen.

Om de metadata te controleren, bekijkt u het tabblad Data en het dataraster op de pagina met Databron. Zo weet u zeker dat u de juiste tabellen en kolommen ziet en dat de datatypen correct zijn.

Uw database wijzigen

Wanneer u verbinding maakt met data via **Andere databases (JDBC)**, geeft u de database op waarmee u verbinding maakt in de JDBC-verbindingsreeks in het veld **URL**. Als u na het verbinden naar een andere database wilt overschakelen, moet u de verbindingsreeks bewerken of een nieuwe verbinding met de nieuwe reeks toevoegen. Anders krijgt u een foutmelding en ziet u resultaten zoals in de volgende voorbeelden:

Tableau Desktop	Tableau Prep Builder

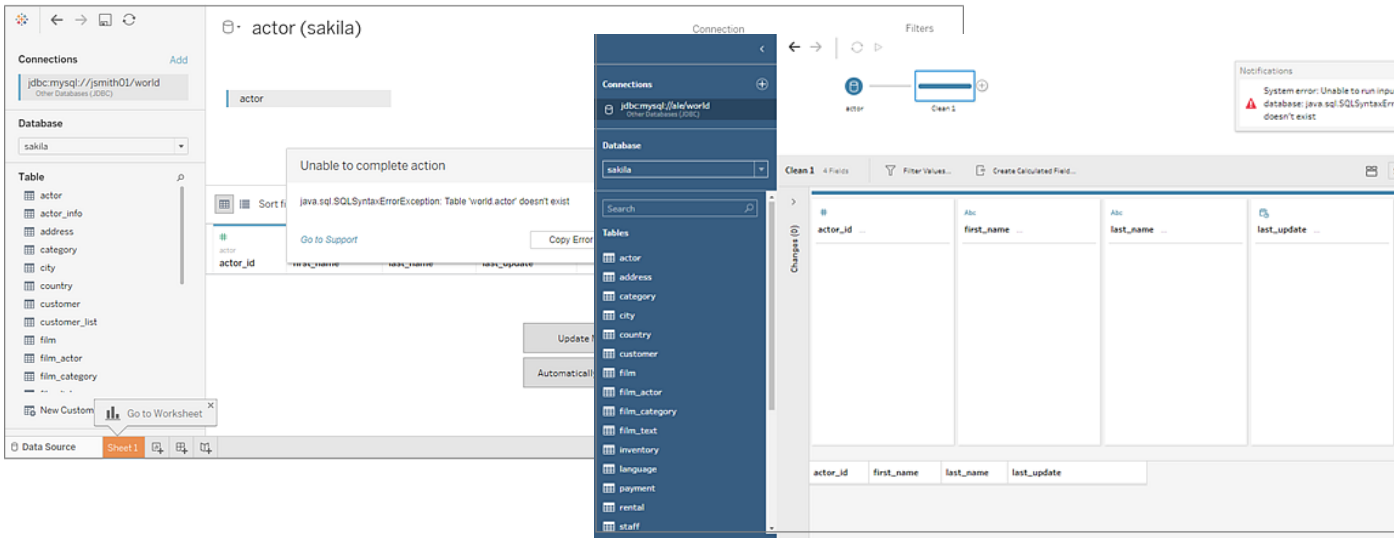


Tableau-ondersteuning voor verbindingen met Andere databases (JDBC)

Tableau biedt beperkte klantondersteuning voor verbindingen met **Andere databases (JDBC)**. De ondersteuning helpt u bijvoorbeeld als uw verbinding werkt in Tableau Desktop, maar niet in Tableau Server. Tableau biedt echter geen ondersteuning voor het maken van of oplossen van fouten bij JDBC-eigenschapsbestanden. Voor hulp kunt u de documentatie raadplegen die vermeld staat onder **Zie ook** onder. U kunt ook vragen stellen en om hulp vragen op de Forums van de Tableau Developer Community.

Zie ook

Tableau en JDBC: geeft tips voor het verbeteren van prestaties en het oplossen van veelvoorkomende problemen.

JDBC-verbindingen aanpassen met een eigenschappenbestand in Tableau-community

JDBC-verbindingen aanpassen in Tableau-knowledgebase

Tableau en JDBC

Tableau ondersteunt JDBC-stuurprogramma's (Java Database Connectivity) voor verschillende connectors. Dit omvat zowel connectors met officiële namen zoals Athena, als generieke connectors voor gebruik met andere JDBC-gebaseerde stuurprogramma's, genaamd **Andere databases (JDBC)**.

Voor JDBC is Java vereist, wat het platformonafhankelijk maakt. Vanaf versie 2020.2 worden alle Tableau-toepassingen gebundeld met Java Runtime, zodat u dit niet apart hoeft te installeren.

> **Opmerking:** als u een versie van Tableau Desktop van vóór 2020.2 gebruikt, raadpleegt u de pagina Stuurprogramma's downloaden pagina voor instructies over het installeren van Java.

JDBC-connectorprestaties afstemmen

Tableau biedt de mogelijkheid om uw JDBC-dataverbinding aan te passen, wat de verbindingservaring kan verbeteren. Zie Verbindingen aanpassen en afstemmen voor meer informatie.

Tableau-ondersteuning voor JDBC-verbindingen

Tableau biedt geen garantie dat u door het gebruik van de connector **Andere databases (JDBC)** met een specifiek JDBC-stuurprogramma of database succesvol verbinding kunt maken of query's op data kunt uitvoeren. Sommige JDBC-stuurprogramma's ondersteunen de volledige interactieve Tableau-ervaring, terwijl andere mogelijk alleen extracten kunnen maken. Sommige JDBC-stuurprogramma's werken mogelijk niet met Tableau.

> **Opmerking:** Tableau biedt redelijke mate van klantondersteuning bij het oplossen van problemen met verbindingen met JDBC-stuurprogramma's, maar kan geen connector maken of aanpassen voor gebruik met een specifiek JDBC-stuurprogramma.

Veelgestelde vragen

Hier is een lijst met enkele veelvoorkomende problemen en stappen om deze op te lossen.

Ik zie het bericht 'Java ontbreekt'. Wat nu?

Dit gebeurt soms als u een versie van Tableau van vóór 2020.2 gebruikt, of als u Kerberos in Windows gebruikt. Zie de pagina Stuurprogramma's downloaden voor instructies over het installeren van de juiste versie van Java voor uw connector.

Vanaf versie 2020.2 worden alle Tableau-toepassingen gebundeld met Java Runtime, waardoor deze fout niet meer optreedt.

Ik zie het bericht 'Stuurprogramma ontbreekt'. Wat moet ik doen?

Installeer het stuurprogramma en alle bibliotheken waarvan het afhankelijk is, in een van de volgende paden:

- Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- Mac: /Library/JDBC or ~/Library/JDBC
- Linux: /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

Controleer of het stuurprogramma kan worden gelezen door de gebruiker die Tableau uitvoert, of door de gebruiker van de Tableau-service.

Ik heb meerdere JDBC-stuurprogramma's voor Tableau geïnstalleerd, maar ik heb problemen met verbinden. Wat moet ik doen?

Als u meerdere JDBC-stuurprogramma's voor Tableau hebt geïnstalleerd, gebruiken deze mogelijk verschillende versies van dezelfde externe bibliotheek. Dit kan op onvoorspelbare manieren problemen veroorzaken. Als er tijdens het maken van verbinding vreemde fouten optreden en u meerdere JDBC-stuurprogramma's in de map JDBC-stuurprogramma's hebt geïnstalleerd, kunt u deze volgende stappen volgen om deze te isoleren.

Stel dat u deze bibliotheken in de JDBC-map hebt geïnstalleerd:

- athena-driver.jar
- athena-dependency.jar
- athena-dependency.so
- postgres-driver.jar

Als u het Athena-stuurprogramma wilt isoleren van het Postgres-stuurprogramma, installeert u ze in afzonderlijke submappen:

- Athena/athena-driver.jar
- Athena/athena-dependency.jar
- Athena/athena-dependency.dll
- Postgres/postgres-driver.jar

Nadat u de stuurprogramma's hebt verplaatst, start u Tableau opnieuw.

Ik zie het bericht 'ClassNotFoundException' (of iets dergelijks). Wat moet ik doen?

Als u een JDBC-stuurprogramma gebruikt dat niet Java 11-compatibel is, kunt u problemen hebben met het uitvoeren van Tableau.

Als u denkt dat de problemen worden veroorzaakt door Java 11:

1. Download Java 64-bits JRE (Java Runtime Environment) of JDK (Java Development Kit) van AdoptOpenJDK:

   a. Ga naar https://adoptopenjdk.net/releases.html.
   b. Selecteer **OpenJDK 11** en selecteer **Hotspot**.
   c. Selecteer **Andere platforms** om een volledige lijst met opties te bekijken.
   d. Download de JRE of JDK voor uw besturingssysteem.
2. Stel op de computer waarop Tableau wordt uitgevoerd, een omgevingsvariabele in zoals deze:

   TABLEAU_JAVA_HOME=C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jre-8.0.232.09-hotspot

   of

   TABLEAU_JAVA_HOME=C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.252.09-hotspot

Hoe los ik proxyproblemen op?

Vanaf versie 2019.4 leest Tableau, wanneer het programma op Windows wordt uitgevoerd, proxy-instellingen door de optie `useSystemProxies` voor Java in te schakelen.

Dat kan in sommige gevallen problemen veroorzaken. Als u bijvoorbeeld Dezelfde proxyserver voor alle protocollen gebruiken selecteert, probeert de Java Virtual Machine een SOCKS-proxy te gebruiken.

Zie het Tableau Knowledgebase-artikel met de titel Tableau kan geen verbinding maken met Amazon Athena via proxy met foutcode 37CE01A3. In dit artikel wordt specifiek naar Athena verwezen, maar dit kan op elke JDBC-connector worden toegepast.

Ik kan geen verbinding maken met een server met SSL. Wat kan ik proberen?

Als u een foutmelding ziet als 'Kan SSL-verificatiepad niet vinden', moet u mogelijk een certificaat of privésleutels configureren.

Zie Eenzijdige SSL voor JDBC-verbindingen voor instructies over het gebruik van een certificaat. Als u een Oracle JDBC-stuurprogramma gebruikt, raadpleegt u Oracle JDBC-verbindingen met SSL voor informatie over het gebruik van de juiste certificaten en/of sleutels om verbinding te maken.

Bij gebruik van de connector Andere database (JDBC) met een Postgres JDBC-stuurprogramma kunnen pogingen om extracten te maken soms mislukken. Wat kan ik proberen?

Er kunnen fouten optreden als de ophaalgrootte van het Postgres-stuurprogramma niet is ingesteld en als automatisch vastleggen is ingeschakeld. Het stuurprogramma zal proberen om te veel data tegelijk te verwerken, maar dat lukt niet.

Probeer het volgende:

1. Stel de ophaalgrootte voor uw data in met defaultRowFetchSize.

   Zie de pagina JDBC-stuurprogramma op de PostgreSQL-site voor meer informatie.
2. Schakel automatisch vastleggen uit door een TDC-bestand te maken (of een bestaand bestand te bewerken). Neem het volgende in het TDC-bestand op:

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class="genericjdbc" enabled="true"
version="10">
<vendor name="genericjdbc"/>
<driver name="postgresql"/>
<customizations>
<customization name="CAP_JDBC_QUERY_DISABLE_AUTO_COMMIT"
value="yes"/>
</customizations>
</connection-customization>
```

   Opmerking: deze stap is vereist wanneer u de connector Andere database (JDBC) gebruikt, maar dat geldt niet voor een connector met een Tableau-naam, omdat automatisch vastleggen standaard al is ingesteld.

   Zie Verbindingen aanpassen en afstemmen voor meer informatie over het gebruik van een TDC-bestand voor JDBC-verbindingen.

Zie ook

Andere databases (JDBC) – hierin wordt beschreven hoe u verbinding met uw data kunt maken met behulp van de generieke JDBC-connector.

Verbindingen aanpassen en afstemmen - hierin wordt beschreven hoe u TDC- en .properties-bestanden kunt gebruiken om verbindingen aan te passen.

Eenzijdige SSL voor JDBC-verbindingen – hierin vindt u instructies voor het gebruik van een certificaat met een JDBC-stuurprogramma voor toegang tot een server met SSL.

Referentie Tableau JDBC-functieaanpassingen – hierin vindt u een overzicht van de aanpassingen die u kunt gebruiken om te definiëren welke Tableau-mogelijkheden door de databron worden ondersteund.

Andere databases (ODBC)

Wanneer u Tableau start, kunt u onder **Verbinding maken** de bestands- en databasetypen zien die door Tableau Desktop worden ondersteund. Selecteer **Meer** om de volledige lijst te zien. Voor ondersteunde bestanden en databases biedt Tableau systeemeigen connectors die zijn gebouwd en geoptimaliseerd voor die databronnen.

> **Belangrijk:** Als uw bestands- of databasetype wordt vermeld onder **Verbinding maken**, gebruikt u deze systeemeigen connector om verbinding te maken met uw data.

Als uw bestands- of databasetype niet is vermeld in de onderstaande lijst **Verbinding maken**, kunt u er mogelijk verbinding mee maken via de connector **Andere databases (ODBC)**. ODBC (Open Database Connectivity) is een standaardmanier om verbinding te maken met een database. Als het stuurprogramma van de database waarmee u verbinding wilt maken de ODBC-standaard implementeert, kunt u Tableau verbinden met uw data voor uw database met het ODBC-stuurprogramma en de Tableau-connector **Andere databases (ODBC)**.

> **Opmerking**: Voor versies 2023.3 en later van Tableau Desktop worden ODBC-stuurprogramma's van 32 bits niet langer ondersteund. Alleen stuurprogramma's van 64 bits worden weergegeven in de vervolgkeuzemenu's DSN (Data Source Name) en Stuurprogramma's.

> **Opmerking**: Versie 2019.2.2 van Tableau Prep Builder ondersteunt verbinding met data via de ODBC-connector Andere databases. Deze ondersteunt echter niet dezelfde functionaliteit als Tableau Desktop. Volg voor Tableau Prep Builder de instructies in Verbinding maken met ODBC in de Tableau Prep Builder online hulp.

De verbinding maken

Ga als volgt te werk om verbinding te maken met uw data via het ODBC-stuurprogramma:

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de optie **Andere databases (ODBC)**. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**.
2. Voer de vereiste informatie in om de verbinding te maken.

Als de tabel- of schemanamen niet worden weergegeven, klikt u op het zoekpictogram of voert u de naam in het tekstvak in en klikt u op het zoekpictogram. Selecteer vervolgens de naam.

Opmerking: Wanneer u **Andere databases (ODBC)** gebruikt als u verbinding wilt maken met een database, kan de uitkomst variëren en kan compatibiliteit met Tableau Desktop-functies niet worden gegarandeerd.

Als uw verbinding naar wens functioneert, kunt u beginnen met de analyse. Als u uw ODBC-verbinding echter moet aanpassen om de functionaliteit en prestaties te verbeteren, raadpleeg dan de artikelen onder **Andere databases (ODBC)** op de vorige pagina.

Configureren voor publicatie en portabiliteit voor verschillende platforms

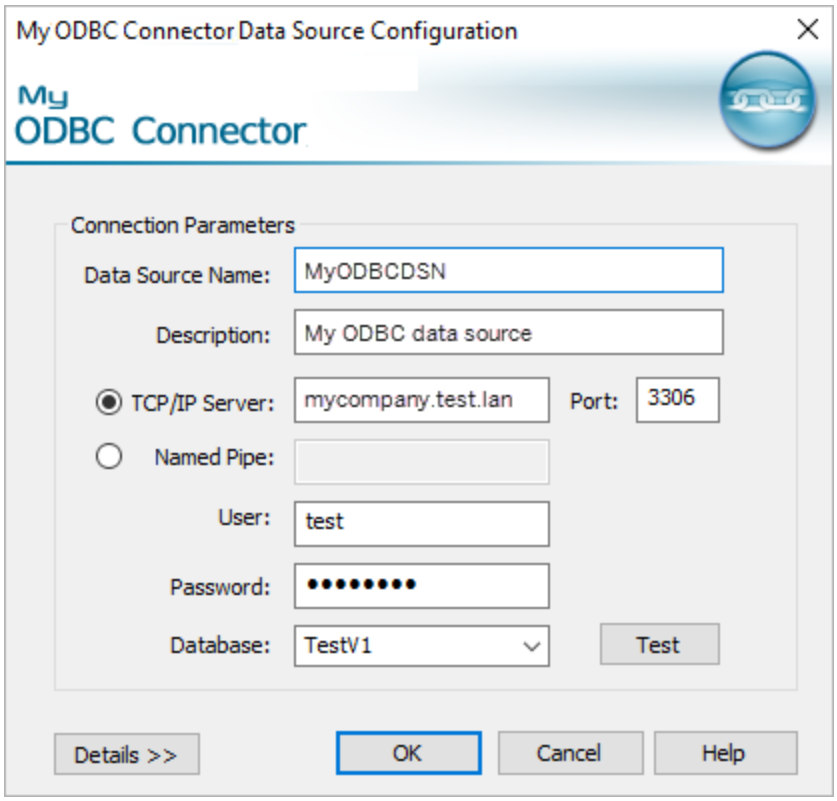
Wanneer u met een generieke ODBC-verbinding werkt, is aanvullende configuratie vereist om te zorgen dat de werkmappen en databronnen die u maakt, op verschillende computers en platforms kunnen worden gebruikt.

Voor publicatie en platformonafhankelijke overdraagbaarheid:

- We adviseren om databronnamen (DSN's) te gebruiken om rekening te houden met de verschillende stuurprogramma's en configuraties tussen systemen.
- Het stuurprogramma en DSN moeten worden geïnstalleerd en geconfigureerd zodat ze overeenkomen met de werkmap of databronverbinding.

Belangrijk: Wanneer u een DSN instelt, moet u er rekening mee houden dat gevoelige data (bijvoorbeeld gebruikersnaam en wachtwoord) in de logboeken als tekst zonder opmaak worden weergegeven en leesbaar zijn voor iedereen die toegang heeft tot de logboeken.

Ashley Garcia maakt bijvoorbeeld een databron **Andere databases (ODBC)**. Deze maakt verbinding via een DSN waarvoor het bijbehorende ODBC-stuurprogramma op haar Windows-computer is geïnstalleerd. Hier ziet u een voorbeeld van de databronconfiguratie, inclusief de naam van de databron, die Ashley heeft gemaakt:



Ashley kan een aantal dingen met deze databron doen zodat anderen deze kunnen gebruiken.

- Ze kan het publiceren op Tableau Server. Wanneer ze dit doet, moet Ashley de Tableau Server-beheerder vragen om dezelfde DSN te maken en het bijbehorende ODBC-stuurprogramma op de Tableau Server-computer te installeren, zodat de databron toegankelijk is voor Ashley en anderen.
- Ze kan de databron per e-mail naar collega's sturen. Ashley moet de collega's vertellen dat ze het bijbehorende ODBC-stuurprogramma op hun computers moeten installeren en dezelfde DSN moeten maken, zodat ze de databron in Tableau Desktop kunnen openen.

Wanneer u een werkmap of databron probeert te openen die is gemaakt met de connector **Andere databases (ODBC)** en uw werkstation niet correct is geconfigureerd (u hebt de DSN van de werkmap of de databron niet geconfigureerd of u hebt het ODBC-stuurprogramma niet geïnstalleerd), ziet u een foutmelding die begint met `Generic ODBC requires additional configuration`. U kunt deze fout oplossen door contact op te nemen met de uitgever van de werkmap of de databron of met de beheerder van Tableau Server om de informatie over de DSN en het ODBC-stuurprogramma op te vragen die overeenkomt met de werkmap of databron. Installeer vervolgens het stuurprogramma en configureer de DSN op uw computer.

Een DSN maken

De methode die u gebruikt om een DSN te maken, is afhankelijk van uw besturingssysteem.

- **Windows.** Een DSN maken met de ODBC Driver Manager.
- **OS X.** Een DSN maken met een ODBC Manager-hulpprogramma. Als u het hulpprogramma niet op uw Mac hebt geïnstalleerd, kunt u het bijvoorbeeld downloaden van: http://www.odbcmanager.net/. U kunt het bestand odbc.ini ook handmatig bewerken.
- **Linux.** Handmatig een DSN maken door het bestand odbc.ini te bewerken.

> **Opmerking**: Raadpleeg de documentatie bij uw besturingssysteem voor specifieke instructies over het maken van een DSN.

Raadpleeg de documentatie bij uw besturingssysteem voor specifieke instructies over het maken van een DSN.

Tableau-ondersteuning voor verbindingen met Andere databases (ODBC)

Tableau biedt beperkte klantondersteuning voor verbindingen met **Andere databases (ODBC)**. De ondersteuning helpt u bijvoorbeeld met de voorbeeldcode die in de Tableau-documentatie is opgenomen, of als uw verbinding wel werkt in Tableau Desktop, maar niet in Tableau Server. Tableau biedt echter geen ondersteuning voor het maken van of oplossen van fouten bij aangepaste TDC-bestanden. Voor hulp kunt u de andere onderwerpen in deze sectie bekijken, en u kunt vragen stellen en om hulp vragen op de Forums van de Tableau Developer Community.

Tableau en ODBC

Tableau bevat ingebouwde connectors voor veel databases. Deze connectors maken gebruik van de mogelijkheden en optimalisaties die specifiek zijn voor deze databronnen. Bovendien zijn ze ontwikkeld en getest op hun robuustheid en goede prestaties.

Het kan echter zijn dat u werkt met een database waarmee Tableau geen verbinding heeft. In dat geval kunt u Tableau mogelijk alsnog met de database verbinden. Tableau heeft een connector die de ODBC-standaard gebruikt. Met ODBC hebt u toegang tot elke databron die de SQL-standaard ondersteunt en de ODBC-API implementeert.

Basisprincipes van ODBC

ODBC (Open Database Connectivity) is een industriestandaard waarmee een breed scala aan software toegang kan krijgen tot data. De basis van ODBC is een standaardsyntaxis voor SQL-query's die door softwaretoepassingen wordt gebruikt om verbinding te maken met databases en om data op te vragen bij databases. Het ODBC-stuurprogramma, dat doorgaans door de databaseleverancier wordt geleverd, accepteert aanvragen in deze standaardsyntaxis en converteert de aanvraag naar de oorspronkelijke voorkeursindeling van de doeldatabase. In feite is het ODBC-stuurprogramma een vertaallaag waarmee u een algemene aanvraag kunt omzetten in een databasespecifieke aanvraag.

De ODBC-specificatie geeft bijvoorbeeld aan dat datums in SQL-instructies moeten worden opgegeven met behulp van de volgende syntaxis: `{d 'yyyy-mm-dd'}`. Deze opmaak wordt vervolgens door het stuurprogramma vertaald naar de juiste datumsyntaxis van de daadwerkelijke database. Als u de ODBC-connector gebruikt om verbinding te maken met een Oracle-database, stuurt de ODBC-connector een aanvraag naar het Oracle ODBC-stuurprogramma in de volgende indeling:

```
select name from emp where birthdate > {d '1987-12-29'}
```

Het stuurprogramma converteert uw aanvraag naar de werkelijke opmaak die wordt vereist door de Oracle-database, namelijk de volgende:

```
select name from emp where birthdate > '29-DEC-87'
```

De ODBC-specificatie bevat syntaxis voor het maken van functieaanvragen, join-syntaxis, datatypen en datatypeconversies. De SQL-taal zelf ondersteunt complexe concepten zoals geneste query's, gecorreleerde subquery's, tijdelijke tabellen en diverse functies die kunnen worden gebruikt in select-, where-, group by- en join-clausules, en meer. Het ODBC-stuurprogramma is verantwoordelijk voor de juiste conversie van al deze aanvragen naar de syntaxis van de doeldatabase.

Hoe Tableau de mogelijkheden van het ODBC-stuurprogramma bepaalt

Er zijn verschillen in de manier waarop databaseleveranciers de mogelijkheden van de ODBC-standaard implementeren. Tableau gebruikt een API voor het detecteren van functies in ODBC om een databasestuurprogramma te ondervragen over de functionaliteit die door het stuurprogramma wordt ondersteund. Eén voorbeeld van hoe Tableau het gedrag aanpast op basis van wat het stuurprogramma rapporteert, is de lijst met de functies die beschikbaar zijn bij het maken van een berekend veld. Minder beperkingen voor stuurprogramma's betekent dat er meer functies beschikbaar zijn.

In sommige gevallen vereist Tableau dat u een data-extract maakt van de data die door de ODBC-connector worden geretourneerd. Er zijn ook enkele ODBC-stuurprogramma's en databases waarmee Tableau geen verbinding kan maken.

ODBC-detectie

Tijdens de eerste verbinding voert Tableau aanvragen uit naar het stuurprogramma en SQL-detectiequery's om de mogelijkheden van het stuurprogramma te bepalen.

Enkele voorbeelden van de mogelijkheden die Tableau ontdekt, zijn:

- Beschikbare scalaire en aggregaatfuncties.
- Beschikbare functies voor datum- en tijdmanipulatie.
- Is het mogelijk om tijdelijke tabellen te maken?
- Kan IF en SELECT worden gebruikt in instructies?
- Worden subquery's ondersteund?
- Worden query's voor plafondwaarden en limieten ondersteund?
- Welke join-stijlen worden ondersteund (outer, inner, full)?
- Ondersteunde datatypen.

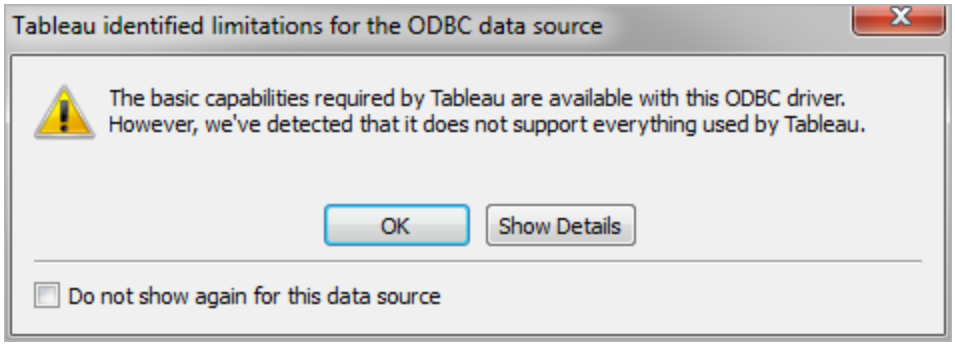
Op basis van de uitkomst van deze detectiefase classificeert Tableau de huidige verbinding in een van de vier categorieën:

- **Volledig functioneel.** Dit is een stuurprogramma dat alle functies en mogelijkheden ondersteunt die Tableau gebruikt.
- **Kleine beperkingen.** Dit is een stuurprogramma met een klein aantal niet-kritieke beperkingen. Een voorbeeld hiervan is een stuurprogramma dat niet de volledige set numerieke, tekenreeks- of datumfuncties ondersteunt die Tableau normaal gesproken beschikbaar stelt. Tableau gaat zijn gedrag aanpassen om rekening te houden met deze beperkingen en blijft dit stuurprogramma gebruiken.
- **Grote beperkingen.** Dit is een stuurprogramma met een groot aantal beperkingen of kritieke mogelijkheden waar Tableau op vertrouwt, maar die niet worden ondersteund. Maar zelfs met deze grote beperkingen kan Tableau soms in voldoende mate verbinding maken om een Tableau-extract te maken en de data op te halen in Tableau voor verdere bewerking offline vanuit de database. In dat geval adviseert Tableau u een extract te

maken. Wanneer u het extract maakt, kunt u mogelijk geen filter op de databron toepassen om de hoeveelheid data in het extract te verminderen. (Zie **Data uit databronnen filteren** op pagina 1001 voor meer informatie.) Nadat de data zijn geëxtraheerd, is de volledige Tableau-functionaliteit beschikbaar wanneer u met het extract werkt.

- **Fatale beperkingen.** Dit is een stuurprogramma dat zelfs de meest minimale set aan mogelijkheden niet ondersteunt die Tableau nodig heeft om verbinding te maken, of om de basisquery's uit te voeren voor het maken van extractbestanden. Tableau kan daarom niet verder werken met dit stuurprogramma.

Nadat de verbinding tot stand is gebracht en Tableau heeft vastgesteld dat de beschikbare mogelijkheden deze verbinding classificeren als niet volledig functioneel, wordt er een bericht weergegeven om u te informeren over de gedetecteerde beperkingen. Bij een verbinding met een ODBC-stuurprogramma met kleine beperkingen wordt bijvoorbeeld het volgende bericht weergegeven:



Bij ernstigere beperkingen wordt u in het waarschuwingsvenster geadviseerd een Tableau-extract te maken om verder te kunnen gaan.

ODBC-connectorprestaties afstemmen

Tableau biedt de mogelijkheid om uw ODBC-dataverbinding aan te passen, wat de verbindingservaring kan verbeteren. Zie **Een verbinding aanpassen en afstemmen** op pagina 599 voor meer informatie.

Tableau-ondersteuning voor ODBC-verbindingen

Tableau biedt geen garantie dat u met Tableau altijd succesvol verbinding kunt maken met een specifiek ODBC-stuurprogramma of database, of query's op data kunt uitvoeren. Sommige ODBC-stuurprogramma's ondersteunen de volledige interactieve Tableau-ervaring, terwijl andere mogelijk alleen extracten kunnen maken. Sommige ODBC-stuurprogramma's werken mogelijk niet met Tableau.

Opmerking: Tableau biedt een redelijke mate van klantondersteuning bij het oplossen van problemen met verbindingen met ODBC-stuurprogramma's, maar kan geen connector maken of aanpassen voor gebruik met een specifiek ODBC-stuurprogramma.

Opmerking: voor versies 2023.3 en later van Tableau Desktop worden ODBC-stuurprogramma's van 32 bits niet langer ondersteund. Alleen stuurprogramma's van 64 bits worden weergegeven in de vervolgkeuzemenu's DSN (Data Source Name) en Stuurprogramma's.

Veelgestelde vragen over ODBC

Wat is een typisch gebruiksscenario voor de ODBC-connector?

Het meest voorkomende gebruiksscenario voor een ODBC-verbinding is specifiek toegang krijgen tot data om deze over te dragen naar een Tableau-extract. Wanneer u deze data in een Tableau-extract plaatst, kunt u ze vervolgens met alle Tableau-mogelijkheden verwerken. Veel ODBC-stuurprogramma's ondersteunen de benodigde functionaliteit om verbinding te maken en de eenvoudigere query's uit te voeren die nodig zijn om een extract uit te voeren. Het is altijd raadzaam om dit scenario met ODBC in gedachten te houden, ongeacht of u nu alle data extraheert of slechts een paar kolommen selecteert en een aantal filters instelt om een relevante subset op te halen.

Waar kan ik ODBC-stuurprogramma's voor mijn database krijgen?

De meeste databaseleveranciers distribueren ODBC-stuurprogramma's voor gebruik met hun databases. Neem contact op met uw databaseleverancier om de stuurprogramma's te verkrijgen. Daarnaast zijn er een aantal externe fabrikanten van ODBC-stuurprogramma's die stuurprogramma's voor diverse veelgebruikte databases kunnen leveren.

Welke versie van een ODBC-stuurprogramma heb ik nodig?

Zorg ervoor dat uw ODBC-stuurprogramma versie 3 of hoger is. Dit betekent dat het stuurprogramma de ODBC-specificatie versie 3 implementeert. Elke leverancier van stuurprogramma's hanteert een eigen nummeringssysteem voor de versies van hun stuurprogramma's. Dit systeemnummer verschilt waarschijnlijk van het ODBC-versienummer dat wordt geïmplementeerd. De ODBC versie 3-specificatie werd in 1995 geïntroduceerd. Het is dus waarschijnlijk dat uw databaseleverancier een stuurprogramma heeft waarbij dit nalevingsniveau wordt geïmplementeerd. Bij een aantal Tableau-klanten was het

stuurprogramma's niet compatibel met versie 3 (waardoor er geen verbinding kon worden gemaakt). Na een upgrade naar een nieuwere versie van het stuurprogramma konden ze vervolgens gewoon doorwerken aan hun project.

Heeft Tableau database [x] getest?

Tableau heeft ODBC-verbindingen met veel verschillende databronnen getest, maar vanwege het grote aantal ODBC-stuurprogramma's op de markt hebben we niet alle mogelijke stuurprogramma's getest. Ook kan Tableau niet zo'n brede reeks tests uitvoeren. De beste aanbeveling voor een specifiek stuurprogramma is om het uit te proberen en ons te laten weten hoe het werkt.

Wat moet ik doen als het niet werkt?

Controleer eerst de versie van het stuurprogramma. Als u naar de Tableau-logs kijkt, geven we het ODBC-versieniveau weer dat het stuurprogramma rapporteert. Zoek in de logboeken naar een vermelding zoals de volgende:

```
ODBCProtocol: driver ODBC version: 03.52
```

Het getal aan het einde geeft het ODBC-versieniveau aan. Als dit lager is dan 03.00 uur, moet het stuurprogramma worden geüpgraded.

Als u bij het verbinden waarschuwingen krijgt over niet-ondersteunde mogelijkheden, neem dan contact op met uw databaseleverancier om te controleren of zij een bijgewerkt stuurprogramma hebben dat meer mogelijkheden ondersteunt. Niet alle stuurprogramma's werken met Tableau.

Moet ik de vermelde databaseconnector of de ODBC-connector gebruiken?

Als u verbinding maakt met een database waarvoor Tableau een vermelde verbindingsoptie heeft, gebruikt u de desbetreffende connector. De vermelde connectors zijn geoptimaliseerd voor de specifieke database.

Zie ook

Andere databases (ODBC) op pagina 569 – Beschrijft hoe u via de ODBC-connector verbinding kunt maken met uw data.

Een verbinding aanpassen en afstemmen op pagina 599 – Beschrijft hoe u verbindingsinformatie kunt aanpassen om de functionaliteit en prestaties te verbeteren.

Referentie Tableau-functieaanpassingen op pagina 630 – Hierin vindt u een overzicht van de aanpassingen waarmee u kunt definiëren welke Tableau-functies door de databron worden ondersteund.

Referentie ODBC/SQL-aanpassingen op pagina 651 – Geeft een lijst met aanpassingen weer die de onderdelen van de ODBC- en SQL-standaarden vertegenwoordigen waarvan het ODBC-stuurprogramma rapporteert dat ze worden ondersteund.

Een connector van Tableau Exchange gebruiken die door partners is ontwikkeld

Tableau Desktop biedt tientallen ondersteunde connectors waaruit u kunt kiezen. Op Tableau Exchange vindt u ook andere connectors die door partners zijn ontwikkeld.

> **Opmerking:** Connectors van Tableau Exchange worden momenteel niet ondersteund voor gebruik met Tableau Bridge.

Voor informatie over het maken van uw eigen connector en het indienen ervan bij de Tableau Exchange, zie Connectors die zijn gemaakt met de Tableau-connector-SDK.

Een verbindingsconnector kiezen en installeren die door een partner is gemaakt

Het deelvenster Verbinding maken biedt connectors die door partners zijn gemaakt en andere aangepaste connectors. Deze connectors staan vermeld onder Extra verbindingen en zijn ook beschikbaar op de pagina Tableau Exchange-connectors.

1. Klik op **Verbindingen** in het linkerdeelvenster.
2. Ga naar het gedeelte **Extra connectors** van het deelvenster Verbinding maken en klik op de connector die u wilt gebruiken.
3. Klik op **Installeren en Tableau opnieuw opstarten**.

   Na installatie wordt de connector weergegeven in het gedeelte **Naar een server** van het deelvenster Verbinding maken.

> **Opmerking**: Als u een waarschuwing krijgt dat de connectors niet kunnen worden geladen, installeert u het benodigde .taco-bestand vanaf de pagina Tableau Exchange-connectors. Als u wordt gevraagd om de stuurprogramma's te installeren, ga dan naar

Tableau Exchange voor instructies en locaties voor het downloaden van stuurprogramma's.

De verbinding maken

Ga als volgt te werk om verbinding te maken met uw data via de connector die u hebt geïnstalleerd via Tableau Exchange:

1. Start Tableau en selecteer onder **Verbinding maken** de naam van de connector die u hebt geïnstalleerd. Voor een volledige lijst met dataverbindingen selecteert u **Meer** onder **Naar een server**.
2. Voer de vereiste informatie in om verbinding te maken.

   Als de tabel- of schemanamen niet worden weergegeven, klikt u op het zoekpictogram of voert u de naam in het tekstvak in en klikt u op het zoekpictogram. Selecteer vervolgens de naam.

Werk met uw data

Wanneer u verbinding maakt met data via een door partners gemaakte connector, biedt deze dezelfde functies als door Tableau ondersteunde connectors. Zodra u verbonden bent, kunt u:

- Een databron definiëren
- Uw data visualiseren
- Publiceren op een server (wanneer de server de connector heeft geïnstalleerd)

Opmerking: Publiceren naar Tableau Cloud wordt momenteel niet ondersteund met door partners gemaakte connectors.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.
- Connectors die zijn gemaakt met de Tableau-connector-SDK - Maak uw eigen connector en dien deze in bij Tableau Exchange.

Connectors die zijn gemaakt met de Tableau-connector-SDK

Tableau beschikt over uitstekende verbindingsmogelijkheden, zodat u vrijwel vanaf elke plek data kunt visualiseren. Naast de tientallen ingebouwde connectors en aanvullende connectors die zijn gemaakt door partners (beschikbaar in Tableau Exchange), biedt Tableau u de tools om een aangepaste connector te maken met de Tableau-connector-SDK.

> **Opmerking:** connectors die zijn gemaakt met de Tableau-connector-SDK worden soms plug-ins genoemd, omdat ze in Tableau worden 'ingeplugd', zodat u verbinding kunt maken met uw data.

Tableau-connector-SDK en connectorbestanden

U kunt de Tableau-connector-SDK gebruiken om een connector te maken en aan te passen. Connectors die zijn gemaakt door partners (ongeacht of deze door uzelf of door iemand anders zijn gemaakt) ondersteunen doorgaans de meeste functies die ingebouwde Tableau-connectors ondersteunen. Hieronder vallen onder andere een databron definiëren, uw data visualiseren, publiceren op een server (als de server over de connector beschikt).

Elke connector bestaat uit een aantal XML- en JavaScript-bestanden, gezipt in één JAR-bestand en krijgt de bestandsextensie '.taco'. Dit TACO-bestand is door de ontwikkelaar ondertekend met behulp van een vertrouwde openbare certificeringsinstantie. De XML- en JavaScript-bestanden zijn configuratiebestanden waarin het volgende wordt beschreven:

- Gebruikersinterface-elementen die nodig zijn om gebruikersinvoer te verzamelen voor het maken van een verbinding met een databron
- Elk dialect of elke aanpassing die nodig is voor de verbinding
- Hoe u verbinding moet maken met behulp van het ODBC- of JDBC-stuurprogramma

Een connector die is ontwikkeld met behulp van de Tableau-connector-SDK kan verbinding maken met een ODBC- of JDBC-stuurprogramma die via SQL communiceert. De onderliggende technologie werkt goed met relatiedatabases.

Ondersteuning voor connectors die door partners zijn gebouwd

Connectors die door partners zijn gemaakt, worden niet ondersteund door Tableau. Mocht u echter hulp nodig hebben, dan zijn er een aantal plekken waar u meer informatie kunt vinden.

- Sommige partnerpagina's op Tableau Exchange bieden een directe **ondersteuningslink** om u te helpen.

- Zoek naar een ondersteuningslink of README-bestand op de pagina **Stuurprogramma downloaden** die aan uw connector is gekoppeld.
- Neem contact op met de makers van de connector via de link **Website van ontwikkelaar** in Tableau Exchange.

Maak uw eigen connector

Als u een eigen aangepaste connector wilt maken, gebruikt u de tools en instructies in de opslagplaats van de Tableau-connector-SDK op GitHub.

> **Opmerking:** als u een probleem ondervindt met de SDK of een van de ontwikkelaarsvoorbeelden, dient u op GitHub een vraag in.

Een connector indienen bij Tableau Exchange

Als u uw connector wilt indienen bij Tableau Exchange, volgt u de stappen die worden beschreven in de Tableau-connector-SDK.

Een connector gebruiken die is gemaakt met de Tableau-connector-SDK

Nadat u een connector hebt gemaakt met de Tableau-connector-SDK, voert u de volgende stappen uit om de connector met Tableau te gebruiken:

1. Download het connectorbestand, [connectornaam].taco.
2. Plaats het TACO-bestand in de volgende map (standaardlocatie):
   - Voor 2021.2 en hoger:

Voor Tableau Desktop	Voor Tableau Prep Builder	Voor Tableau Server, Tableau Prep Conductor, Tableau Prep - Flow-authoring
• Windows: C:\Gebruikers\[Windows-gebruiker]\Documenten\Mijn Tableau-opslagplaats\Connectors • macOS: /Gebruikers/[gebruiker]/Documenten/Mijn Tableau-opslagplaats/Connectors	• Windows: C:\Gebruikers\[Windows-gebruiker]\Documenten\Mijn Tableau Prep-opslagplaats\Connectors • macOS: /Gebruikers/Documenten/Mijn Tableau Prep-opslagplaats/Connectors	• Windows: C:\Program Files\Tableau\Connectors • Linux: /opt/tableau/connectors

   - Voor 2021.1 en lager:

Voor Tableau Desktop	Voor Tableau Prep Builder	Voor Tableau Server, Tableau Prep Conductor, Tableau Prep - Flow-authoring
• Windows: C:\Gebruikers\[Windows-gebruiker]\Documen-	• Windows: C:\Gebruikers\[Windows-gebruiker]\Documenten\Mijn Tableau Prep-	• Tableau Server: [Tableau_Server_Installatie_Map]/-data/tabs-vc/-vizqlserver/Connectors

ten\Mijn Tableau-opslag-plaats\Con-nectors • macOS: /Ge-bruikers/[gebrui-ker]/Do-cumen-ten/Mijn Tableau-opslag-plaats/Con-nectors	opslag-plaats\Con-nectors • macOS: /Ge-brui-kers//Do-cumenten/Mijn Tableau Prep-opslag-plaats/Con-nectors voor Tableau	Als u uw connector met Prep wilt gebruiken, moet u uw TACO-bestand ook aan de volgende locaties toevoegen: • Tableau Prep Con-ductor: [Tableau_Ser-ver_Installatie_Map]/-data/tabs-vc/flow-processor/Connectors • Tableau Prep - Flow-authoring: [Tableau_Ser-ver_Installatie_Map]/-data/tabs-vc/flow-query-service/Connectors

3. Installeer het ODBC- of JDBC-stuurprogramma voordat u verbinding maakt. Volg de instructies voor de installatie van het stuurprogramma die door de bron van uw data worden verstrekt.

Nadat u de connector hebt geïnstalleerd, wordt deze weergegeven in de lijst met connectors in Tableau.

Tableau verbinden met de data

1. Start Tableau, en selecteer onder **Verbinding maken** de naam van de connector die u zojuist hebt geïnstalleerd. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataconnectors.
2. Voer de gevraagde informatie in en selecteer vervolgens **Aanmelden**.
3. Wacht terwijl de connector uw data ophaalt in Tableau.
4. Selecteer het tabblad in het werkblad om uw analyse te starten.

De laadvolgorde voor connectors

Als een connector dezelfde klasse heeft als een connector die al is geregistreerd, wordt de nieuwe connector afgewezen. Dit betekent dat de connectors die eerder zijn geladen voorrang hebben wanneer twee connectors dezelfde klassenaam delen.

Tableau laadt connectors per map in de volgende volgorde:

1. Ingebouwde Tableau-connectors
2. Connectors die zich bevinden in `C:\Program Files\Tableau\Connectors` (Windows) of `/opt/tableau/connectors` (Linux)
3. Connectors die zich bevinden in `My Tableau Repository/Connectors`
4. Connectors in het dev-pad dat is opgegeven door `-DConnectPluginsPath` (optioneel)

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

- Tableau-connector-SDK: vind informatie en tools om uw eigen aangepaste connector te maken en testen.
- **Een connector van Tableau Exchange gebruiken die door partners is ontwikkeld** op pagina 578 - Een connector uit Tableau Exchange zoeken en installeren.

Connectors die zijn gemaakt met de Web Data Connector 3.0 SDK

Web Data Connector 3.0 is de nieuwste versie van de web data connector, de oplossing van Tableau voor een verbinding maken met data in webtoepassingen en -services die beschikbaar worden gesteld via API's in plaats van ODBC-/JDBC-stuurprogramma's.

De Web Data Connector 3.0 SDK biedt de hulpmiddelen die nodig zijn om uw eigen connector voor webdata te maken. Daarnaast kunnen door partners ontwikkelde connectors vanuit Tableau Exchange worden gebruikt.

Opmerking: Web Data Connector 3.0 maakte deel uit van de Tableau-release 2022.3.

Over Web Data Connector 3.0

In tegenstelling tot eerdere versies van de web data connector en analoog aan de Tableau Connector SDK, kunt u met Web Data Connector 3.0 een aangepaste connector voor webdata maken en de connector verpakken als een .taco-bestand. WDC 3.0-connectors kunnen worden gebruikt zoals elke op stuurprogramma gebaseerde connector die is gemaakt met behulp van de Tableau Connector SDK en vereisen niet dat u de connector op uw eigen webserver host.

Net als andere .taco-connectors zijn WDC 3.0-connectors verpakte en ondertekende .jar-bestanden die een set XML- en Javascript/TypeScript-bestanden bevatten. Deze bestanden definiëren het uiterlijk en het gedrag van de connector, waaronder:

- Een webgebaseerde connector-UI
- API-aanroepen om data op te halen uit uw applicatie- of service-eindpunt
- Instructies om de opgehaalde data in Tableau-extracten toe te wijzen

Opmerking: Web Data Connector 3.0 is nog steeds alleen beschikbaar voor extractie, maar biedt u verder de mogelijkheid om uw data te visualiseren en uw analyses te publiceren, net als bij elke andere databron.

Belangrijk: Er is een bekend probleem met WDC 3.0-gebaseerde connectors op Tableau Server. Zie **Bekende problemen (alleen Tableau Server)** op pagina 588 hieronder.

Uw eigen connector maken

Om te beginnen met het maken van uw eigen aangepaste connector, raadpleegt u de officiële Web Data Connector 3.0-documentatie.

Een connector gebruiken die is gemaakt met de Web Data Connector 3.0 SDK

Nadat u een connector hebt gemaakt met de Web Data Connector 3.0-SDK, voert u de volgende stappen uit om de connector met Tableau te gebruiken:

1. Download het connectorbestand, [connectornaam].taco.
2. Plaats het .taco-bestand in de volgende directory (standaardlocatie):
   - Voor 2021.2 en hoger:

Voor Tableau Desktop	Voor Tableau Prep Builder	Voor Tableau Server
• Windows: C:\Gebruikers\[Windows-gebruiker]\Documenten\Mijn Tableau-opslagplaats\Connectors • macOS: /Gebruikers/[gebruiker]/Documenten/Mijn Tableau-opslagplaats/Connectors	• Windows: C:\Gebruikers\[Windows-gebruiker]\Documenten\Mijn Tableau Prep-opslagplaats\Connectors • macOS: /Gebruikers//Documenten/Mijn Tableau Prep-opslagplaats/Connectors	• Windows: C:\Program Files\Tableau\Connectors • Linux: /opt/tableau/connectors

   - Voor 2021.1 en lager:

Voor Tableau Desktop	Voor Tableau Prep Builder	Voor Tableau Server, Tableau Prep Conductor, Tableau Prep - Flow-authoring
• Windows: C:\Gebruikers\[Windows-gebruiker]\Documenten\Mijn Tableau-	• Windows: C:\Gebruikers\[Windows-gebruiker]\Documenten\Mijn Tableau Prep-	• Tableau Server: [Tableau_Server_Installation_Directory]/-data/tabsvc/vizqlserver/Connectors Als u uw connector met Prep wilt gebruiken, moet u uw taco-

opslag-plaats\Con-nectors • macOS: /Ge-bruikers/[gebrui-ker]/Do-cumen-ten/Mijn Tableau-opslag-plaats/Con-nectors	opslag-plaats\Con-nectors • macOS: /Ge-brui-kers//Do-cumen-ten/Mijn Tableau Prep-opslag-plaats/Con-nectors	bestand ook aan de volgende locaties toevoegen: • Tableau Prep Conductor: [Tableau_Server_Instal-lation_Direc-tory]/-data/tabs-vc/flow-processor/Connectors • Tableau Prep - Flow-authoring: [Tableau_Ser-ver_Installation_Direc-tory]/-data/tabs-vc/flow-queryservice/Connectors

Opmerking: nadat u de connector hebt geïnstalleerd, wordt deze weergegeven in de lijst met connectors in Tableau.

Als u een probleem ondervindt met de WDC-bibliotheek, de simulator of een van de ontwikkelaarsvoorbeelden, dient u een probleem in op Github.

Tableau verbinden met de data

1. Start Tableau, en selecteer onder **Verbinding maken** de naam van de connector die u zojuist hebt geïnstalleerd. Selecteer **Meer** onder **Met een server** voor een volledige lijst met dataconnectors.
2. Voer de gevraagde informatie in en selecteer vervolgens **Aanmelden**.
3. Wacht terwijl de connector uw data ophaalt in Tableau.
4. Selecteer het tabblad in werkblad om uw analyse te starten.

Laadvolgorde voor connectors

Als een connector dezelfde klasse heeft als een connector die al is geregistreerd, wordt de nieuwe connector afgewezen. Connectors die als eerste worden geladen, hebben voorrang wanneer twee connectors dezelfde klassenaam hebben.

Tableau laadt connectors per directory in de volgende volgorde:

1. Ingebouwde Tableau-connectors
2. Connectors die zich bevinden in `C:\Program Files\Tableau\Connectors` (Windows) of `/opt/tableau/connectors` (Linux)
3. Connectors die zich bevinden in `My Tableau Repository/Connectors`
4. (Optioneel) Connectors in het dev-pad dat is opgegeven door `-DConnectPluginsPath`

Bekende problemen (alleen Tableau Server)

Wanneer gebruikers verbinding proberen te maken met een WDC 3.0-connector op Tableau Server, zien ze mogelijk de foutmelding 'Tableau Server (versie <versienummer>) heeft een fout aangetroffen tijdens het werken met dit werkblad'.

Deze fout treedt op omdat de Web Data Connector 3.0-connector waarmee de werkmap is gemaakt, niet compatibel is met Tableau Server met meerdere knooppunten. Er is op dit moment geen oplossing, ook geen tijdelijke. Zie het kennisartikel Bij het maken van webpagina's met behulp van WDC 3.0-connectors, is HTTP 503 samen ontvangen met de fout 'Er is een fout opgetreden'.

Zie ook

- **Databronnen instellen** op pagina 662 – Voeg meer data toe aan deze databron of bereid de data voor voordat u deze analyseert.
- **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 – Begin met de data-analyse.

- Tableau-connector-SDK: vind informatie en tools om uw eigen aangepaste connector te maken en testen.
- **Een connector van Tableau Exchange gebruiken die door partners is ontwikkeld** op pagina 578: zoek en installeer een connector uit Tableau Exchange.

Connectorverificatie

Veel connectors die beschikbaar zijn in Tableau, zowel systeemeigen ondersteunde als generieke versies, ondersteunen verschillende typen verificatie.

SSL configureren voor JDBC-verbindingen

Veel JDBC-connectors ondersteunen eenrichtings-SSL (standaard), terwijl sommige connectors ook tweerichtings-SSL ondersteunen. Mogelijk kunt u connectors die geen expliciete ondersteuning bieden voor het gebruik van Tableau, alsnog inschakelen met aanpassingen. SSL kan op verschillende manieren worden geconfigureerd voor beide typen. Gebruik de methode die het meest geschikt is voor uw omgeving.

> **Opmerking**: Voor Tableau Cloud kunt u Tableau Bridge gebruiken als uw servercertificaat niet is ondertekend door een algemene openbare root-CA en u het certificaat niet kunt insluiten. Hiermee kunt u certificaten en persoonlijke sleutels naar wens configureren.

Eenzijdige SSL voor JDBC-verbindingen

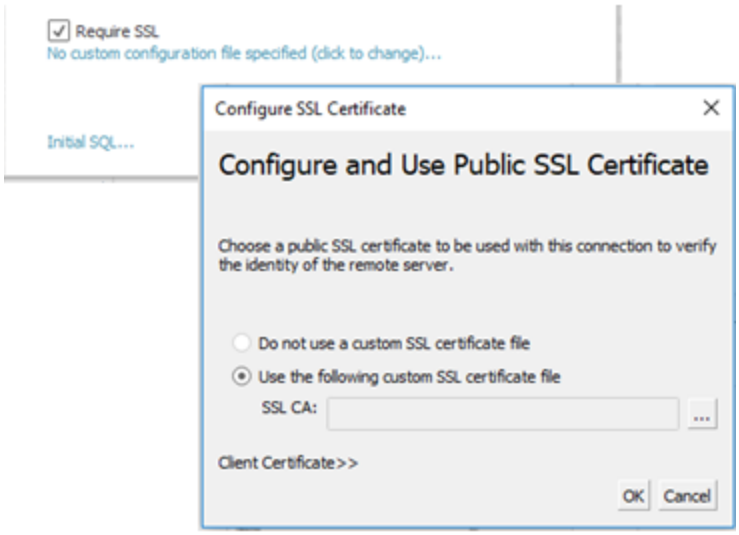
Als u normale (eenzijdige) SSL met een JDBC-gebaseerde connector gebruikt en u beschikt over zelfondertekende certificaten of certificaten die zijn ondertekend door een niet-openbare certificeringsinstantie (CA), moet u het vertrouwen voor uw certificaat configureren.

Met Tableau kunt u eenzijdige SSL voor JDBC-verbindingen configureren met een van de volgende methoden:

- **Een certificaat insluiten** onder
- **Een certificaat in de vertrouwenssysteemopslag installeren** onder
- **Aangepaste stuurprogramma-eigenschappen gebruiken** op pagina 592

Een certificaat insluiten

Sommige connectors ondersteunen het insluiten van het certificaat in de werkmap of databron. Als dit beschikbaar is, kunt u Tableau Desktop gebruiken om het CA-certificaat in te sluiten.



Een certificaat in de vertrouwenssysteemopslag installeren

Als insluiten niet beschikbaar is, hebt u een andere manier nodig om vertrouwen te configureren. Het kan ook zijn dat dit gemakkelijker is dan het certificaat in elke werkmap in te sluiten.

Hieronder vindt u instructies voor Windows-, Mac- en Linux-platforms.

De standaardlocatie voor de Tableau Server-vertrouwensopslag is:

```
/opt/tableau/tableau_
server/packages/repository.20233.24.0514.1218/jre/lib/security/cacert
s
```

Voor Windows:

U kunt uw CA of zelfondertekende certificaat installeren in de Windows CA-root-vertrouwensopslag. Java Runtime zoekt naar vertrouwde CA's in de systeemroot-vertrouwensopslag. De tussenliggende certificaatopslag wordt niet gecontroleerd.

> **Opmerking:** als u uw root-CA hebt geïnstalleerd, maar nog steeds problemen hebt met het maken van verbindingen, kan dit komen doordat er tussenliggende certificaten ontbreken. Hoewel de TLS-standaard vereist dat servers alle certificaten in hun keten verzenden behalve het rootcertificaat, voldoen niet alle servers hieraan. Als uw server de tussenliggende certificaten niet verzendt, kunt u de server zodanig instellen dat deze de tussenliggende certificaten correct doorstuurt, of de tussenliggende certificaten in de root-vertrouwensopslag installeren. U kunt er ook voor kiezen om certificaten in te sluiten in de databron, of een vertrouwensopslag met stuurprogramma-eigenschappen te configureren.

1. Zoek in Windows naar 'certificaten'.
2. Selecteer **Computercertificaten beheren**.
3. Selecteer in het menu **Actie** de optie **Alle taken** en voer vervolgens, afhankelijk van de Windows-versie, een van de volgende handelingen uit:
    - Selecteer **Importeren** en selecteer vervolgens **Lokale machine**.
    - Selecteer **Certificaten zoeken**.
4. Blader om uw certificaatbestand te vinden.
5. Importeer het in Trusted Root Certificate Authorities.

Voor Mac:

Als u een aangepast certificaat op een Mac wilt installeren, volgt u deze stappen om het certificaat te importeren in de sleutelketen Systeem.

> **Opmerking:** het laden van certificaten vanuit de sleutelketen op een Mac werkt voor de meeste stuurprogramma's, maar niet voor allemaal. Voor andere stuurprogramma's moet u mogelijk een .properties-bestand gebruiken om de vertrouwensopslag te configureren. Zie Verbindingen aanpassen en afstemmen voor meer informatie.

1. Ga naar https://support.apple.com/guide/keychain-access/add-certificates-to-a-keychain-kyca2431/mac.
2. Importeer het certificaat in de sleutelketen Systeem (niet in Systeemroots).
3. U kunt vertrouwen als volgt inschakelen:
   a. Klik in de app Sleutelketen met de rechtermuisknop op het nieuwe certificaat.
   b. Selecteer **Info verkrijgen**.
   c. Open in het dialoogvenster de sectie **Vertrouwen** en selecteer vervolgens **Altijd vertrouwen bij gebruik van dit certificaat**.

Voor Linux:

Veel Linux-distributies genereren op basis van de systeemcertificaten een vertrouwensopslag in Java-indeling. Mogelijk moet u Java installeren via de pakketbeheerder om dit bestand te kunnen maken.

Hierdoor kan de JRE dezelfde certificaten gebruiken als het besturingssysteem.

> **Opmerking:** Tableau Server zoekt naar dit bestand op de standaardlocaties:
> `/etc/ssl/certs/java/cacerts`
> `/etc/pki/java/cacerts`

Als u een andere locatie wilt configureren, voert u het volgende uit:

```
tsm configuration set -k native_api.ConnectivityTrustStore -v <path-to-cacerts> --force-keys
```

Dit bestand moet:

- Alle vertrouwde CA's en zelfondertekende certificaten bevatten.
- Alleen openbare sleutels bevatten.
- De JKS-indeling gebruiken.
- Leesbaar zijn voor Tableau-gebruikers zonder privileges ('uitvoeren als gebruiker').
- Het standaard JKS-wachtwoord 'changeit' gebruiken.

Raadpleeg de documentatie voor uw distributie om een aangepaste CA of zelfondertekend certificaat te installeren. Voer de juiste opdrachten uit om de KeyStore te genereren. Bijvoorbeeld:

```
update-ca-certificates
```

Aangepaste stuurprogramma-eigenschappen gebruiken

U kunt de JDBC-verbindingsopties, waaronder de locatie van de vertrouwensopslag, aanpassen met een .properties-bestand. Dit is een plattetekstbestand met sleutel-waardeparen voor elke verbindingsparameter.

In dit eigenschappenbestand worden bijvoorbeeld regels gebruikt om vertrouwensinstellingen te configureren:

javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=*wachtwoord*

> **Opmerking**: Raadpleeg de documentatie bij uw stuurprogramma voor meer informatie over specifieke eigenschapsinstellingen.

Wanneer u het bestand maakt en op de juiste locatie opslaat, worden de eigenschappen in het bestand toegepast op alle JDBC-verbindingen met hetzelfde databrontype.

Als u de generieke connector Andere database (JDBC) gebruikt, kunt u rechtstreeks in het verbindingsdialoogvenster een eigenschappenbestand opgeven.

Zie Verbindingen aanpassen en afstemmen voor meer informatie.

Tweerichtings-SSL voor JDBC-verbindingen

Sommige JDBC-verbindingen, zoals Postgres, kunnen ook worden geconfigureerd voor gebruik van tweerichtings-SSL-verificatie. U kunt dit configureren met behulp van een .properties-bestand om de locaties en details van de vertrouwensopslag en sleutels op te geven.

Een .properties-bestand gebruiken om het clientcertificaat en de privésleutel te configureren

> **Opmerking**: Als u voor Tableau Cloud tweerichtings-SSL nodig hebt en uw connector geen optie biedt om de sleutels in te sluiten, moet u Tableau Bridge gebruiken en daar de SSL-configuratie instellen.

1. Wijzig het .properties-bestand zodanig dat de instellingen voor de sleutelopslag en de vertrouwensopslag overeenkomen. Gebruik het volgende als voorbeeld. Vervang My_Folder door de locatie van uw bestanden en vervang <password> door uw wachtwoord. Paden op OSX en Linux hebben slechts één / nodig als scheidingsteken.

   javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
   javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword=<password>
   javax.net.ssl.keyStore=C:\\My_Folder\\keystore.jks
   javax.net.ssl.keyStoreType=JKS
   javax.net.ssl.keyStorePassword=*password*
2. Sla het .properties-bestand op in de juiste databronmap, afhankelijk van het Tableau-product. Als u het niet zeker weet, bekijk dan de volledige lijst met mogelijke mappen in **Een verbinding aanpassen en afstemmen** op pagina 599.
3. Als u publiceert naar Tableau Server, moet u het bestand .properties samen met truststore.jks en keystore.jks op de juiste locaties installeren voor elk Tableau Server-knooppunt.

Als u deze methode gebruikt, hoeft u geen certificaten en sleutels te uploaden via het SSL-dialoogvenster. Klik in plaats daarvan gewoon op **SSL vereisen**. Hierdoor leest JDBC-connector de locaties van de sleutelopslag en de vertrouwensopslag uit het .properties-bestand.

Problemen oplossen

Problemen met het gebruik van SSL worden vaak veroorzaakt door een onjuiste certificaatconfiguratie.

Een manier om de oorzaak van het probleem te achterhalen, is door te controleren welke certificaten er worden gebruikt en waar ze zijn geïnstalleerd. Zodra de OpenSSL CLI-tools zijn geïnstalleerd, kunt u de opdracht `s_client` gebruiken:

```
openssl s_client -connect hostname:port -showcerts
```

Vervang `hostname` en `port` met de juiste waarden voor het systeem dat u test. Wanneer u deze opdracht uitvoert, wordt een SSL-verbinding ingesteld en worden de certificaten weergegeven die door de server zijn verzonden.

Sommige databases hebben een aangepaste TLS-handshake. Sommige hiervan worden rechtstreeks ondersteund door openssl. In de nieuwste versie zijn dat postgres en mysql. Als u verbinding maakt met een postgres- of mysql-compatibele database en u ondervindt problemen

met de bovenstaande opdracht, kunt u proberen de optie -starttls te gebruiken om het protocol in te schakelen dat door uw database wordt gebruikt. Bijvoorbeeld:

```
openssl s_client -connect hostname:port -showcerts -starttls postgres
```

Zie OpenSSL s_client-opdrachten gebruiken om SSL-connectiviteit te testen voor meer informatie over het oplossen van problemen met OpenSSL. De volledige documentatie voor OpenSSL s_client vindt u in OpenSSL-documentatie.

Zie ook

- SSL vereisen voor Oracle JDBC-verbindingen - installatie-instructies voor het toevoegen van vertrouwde SSL-certificaten aan Oracle JDBC-verbindingen.
- **Oracle JDBC-verbindingen met SSL** onder

Oracle JDBC-verbindingen met SSL

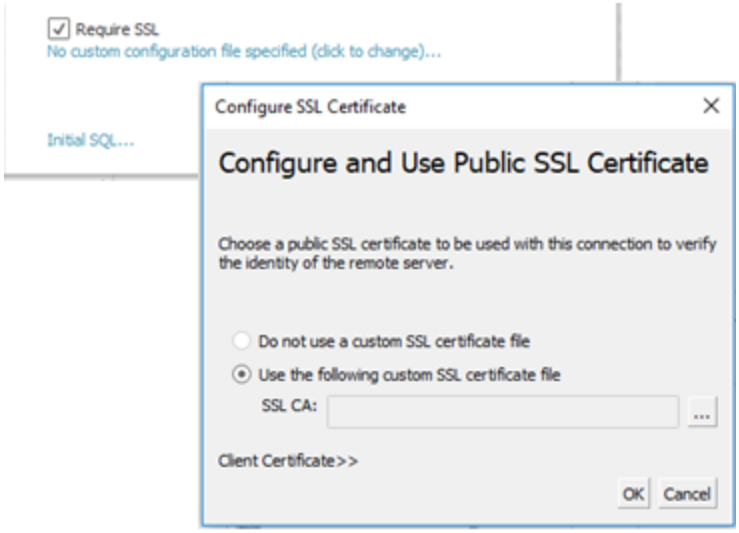
Als u verbinding maakt met een SSL-server (Security Socket Layer), schakelt u het selectievakje **SSL vereisen** in.

Vanaf 2020.2 gebruikt Oracle een JDBC-connector. Als uw Oracle-databron is geconfigureerd voor het gebruik van een- of tweezijdige SSL-verificatie, kunt u de juiste certificaten en/of sleutels opnemen om verbinding te maken.

SSL vereisen

Als uw verbinding SSL vereist, doet u het volgende:

1. Klik in het connectordialoogvenster op **SSL vereisen**.



2. Configureer SSL op de juiste manier voor uw verbinding:
   - Als u zelfondertekende certificaten gebruikt, of een certificaat dat door een particuliere CA is ondertekend, moet u mogelijk vertrouwen configureren voor eenzijdige SSL-verbindingen. Zie Eenzijdige SSL voor Oracle configureren.
   - Als u tweezijdige SSL gebruikt, moet u uw clientsleutels configureren. Zie Tweezijdige SSL configureren.

Eenzijdige SSL voor Oracle configureren

Voor het configureren van vertrouwen voor uw servercertificaat kunt u hier de algemene instructies voor JDBC-connectors raadplegen: Eenzijdige SSL voor JDBC-verbindingen configureren.

Als u besluit eigenschappenbestanden te gebruiken om vertrouwen te configureren, gebruikt u de volgende eigenschappen voor het Oracle JDBC-stuurprogramma.

javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=*password*

> **Opmerking:** Als u een werkmap naar Tableau Server wilt publiceren, moeten zowel de Tableau Desktop- als de Tableau Server-computer kopieën van hetzelfde Oracle-eigenschappenbestand en truststore.jks-bestand bevatten.

Tweezijdige SSL configureren

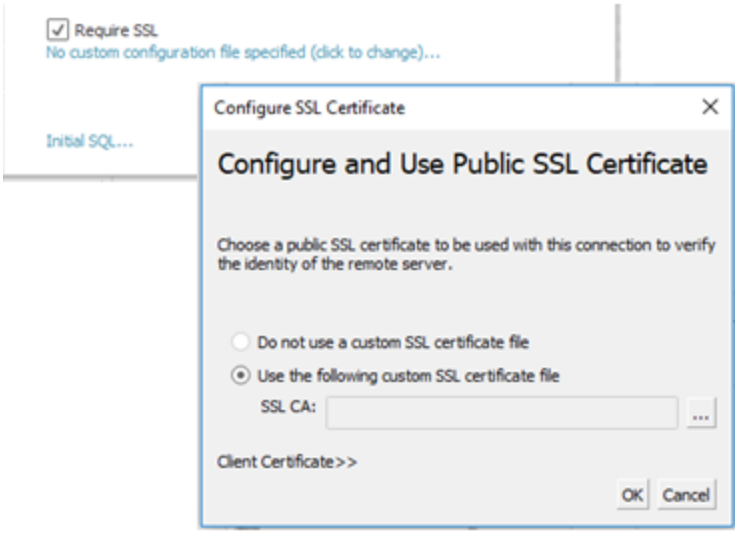
Er zijn twee opties voor het configureren van tweezijdige SSL-ondersteuning met een Oracle-verbinding:

- Clientcertificaten en privésleutels in de databron insluiten
- Een eigenschappenbestand gebruiken om het clientcertificaat en de privésleutel te configureren

Optie 1: Clientcertificaten en privésleutels in de databron insluiten

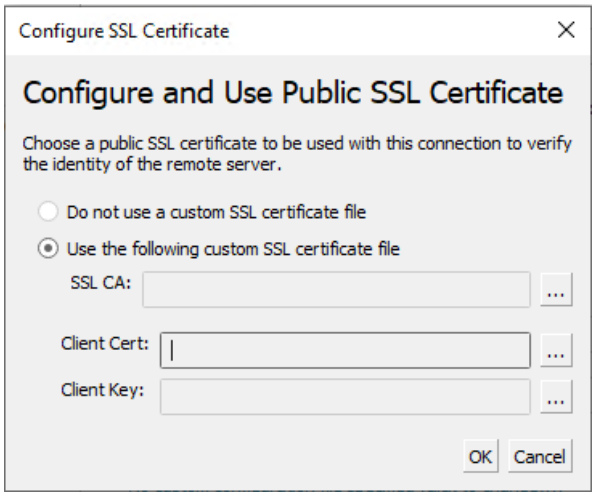
Een SSL-certificaat, clientcertificaat en clientsleutel insluiten:

1. Volg de stappen in **Eenzijdige SSL voor Oracle configureren** op de vorige pagina om zo nodig serververtrouwen te configureren.
2. Klik op **Clientcertificaat >>**.



3. Geef de locaties voor het clientcertificaat en de clientsleutel op.
   Het certificaat en de privésleutel moeten een niet-versleutelde PEM-indeling hebben. Zie de instructies verderop in dit document voor suggesties voor conversie naar de juiste inde-

ling.



Optie 2: Een eigenschappenbestand gebruiken om het clientcertificaat en de privésleutel te configureren

Een eigenschappenbestand gebruiken voor certificaat- en sleutelconfiguratie:

1. Wijzig het bestand oracle.properties zodanig dat de instellingen voor de sleutelopslag en de vertrouwensopslag overeenkomen. Gebruik het volgende als voorbeeld. Vervang My_Folder door de locatie van uw bestanden en vervang <password> door uw wachtwoord. Paden op OSX en Linux hebben slechts één / nodig als scheidingsteken.

   javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
   javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword=<password>
   javax.net.ssl.keyStore=C:\\My_Folder\\keystore.jks
   javax.net.ssl.keyStoreType=JKS
   javax.net.ssl.keyStorePassword=*password*
2. Sla oracle.properties op in de map <Document>\MyTableau Respository\Datasources.
3. Kopieer oracle.properties, truststore.jks en keystore.jks naar de Tableau Server-computer. Hierdoor kan de werkmap worden gepubliceerd op de Tableau Server.

Als u deze methode gebruikt, hoeft u geen certificaten en sleutels te uploaden via het SSL-dialoogvenster. Klik in plaats daarvan gewoon op **SSL vereisen**. Hierdoor leest de Oracle JDBC-connector de locaties van de sleutelopslag en de vertrouwensopslag uit het bestand oracle.properties.

Een werkmap publiceren

Voor het publiceren van een werkmap naar Tableau Server moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Als u een eigenschappenbestand gebruikt, moeten zowel de Tableau Desktop- als de Tableau Server-computer kopieën bevatten van hetzelfde Oracle-eigenschappenbestand, truststore.jks en keystore.jks.
- De server gebruikt dezelfde Oracle JDBC-connector als de Tableau Desktop-computer.
- Als u de optie Insluiten hebt gebruikt, selecteert u de optie Wachtwoord insluiten wanneer u publiceert.

Sleutelindelingen converteren

Er zijn verschillende indelingen voor het opslaan van SSL-sleutels:

- Oracle Wallet
- JKS - Gebruik deze indeling als u SSL-vertrouwen wilt configureren met behulp van eigen-schappenbestanden.
- PEM - Gebruik deze indeling als u de sleutels in de databron wilt insluiten met behulp van de Tableau-interface.

Hieronder staan wat suggesties voor opdrachten die u bij de opdrachtregelprompt kunt typen om sleutels naar de juiste indeling te converteren. Zie de Oracle-documentatie voor meer details.

Een servercertificaat van Oracle Wallet naar een PEM-bestand exporteren:

orapki wallet export -wallet wallet_location -dn certificate_dn -cert output_certificate_filename.pem

Servercertificaten en clientsleutels van Oracle Wallet naar JKS exporteren:

orapki wallet pkcs12_to_jks -wallet ./ -pwd mypasswd -jksKeyStoreLoc ./ewalletK.jks -jksKeyStorepwd *password* -jksTrustStoreLoc ./ewalletT.jks -jksTrustStorepwd *password*

Een servercertificaat uit de JKS-vertrouwensopslag naar een PEM-bestand exporteren met behulp van keytool en OpenSSL:

1. JKS-indeling naar PKCS12-indeling exporteren:

   keytool -importkeystore -srckeystore truststore.jks -destkeystore truststore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"

2. PEM-bestand ophalen van PKCS12:

   openssl pkcs12 -in truststore.p12 -out serverca.pem

Servercertificaten en clientsleutels uit de JKS-vertrouwensopslag naar een PEM-bestand exporteren met behulp van keytool en OpenSSL:

1. Exporteer het certificaat als volgt uit de vertrouwensopslag.
   a. JKS-indeling naar PKCS12-indeling exporteren:

      keytool -importkeystore -srckeystore truststore.jks -destkeystore truststore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"
   b. PEM-bestand ophalen van PKCS12:

      openssl pkcs12 -in truststore.p12 -out serverca.pem
2. Exporteer de clientsleutel en het clientcertificaat als volgt uit de sleutelopslag.
   a. Gebruik keytool om de JKS-indeling naar de PCKS12-indeling te transformeren:

      keytool.exe -importkeystore -srckeystore keystore.jks -destkeystore keystore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"
   b. Gebruik OpenSSL om het clientcertificaat te exporteren:

      openssl pkcs12 -in keystore.p12 -nokeys -out clientcert.pem
   c. Gebruik OpenSSL om de clientsleutel te exporteren:

      openssl pkcs12 -in keystore.p12 -nocerts -out clientkeyEncrypted.pem
   d. Gebruik OpenSSL om de versleutelde versie naar PKCS8-indeling te transformeren:

      openssl pkcs8 -topk8 -nocrypt -in clientkeyEncrypted.pem -out clientkey.pem

Zie ook

- SSL configureren voor JDBC-verbindingen - algemenere informatie over het installeren van vertrouwde SSL-certificaten voor JDBC-verbindingen.

Een verbinding aanpassen en afstemmen

Met gebruik van een TDC-bestand kunt u aanpassingen maken aan de parameters van een verbindingstekenreeks en aan de mogelijkheden van de verbinding. Dit geldt voor zowel ODBC- als JDBC-verbindingen.

Als u een op JDBC gebaseerde verbinding aanpast, kunt u ook de parameters van een verbindingstekenreeks in een eigenschappenbestand aanpassen. Zie Een eigenschappenbestand gebruiken om een JDBC-verbinding aan te passen voor meer informatie.

Belangrijk: U kunt TDC-bestanden gebruiken om de functionaliteit van een verbinding aan te passen of om verbindingsproblemen met uw data te diagnosticeren en op te lossen. Tableau is niet in staat niet elke mogelijke wijziging die u in deze bestanden kunt aanbrengen grondig te testen. Het maken en gebruiken van TDC-bestanden vereist handmatige bewerking en het is van cruciaal belang om ze grondig te testen voordat u ze in een productieomgeving implementeert.

Een TDC-bestand gebruiken om een verbinding aan te passen

Opmerking: U kunt slechts één TDC-bestand per connector gebruiken. Als er meerdere TDC-bestanden naar dezelfde connector verwijzen, wordt er slechts één toegepast.

TDC-bestanden (Tableau Datasource Customization) zijn XML-bestanden met de bestandsnaamextensie TDC. Deze bestanden worden gebruikt om Tableau-specifieke instellingen aan te passen. Voor een ODBC-gebaseerde verbinding kunt u ook een TDC-bestand gebruiken om delen van de ODBC- en SQL-standaarden te definiëren die het ODBC-stuurprogramma ondersteunt.

Een TDC-bestand bevat een leveranciersnaam, een stuurprogrammanaam en een sectie `<connection-customization>` (omvat ook de klasse). Voor een ingebouwde connector moeten de naam van de leverancier en het stuurprogramma overeenkomen met de klassenaam van de connector. Normaal gesproken komt de naam van de leverancier overeen met de naam van het stuurprogramma. Er worden twee algemene klassenamen gebruikt voor de Other Databases-connectors:

- Voor de connector van andere databases (JDBC) is de klassenaam 'genericjdbc'.
- Voor de connector van andere databases (ODBC) is de klassenaam 'genericodbc'.

Als een bestaand werkmap- of databronbestand al een ingeschakelde aanpassingssectie heeft, gebruikt Tableau alleen de daardoor gedefinieerde aanpassingen, en niet de aanpassingen die in het TDC-bestand zijn gedefinieerd.

Structuur van een TDC-bestand

Elk TDC-bestand volgt deze basisstructuur:

```
<connection-customization class=DSCLASS enabled='true' version='10.0'>
    <vendor name=VENDOR />
    <driver name=DRIVER />
    <customizations>
        <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes'/>
        <customization name='CAP_SOMETHING_ELSE' value='yes'/>
        ...
    </customizations>
</connection-customization>
```

Een TDC-bestand bestaat uit drie hoofdonderdelen:

- Variabelen voor het aanpassen van de verbinding
- Namen van leverancier en stuurprogramma
- De aanpassingen zelf

Het deel `connection-customization` bevat het volgende:

- **klasse**: de databron waarmee u verbinding wilt maken en die u wilt aanpassen.
- **ingeschakeld**: geeft aan of de aanpassingen voor de TDC-bestandsverbinding worden toegepast. In het TDC-bestand altijd ingesteld op ’true’.
- **versie**: Tableau negeert het versienummer.

Het volgende gedeelte is van cruciaal belang omdat het de leveranciersnaam en de naam van het stuurprogramma van de databaseprovider voor de databron van dit TDC-bestand identificeert. Elk TDC-bestand kan aan maximaal één databrontype worden gekoppeld. Voor onze eigen databronnen moeten deze namen overeenkomen met de naam van de databronklasse. Bijvoorbeeld ’teradata’ voor onze Teradata-verbindingen. Voor ODBC-databronnen moeten de leveranciersnaam en de naam van het stuurprogramma van het TDC-bestand overeenkomen met wat door de database en het stuurprogramma aan Tableau wordt gemeld. Bijvoorbeeld respectievelijk ‘SQLite’ en ’SQLite3 ODBC-stuurprogramma’.

In het laatste gedeelte worden de daadwerkelijke verbindingsaanpassingen vermeld.

Hier zijn twee voorbeelden van TDC-bestanden: ten eerste een generieke ODBC-verbinding en ten tweede een wijziging van een native Salesforce-verbinding. Houd er rekening mee dat deze slechts ter illustratie dienen en dat de vermelde aanpassingen niet zijn geselecteerd om een specifiek doel te bereiken.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='Gen_ODBC_Vendor'/>
  <driver name='Gen_Driver'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS' valu-
e='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='salesforce' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='salesforce'/>
  <driver name='salesforce'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR' valu-
e='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_
VALIDATION' value='no' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

Voor meer informatie over de beschikbare aanpassingen gaat u naar:

- Tableau JDBC-functieaanpassingen
- **Referentie Tableau-functieaanpassingen** op pagina 630
- **Referentie ODBC/SQL-aanpassingen** op pagina 651

Een eigenschappenbestand gebruiken om een JDBC-verbinding aan te passen

Eigenschappenbestanden worden door JDBC gebruikt en rechtstreeks doorgegeven aan het JDBC-stuurprogramma. Dit zijn platte-tekstbestanden met de bestandsnaamextensie “PROPERTIES”. Ze bevatten sleutelwaardeparen voor elke verbindingsparameter.

Het gebruik van een eigenschappenbestand met een JDBC-verbinding is vergelijkbaar met het gebruik van de parameter `odbc-connect-string-extras` in een TDC-bestand voor ODBC-verbindingen.

> **Opmerking:** Een eigenschappenbestand moet de indeling Latin-1 hebben (zie https://en.wikipedia.org/wiki/.properties). Zolang het bestand echter alleen ASCII-tekens bevat, kunt u het bestand veilig opslaan in UTF-8-indeling zonder een BOM (byte order mark).

Plaats elk sleutelwaardepaar in het bestand op een eigen regel, zonder scheidingsteken. Geef het bestand dezelfde naam als de corresponderende connector, maar met de bestandsnaamextensie PROPERTIES. Het eigenschappenbestand voor de SAP HANA-connector zou bijvoorbeeld 'saphana.properties' zijn.

TDC- en eigenschappenbestanden installeren

Nadat een aanpassingsbestand (TDC- of eigenschappenbestand) is gemaakt, moet het in specifieke 'Databronnen'-directory's worden geplaatst, zodat het door Tableau-producten kan worden gevonden en gebruikt. Als gebruikers bijvoorbeeld inhoud publiceren van Tableau Desktop naar Tableau Server, moeten de aanpassingen naar beide productdirectory's worden gekopieerd.

Nadat het bestand naar de juiste directory's is gekopieerd, moet Tableau (en alle knooppunten als Tableau Server wordt gebruikt) opnieuw worden opgestart om de wijzigingen door te voeren. Zie hieronder het directorypad in een standaardinstallatie.

Paden voor Tableau-desktoptoepassingen

- Bureaublad/Windows: `C:\Users\myuser\My Tableau Repository\Datasources`
- Bureaublad/Mac: `~/Documents/My Tableau Repository/Datasources`
- Prep Builder/Windows: `C:\Users\myuser\Documents\My Tableau Prep Repository\Datasource`

- Prep Builder/Mac: `~/Documents/My Tableau Prep Repository/Datasources`
- Bridge/Windows: `C:\Users\myuser\Documents\My Tableau Bridge Repo-sitory\Datasources`
- Bridge/Linux: `/root/Documents/My_Tableau_Bridge_Repo-sitory/Datasources/`

Tableau Server-paden

> **Opmerking:** Aanpassingsbestanden moeten voor elk gebruikt serverknooppunt naar de juiste directory worden gekopieerd.

- **Windows**:
- Server: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Ser-ver\data\tabsvc\vizqlserver\Datasources` `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\bin.<build num-ber>`
- Virtuele verbindingen: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Ser-ver\data\tabsvc\minerva\Datasources`
- Prep-flows: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Ser-ver\data\tabsvc\flowprocessor\Datasources`
- Prep-webauthoring: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Ser-ver\data\tabsvc\flowminerva\Datasources`
- **Linux**:
- Server: `/var/opt/tableau/tableau_ser-ver/data/tabsvc/vizqlserver/Datasources/`
- Virtuele verbindingen: `/var/opt/tableau/tableau_ser-ver/data/tabsvc/minerva/Datasources/`
- Prep-flows: `/var/opt/tableau/tableau_ser-ver/data/tabsvc/flowprocessor/Datasources/`
- Prep-webauthoring: `/var/opt/tableau/tableau_ser-ver/data/tabsvc/flowminerva/Datasources/`

Nadat u de aangepaste TDC- of eigenschappenbestanden op de juiste locatie hebt opgeslagen en de toepassingen opnieuw hebt opgestart, worden de bestanden toegepast op alle verbindingen voor hetzelfde databrontype.

De verbindingstekenreeks aanpassen voor systeemeigen connectors

Soms kan het nodig zijn om de bestaande verbinding met een systeemeigen connector te wijzigen. U kunt dit doen door een TDC-bestand (Tableau Datasource Customization) te maken dat configuratiewijzigingen doorgeeft aan de verbinding met behulp van de aanpassing odbc-connect-string-extras.

Dit artikel is van toepassing op connectors die gebruikmaken van een ODBC-stuurprogramma.

Belangrijk: U kunt TDC-bestanden gebruiken om de functionaliteit van een verbinding aan te passen of om verbindingsproblemen met uw data te diagnosticeren en op te lossen. Tableau is niet in staat niet elke mogelijke wijziging die u in deze bestanden kunt aanbrengen grondig te testen. Het maken en gebruiken van TDC-bestanden vereist handmatige bewerking en het is van cruciaal belang om ze grondig te testen voordat u ze in een productieomgeving implementeert.

De verbindingstekenreeks wijzigen

Wanneer Tableau verbinding maakt via een ODBC-stuurprogramma, wordt er een verbindingstekenreeks gemaakt en doorgegeven aan de stuurprogrammamanager. De verbindingstekenreeks identificeert het stuurprogramma en bevat alle parameters voor het stuurprogramma.

Hier ziet u een voorbeeld van een verbindingstekenreeks:

```
DRIVER=BagelDB Driver;SERVER=bageldb.lan;UID=creamcheese;PWD=bagel;
```

Stel dat u de DRIVER-waarde van BagelDB Driver wilt overschrijven met BagelDB Driver 2.0 en een poortnummer wilt toevoegen. De verbindingstekenreeks die aan de stuurprogrammamanager wordt doorgegeven, wordt gewijzigd in:

```
DRIVER=BagelDB Driver 2.0;SERVER-
R=bageldb.lan;UID=creamcheese;PWD=bagel;PORT=54321
```

U kunt de parameters voor de verbindingstekenreeks wijzigen met behulp van een TDC- en de **odbc-connect-string-extras**-tag. Over het algemeen is DRIVER de enige parameter die kan worden overschreven. Andere parameters worden aan het einde van de verbindingstekenreeks toegevoegd. Zie hieronder hoe u een TDC-bestand gebruikt.

> **Opmerking**: Vanwege beveiligingsbeperkingen is er in Tableau Online beperkte ondersteuning beschikbaar voor aanpassing van **odbc-connect-string-extras**. Sommige parameters worden mogelijk niet ondersteund.

Een toelatingslijst gebruiken om het beveiligingsrisico te verminderen

Belangrijk: De volgende procedure moet worden uitgevoerd door een Tableau Server-beheerder in Tableau Server en moet door uw IT-afdeling worden beoordeeld op naleving van de beveiligingsrichtlijnen van uw organisatie.

De aanpassing **odbc-connect-string-extras** kan een veiligheidsrisico vormen. Uw Tableau Server-beheerder kan dit risico beperken door een lijst met goedgekeurde parameters op te nemen in een toelatingslijst (ook wel beveiligingslijst genoemd):

- Alle parameters die door odbc-connect-string-extras zijn opgegeven en die niet in de lijst voorkomen, worden uitgefilterd.
- Als er geen parameters in de lijst zijn opgegeven, zijn alle parameters toegestaan.

De toelatingslijst is een door komma's gescheiden lijst zonder spaties tussen de items.

Voer bijvoorbeeld de volgende opdrachten uit om de parameters **UseDeclareFetch** en **App** toe te voegen aan de toelatingslijst:

```
tsm configuration set -k native_api.ODBCConnectStringSecurityList -v
UseDeclareFetch,App --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

Zie tsm-opdrachtregelreferentie in de Help van Tableau Server voor meer informatie over het uitvoeren van tsm-opdrachten.

Een TDC-bestand gebruiken

Een TDC-bestand is een XML-bestand met een leveranciernaam, een stuurprogrammanaam en een sectie `<connection-customization>` dat meerdere typen aanpassingen kan bevatten (zowel aan de verbindingstekenreeks als aan de verbindingsmogelijkheden). Voor een systeemeigen connector moeten de naam van de leverancier en het stuurprogramma overeenkomen met de naam van de connectorklasse. Zie de onderstaande 'Lijst met systeemeigen connectorklassen' voor de waarden. Als een bestaand werkmap- of databronbestand al een ingeschakelde aanpassingssectie heeft, worden alleen de ingesloten aanpassingen gebruikt, en niet het TDC-bestand.

Wanneer u een TDC-bestand maakt, moet u dit opslaan in de map `Datasources`, zodat het door uw verbinding kan worden gebruikt. Als u een werkmap maakt die u wilt publiceren naar Tableau Server of als u Tableau Prep of Tableau Bridge gebruikt, moet u het TDC-bestand ook opslaan in de directory's `Datasources` voor die producten. Zie TDC- en eigenschappenbestanden installeren voor meer informatie.

> **Opmerking**: Als u een databron of werkmap met aangepaste odbc-extras maakt, wordt de informatie ingesloten in de verbindingskenmerken. Hierdoor kunt u een werkmap of databron publiceren naar Tableau Server zonder dat u het TDC-bestand op Tableau Server hoeft te installeren.

In het TDC-bestand kunt u de aanpassing **odbc-connect-string-extras** gebruiken om kenmerken toe te voegen aan of het DRIVER-kenmerk te overschrijven voor de verbindingstekenreeks.

Een TDC-bestand maken

1. Open een eenvoudig tekstbewerkingsprogramma, zoals Kladblok of Kladblok++.
2. Kopieer de informatie uit het onderstaande voorbeeld, plak deze in uw tekstbestand en geef vervolgens de klasse en de leveranciers- en stuurprogrammanaam op. Voor systeemeigen Tableau-connectors gebruikt u dezelfde waarde voor klasse, leveranciersnaam en stuurprogrammanaam.
3. Sla het bestand op met de extensie .tdc, bijvoorbeeld: `mybagel.tdc` in de map `Datasources` voor elk Tableau-product. Zie TDC- en eigenschappenbestanden installeren voor meer informatie.
4. Geef de aanpassingen op die u in de verbinding wilt aanbrengen.

```
<connection-customization class='bagelDB' enabled='true' ver-
sion='19.1'>
<vendor name='bagelDB' />
<driver name='bagelDB' />
 <customizations>
   <customization name='odbc-connect-string-extras' valu-
e='DRIVER=BagelDB Driver 2.0;PORT=54321' />
 </customizations>
</connection-customization>
```

Lijst met systeemeigen connectorklassen

Zoek uw connector in de onderstaande lijst (vermeld in de indeling <connector>:<klasse>) om de klassewaarde te verkrijgen die u nodig hebt voor het aanpassen van het TDC-bestand.

- Actian Matrix: paraccel
- Actian Vector: vectorwise
- Amazon Aurora: aurora
- Amazon EMR (Hive): awshadoophive
- Amazon Redshift: redshift
- Spark SQL: spark
- Aster Database: asterncluster
- Azure SQL Data Warehouse: azure_sql_dw
- Cloudera Hadoop: hadoophive
- Denodo: denodo
- Exasol : exasolution
- Firebird : firebird
- Google Cloud SQL: googlecloudsql
- Hortonworks Hadoop Hive: hortonworkshadoophive
- IBM: BigInsights bigsql
- IBM DB2: db2
- IBM PDA (Netezza): netezza
- Kognitio: kognitio
- MapR Hadoop Hive: maprhadoophive
- MariaDB: mariadb
- MarkLogic: marklogic
- MemSQL: memsql
- Microsoft SQL Server: sqlserver
- MonetDB: monetdb
- MongoDB BI Connector: mongodb
- MySQL: mysql
- Oracle Essbase: essbase
- Other Databases (ODBC): genericodbc
- Pivotal Greenplum Database: greenplum
- PostgreSQL: postgres
- Presto: presto
- Progress OpenEdge: progressopenedge
- SAP HANA: saphana

- SAP Sybase ASE: sybasease
- SAP Sybase IQ: sybaseiq
- Snowflake: snowflake
- Splunk: splunk
- Teradata: teradata
- Tibco Data Virtualization: composite
- Vertica: vertica

Zie ook

Andere databases (ODBC) op pagina 569 – Beschrijft hoe u via de ODBC-connector verbinding kunt maken met uw data.

Voorbeeld: Een ODBC-verbinding aanpassen onder - Stapsgewijs proces waarin wordt getoond hoe u mogelijkheden en ODBC-verbindingstekenreeksen kunt aanpassen.

Tableau en ODBC op pagina 572 – Biedt achtergrondinformatie over ODBC, beschrijft hoe Tableau de functionaliteit van een ODBC-stuurprogramma bepaalt en geeft een overzicht van veelgestelde vragen.

Referentie Tableau-functieaanpassingen op pagina 630 – Hierin vindt u een overzicht van de aanpassingen waarmee u kunt definiëren welke Tableau-functies door de databron worden ondersteund.

Referentie ODBC/SQL-aanpassingen op pagina 651 – Geeft een lijst met aanpassingen weer die de onderdelen van de ODBC- en SQL-standaarden vertegenwoordigen waarvan het ODBC-stuurprogramma rapporteert dat ze worden ondersteund.

Voorbeeld: Een ODBC-verbinding aanpassen

Wanneer u een connector gebruikt voor een database die SQL ondersteunt, genereert Tableau SQL-instructies die zijn afgestemd op die database. Omdat Tableau geen representatie heeft van het SQL-dialect dat door een ODBC-databron wordt gebruikt, moet de ondersteunde syntaxis worden afgeleid via diverse tests. Als een stuurprogramma onjuiste of onvolledige informatie rapporteert over het SQL-dialect dat het stuurprogramma ondersteunt, kunt u Tableau-aanpassingen gebruiken om deze verbindingsinformatie nauwkeurig af te stemmen en zo de functionaliteit en prestaties te verbeteren.

In dit artikel leert u hoe u een ODBC-verbinding maakt, het resulterende Tableau Data Source (TDS)-bestand onderzoekt en een deel ervan gebruikt om een Tableau Data Source Customization (TDC)-bestand te maken. Dit bestand kunt u vervolgens gebruiken om uw ODBC-

verbinding aan te passen. Voordat u begint, moet u bekend zijn met de inhoud van **Tableau en ODBC** op pagina 572.

> **Opmerking:** Tableau biedt een redelijke mate van klantondersteuning bij het oplossen van problemen met verbindingen met ODBC-stuurprogramma's, maar kan geen connector maken of aanpassen voor gebruik met een specifiek ODBC-stuurprogramma.

Een ODBC-verbinding maken

In dit gedeelte wordt aan de hand van een voorbeeld uitgelegd hoe u een ODBC-verbinding maakt. In het voorbeeld maakt u verbinding met een SQLite-database via het SQLite ODBC-stuurprogramma.

Vereisten

De ODBC-verbinding in dit artikel is gebaseerd op SQLite (http://www.sqlite.org/), een opensourcedatabase.

U moet de volgende twee items downloaden:

> **Vrijwaring:** deze informatie heeft betrekking op een product van derden. Dit voorbeeld is geen aanbeveling van dit product ten opzichte van andere concurrerende producten.

- Het SQLite 32-bits ODBC-stuurprogramma (vereist voor 32-bits of 64-bits Windows). Download en installeer de volgende items (selecteer de SQLite 2-stuurprogramma's):

  http://www.ch-werner.de/sqliteodbc/sqliteodbc.exe

- Een voorbeeld van een SQLite-database, gemaakt op basis van de Microsoft Northwind-voorbeelddatabase. Download en vouw het volgende uit:

  http://download.vive.net/Northwind.zip

Een verbinding maken

Om een ODBC-verbinding te maken, maakt u verbinding met de Northwind-database via het SQLite3 ODBC-stuurprogramma. Vervolgens slaat u de verbinding op als een Tableau Data Source (TDS)-bestand.

1. Open Tableau Desktop.
2. Klik op de startpagina onder **Verbinding maken** op **Andere databases (ODBC)**.

Opmerking: Voor een database die al beschikt over een Door Tableau ondersteunde connector, kunt u op de naam van die connector klikken om een verbinding te maken.

3. Selecteer onder **Verbinden maken met** de optie **Stuurprogramma** en kies **SQLite3 ODBC-stuurprogramma** in de vervolgkeuzelijst.
4. Klik op **Verbinding maken**.
5. Klik naast het tekstvak **Databasenaam** op **Bladeren**, navigeer naar de locatie van uw **Northwind.sl3**-bestand en klik vervolgens op **Openen**.
6. Klik op **OK** om het dialoogvenster te sluiten en klik vervolgens op **Aanmelden**.
7. Op de pagina met databronnen gaat u naar het tekstvak **Tabel** en voert u `Orders` in.
8. Sleep de tabel **Orders** naar het canvas en klik vervolgens op het tabblad van het werkblad.

   Het dialoogvenster 'Tableau heeft beperkingen geïdentificeerd voor de ODBC-databron' wordt weergegeven. U kunt de details bekijken of het dialoogvenster sluiten en doorgaan. Zie Hoe Tableau de mogelijkheden van het ODBC-stuurprogramma bepaalt voor meer informatie.
9. Selecteer **Data** > **Orders [pad naar Northwind.sl3]** > **Aan opgeslagen databronnen toevoegen**.
10. Klik op **Opslaan**.
11. Sluit de werkmap. Wanneer u wordt gevraagd om de wijzigingen op te slaan, klikt u op **Nee**.

Nu kunt u het TDS-bestand openen om de SQLite-verbinding te onderzoeken.

De XML-structuur van een TDS-bestand controleren

Open het opgeslagen Tableau Data Source (TDS)-bestand in een teksteditor om de XML-structuur te bekijken. Het bestand dat u hierboven hebt gemaakt, heeft standaard de naam `Northwind.sl3.tds` en bevindt zich op het volgende pad:

```
Users\[your name]\Documents\My Tableau Repository\Datasources
```

of

```
Users\[your name]\Documents\My Tableau Repository (Beta)\Datasources
```

Dit is een XML-document waarin de SQLite-verbinding met de tabel Northwind Orders wordt beschreven. Zoek in de sectie `<connection>` naar het element `<connection-customization>`. Dit bevat `<customization>`-elementen die u kunt bewerken.

Naam van leverancier en stuurprogramma

Het gedeelte voor het aanpassen van de verbinding begint met de namen die Tableau heeft gedetecteerd voor het ODBC-stuurprogramma en de databaseleverancier. Tableau gebruikt deze informatie om een specifieke verbindingsaanpassing te koppelen aan één type ODBC-databron. Het gedeelte ziet er als volgt uit:

```
<connection-customization class='genericodbc' enabled='false' ver-
sion='10.1'>
<vendor name='SQLite' />
<driver name='SQLite3 ODBC Driver' />
<customizations>
```

Aanpassingstypen

Tableau staat twee soorten aanpassingen toe: Tableau-specifieke mogelijkheden en ODBC API-aanroepen voor `SQLGetInfo`. Deze aanpassingen bestaan uit naam/waardeparen, waarbij de namen een `CAP_`-conventie volgen voor Tableau-mogelijkheden en `SQL_` voor de SQLGetInfo API-aanroepen.

Het opgeslagen databronbestand bevat voorbeelden van beide typen aanpassingen. Deze aanpassingen staan voor de waarden die Tableau kon detecteren via query's aan het stuurprogramma toen u verbinding maakte. De lijst met aanpassingen is mogelijk onvolledig of onjuist. Met aanpassingen kunt u het gedrag van Tableau aanpassen en vormgeven wanneer u verbinding maakt met een ODBC-databron.

De volgende artikelen bevatten een compleet overzicht van de aanpassingen. U moet een idee hebben van hoe u uw ODBC-verbinding moet aanpassen om te zorgen dat deze in uw omgeving naar verwachting presteert. Bekijk de lijsten om een idee te krijgen van de aanpassingen die u kunt gebruiken om uw ODBC-verbinding af te stemmen.

- **Referentie Tableau-functieaanpassingen** op pagina 630
- **Referentie ODBC/SQL-aanpassingen** op pagina 651

Notatie voor aanpassingswaarden

- De aanpassingswaarden worden allemaal weergegeven als tekenreeksen voor elk naam/waardepaar.
- Tableau-mogelijkheden zijn allemaal Booleaanse waarden die worden weergegeven door Ja of Nee.
- De SQLGetInfo-waarden kunnen een 'long' of 'short' geheel getal zijn, of tekenreeksgegevens, afhankelijk van de verwachte retourwaarde van SQLGetInfo voor de opgegeven ID.
- Veel gehele getallenvelden zijn bitmaskers die een verzameling mogelijkheden vertegenwoordigen.

Globale aanpassingen maken met een TDC-bestand

Als u uw aanpassingswijzigingen wilt toepassen op alle verbindingen voor een bepaalde ODBC-databron, moet u een Tableau Data Source Customization-bestand (TDC) maken. Dit bestand bevat alleen het gedeelte `<connection-customization>` en wordt toegepast op elke nieuwe Tableau-verbinding die overeenkomt met de naam van de databaseleverancier en de naam van het stuurprogramma die worden beschreven in het TDC-bestand (zoals vermeld in **Naam van leverancier en stuurprogramma** op de vorige pagina). Als een bestaand werkmap- of databronbestand al een ingeschakelde aanpassingssectie heeft, worden alleen de daardoor gedefinieerde aanpassingen gebruikt, en niet het TDC-bestand.

> **Belangrijk:** U kunt TDC-bestanden gebruiken om de functionaliteit van een verbinding aan te passen of om verbindingsproblemen met uw data te diagnosticeren en op te lossen. Tableau is niet in staat niet elke mogelijke wijziging die u in deze bestanden kunt aanbrengen grondig te testen. Het maken en gebruiken van TDC-bestanden vereist handmatige bewerking en het is van cruciaal belang om ze grondig te testen voordat u ze in een productieomgeving implementeert.

Een TDC-bestand maken

Wanneer u een TDC-bestand maakt, moet u dit op de juiste locatie opslaan, zodat het door uw verbinding kan worden gebruikt. Als u een werkmap maakt die u naar Tableau Server wilt publiceren, moet u het TDC-bestand ook op de server opslaan. Zie Een TDC-bestand met Tableau Server gebruiken in de Tableau-knowledgebase voor meer informatie.

Structuur van een TDC-bestand

Elk TDC-bestand volgt deze basisstructuur:

```
<connection-customization class=DSCLASS enabled='true' ver-
sion='10.0'>
    <vendor name=VENDOR />
    <driver name=DRIVER />
    <customizations>
        <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes'/>
        <customization name='CAP_SOMETHING_ELSE' value='yes'/>
        ...
    </customizations>
</connection-customization>
```

Een TDC-bestand bestaat uit drie hoofdonderdelen:

- Variabelen voor het aanpassen van de verbinding
- Namen van leverancier en stuurprogramma
- De aanpassingen zelf

Het deel `connection-customization` bevat het volgende:

- **klasse**: de databron waarmee u verbinding wilt maken en die u wilt aanpassen.
- **ingeschakeld**: geeft aan of de aanpassingen voor de TDC-bestandsverbinding worden toegepast. In het TDC-bestand altijd ingesteld op ’true’.
- **versie**: Tableau negeert het versienummer.

Het volgende gedeelte is van cruciaal belang omdat het de leveranciersnaam en de naam van het stuurprogramma van de databaseprovider voor de databron van dit TDC-bestand identificeert. Elk TDC-bestand kan aan maximaal één databrontype worden gekoppeld. Voor onze eigen databronnen moeten deze namen overeenkomen met de naam van de databronklasse. Bijvoorbeeld ’teradata’ voor onze Teradata-verbindingen. Voor ODBC-databronnen moeten de leveranciersnaam en de naam van het stuurprogramma van het TDC-bestand overeenkomen met wat door de database en het stuurprogramma aan Tableau wordt gemeld. Bijvoorbeeld respectievelijk ‘SQLite’ en ’SQLite3 ODBC-stuurprogramma’.

In het laatste gedeelte worden de daadwerkelijke verbindingsaanpassingen vermeld.

Hier zijn twee voorbeelden van TDC-bestanden: ten eerste een generieke ODBC-verbinding en ten tweede een wijziging van een native Salesforce-verbinding. Houd er rekening mee dat deze

slechts ter illustratie dienen en dat de vermelde aanpassingen niet zijn geselecteerd om een specifiek doel te bereiken.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='Gen_ODBC_Vendor'/>
  <driver name='Gen_Driver'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS' valu-
e='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='salesforce' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='salesforce'/>
  <driver name='salesforce'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR' valu-
e='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_
VALIDATION' value='no' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

Het TDC-bestand gebruiken met Tableau Desktop

1. Gebruik een teksteditor om het volledige gedeelte `<connection-customization>` van uw opgeslagen databronbestand te kopiëren en plakken. Zie Voorbeeld van een SQLite TDC-bestand ter referentie.
2. Geef het bestand de naam `odbc-sqlite.tdc` en sla het op naar `Documents\My Tableau Repository\Datasources`.

> **Opmerking:** Het bestand moet worden opgeslagen met de extensie `.tdc`, maar de naam doet er niet toe.

3. Start Tableau Desktop opnieuw op om de wijziging toe te passen.
4. Maak een nieuwe verbinding met SQLite zoals beschreven in Een verbinding maken.
5. Ga naar het logbestand van Tableau Desktop, open dit en zoek naar een record die lijkt op het onderstaande voorbeeld om te controleren of dit aanpassingsbestand is toegepast op uw nieuwe verbinding.

Locatie van logboekbestand	Voorbeeld van record
Standaard is dit: C:\Gebruikers\<gebruiker>\Documenten\My Tableau Repository\Logs	`Found matching TDC 'C:\\Users\\<name>\\Documents\\My Tableau Repository\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc' for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Het TDC-bestand gebruiken met Tableau Prep Builder

1. Gebruik een teksteditor om het volledige gedeelte `<connection-customization>` van uw opgeslagen databronbestand te kopiëren en plakken. Zie Voorbeeld van een SQLite TDC-bestand ter referentie.
2. Geef het bestand de naam `odbc-sqlite.tdc` en sla het op de volgende locatie op:
   - Voor Windows:

     `Documents\My Tableau Prep Repository\Datasource`
   - Voor Mac:

     `Documents/My Tableau Prep Repository/Datasources`

> **Opmerking:** Het bestand moet worden opgeslagen met de extensie `.tdc`, maar de naam doet er niet toe.

3. Start Tableau Prep opnieuw op om de wijziging toe te passen.

4. Open het logbestand en zoek naar een record die lijkt op het onderstaande voorbeeld om te controleren of dit aanpassingsbestand is toegepast op uw nieuwe verbinding.

Locatie van logboekbestand	Voorbeeld van record
Standaard is dit: C:\Gebruikers\<gebruiker>\Documenten\My Tableau Prep Repository\Logs	`Found matching TDC 'C:\\Users\\<name>\\Documents\\My Tableau Prep Repository\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc' for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Het TDC-bestand gebruiken met Tableau Server

1. Gebruik een teksteditor om het volledige gedeelte `<connection-customization>` van uw opgeslagen databronbestand te kopiëren en plakken. Zie Voorbeeld van een SQLite TDC-bestand ter referentie.
2. Geef het bestand de naam `odbc-sqlite.tdc` en sla het op de volgende locatie op:
   - Voor Windows:

     In Tableau Server-versies lager dan 2018.2:

     `Program Files\Tableau\Tableau Server\<version>\bin`

     Vanaf Tableau Server-versie 2018.2:

     `Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\bin.<build number>`

     Of voor alle Tableau Server-versies:

     `ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Datasources`

     Om het bestand op te slaan, moet u een Windows-beheerder zijn op de servercomputer.
   - Voor Linux:

     `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/vizqlserver/Datasources/`

> **Opmerking:** Het bestand moet worden opgeslagen met de extensie `.tdc`, maar de naam doet er niet toe. Voor consistent gedrag moet het TDC-bestand op alle serverknooppunten worden opgeslagen.

3. Voor Tableau Prep Conductor (flows uitvoeren) of Prep Web Authoring (flows bewerken op het web) moet het TDC-bestand in extra mappen worden geplaatst.

   Prep Conductor
   - Voor Windows:

     `<data directory>\tabsvc\flowprocessor\Datasources`
   - Voor Linux:

     `<data directory>/tabsvc/flowprocessor/Datasources`

   Prep Web Authoring
   - Voor Windows:

     `<data directory>\tabsvc\flowminerva\Datasources`
   - Voor Linux:

     `<data directory>/tabsvc/flowmineva/Datasources`

4. Start Tableau Server opnieuw op om de wijziging toe te passen.

5. Ga naar het logbestand van Tableau Server, open dit en zoek naar een record die lijkt op het onderstaande voorbeeld om te controleren of dit aanpassingsbestand is toegepast op uw nieuwe verbinding.

Locatie van logboekbestand	Voorbeeld van record
<installatiepad>\Tableau Server\data\tabsvc\log\vizqlserver <installatiepad>\Tableau Server\data\tabsvc\log\backgrounder <installatiepad>\Tableau Server\data\tabsvc\log\dataserver <installatiepad>\Tableau	`Found matching TDC 'C:\\ProgramData\\Tableau\\Tableau Server-\\data\\tabsvc\\vizqlserver\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Locatie van logboekbestand	Voorbeeld van record
Server\data\tabsvc\log\vizportal	

Voorbeeld van SQLite TDC-bestand

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true' ver-
sion='7.8'>
<vendor name='SQLite' />
<driver name='SQLite3 ODBC Driver' />
       <customizations>
               <customization name='CAP_CREATE_TEMP_TABLES' value='yes' />
               <customization name='CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_INTEXPR' value='yes' />
               <customization name='CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS' value='no' />
               <customization name='CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE' value='yes' />
               <customization name='CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_SCHEMAS' value='no' />
               <customization name='CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SCOPE' value='no' />
               <customization name='CAP_QUERY_SUBQUERIES' value='yes' />
               <customization name='CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP' value='yes' />
               <customization name='CAP_SELECT_INTO' value='no' />
               <customization name='CAP_SELECT_TOP_INTO' value='yes' />
               <customization name='SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS' value='127' />
               <customization name='SQL_SQL_CONFORMANCE' value='4' />
       </customizations>
</connection-customization>
```

Uw ODBC-verbinding aanpassen

Stel dat u een ODBC-verbinding hebt gemaakt met uw databron en hebt gecontroleerd of u de benodigde metadata en data kunt ophalen. Nu moet u bepalen of u de gewenste functionaliteit krijgt door een extract te maken of door de liveverbinding te gebruiken. In dat geval is het TDC-bestand dat u hebt gemaakt afdoende en hoeft u de verbinding niet aan te passen.

Als het TDC-bestand niet naar wens functioneert, kunt u de verbinding aanpassen. U moet een idee hebben van hoe u uw ODBC-verbinding moet aanpassen om te zorgen dat deze in uw omgeving naar verwachting presteert. Bekijk de lijsten om te zien welke aanpassingen u kunt gebruiken om uw ODBC-verbinding af te stemmen.

- **Referentie Tableau-functieaanpassingen** op pagina 630
- **Referentie ODBC/SQL-aanpassingen** op pagina 651

Veelvoorkomende aanpassingen voor het verbeteren van de functionaliteit

Met de volgende aanpassingen kunt u de functionaliteit verbeteren voor databronnen met standaardmogelijkheden die niet optimaal zijn.

- `CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES` – Door deze waarde in te stellen op `true` voorkomt u dat Tableau SQL-query's uitvoert aan het begin van de verbinding om de mogelijkheden van het stuurprogramma te bepalen. U moet overwegen welke andere mogelijkheden expliciet moeten worden ingeschakeld, aangezien Tableau dat niet automatisch kan bepalen.
- `SQL_SQL_CONFORMANCE` – Deze instelling geeft aan welk niveau van de SQL-standaard volledig wordt ondersteund door de databron. Tableau werkt het beste met minimaal conformiteit op instapniveau. Deze waarde moet daarom ten minste `1` zijn als de databron dit ondersteunt.
- `SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS` – Deze instelling geeft aan welke aggregaatfuncties worden ondersteund, zoals `MIN`, `MAX`, `SUM`. Een waarde van `'127'` geeft aan dat alle standaard SQL-aggregaatfuncties worden ondersteund.

Omgaan met zeer beperkte databronnen

Sommige databronnen zijn zo beperkt dat Tableau de stappen voor het maken van een verbinding niet kan voltooien. Soms wordt dit veroorzaakt door crashes in het stuurprogramma, waardoor Tableau niet meer werkt. Met een globaal TDC-bestand kunt u voorkomen dat Tableau query's uitvoert of controleert op mogelijkheden die mogelijk verband houden met de instabiliteit.

Om dit bestand te kunnen maken, moet u de naam van de databaseleverancier en de naam van het ODBC-stuurprogramma weten.

1. Maak een nieuwe verbinding in Tableau, open uw logbestand en zoek naar een regel zoals de volgende:

   ```
   GenericODBCProtocol::Connect: Detected vendor: 'SQLite' and driver: 'SQLite3 ODBC Driver'
   ```

2. Maak een TDC-bestand met de vermelde namen van de `vendor` en het `driver`. Zie **Naam van leverancier en stuurprogramma** op pagina 612 voor een voorbeeld.

3. Gebruik aanpassingen zoals `CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES` om de interactie van Tableau met een beperkte databron te minimaliseren.

ODBC-stuurprogramma-instellingen configureren

ODBC-stuurprogramma's bieden dialoogvensters waarin u verbindingsgegevens kunt opgeven, zoals de server, de gebruikersnaam en het wachtwoord. Veel apps bieden geavanceerde opties voor het regelen van het verbindingsgedrag. U moet deze opties overwegen wanneer u manieren onderzoekt om de functionaliteit of prestaties van uw ODBC-verbinding te verbeteren. Zoek met name naar instellingen waarmee de hieronder vermelde items worden beheerd. Deze items hebben in het verleden namelijk problemen met ODBC-verbindingen in Tableau veroorzaakt:

- Transactie-isolatie - Geef de voorkeur aan `READ`, `COMMITTED` of `SERIALIZABLE` om te zorgen dat query's geen data van lopende transacties in hun resultaten bevatten.
- Cursors - Geef de voorkeur aan 'Holdable' of 'Scrollable' cursors boven 'Streaming' cursors. Omdat Tableau een transactie sluit na elke analytische alleen-lezen-query, kunnen Streaming cursors worden afgekapt en ertoe leiden dat onvolledige resultaten in Tableau worden weergegeven.
- Buffers voor rij-/resultatensets - Geef de voorkeur aan grotere buffers om de prestaties bij het ophalen van meerdere rijen te verbeteren, wat de snelheid van het maken van extracten aanzienlijk kan verbeteren. Dit wordt soms ook wel de cachegrootte of responsgrootte genoemd.
- Tekenset - In afnemende volgorde van voorkeur: UTF-16, UTF-8, ASCII.

Geavanceerde SQLite-aanpassingen

Tableau heeft speciale aanpassingen voor SQLite die in het product zijn ingebouwd. Deze aanpassingen hebben voorrang op eventuele verbindingsaanpassingen voor SQLite in het werkmapbestand, het databronbestand of het globale TDS-bestand. Als u geavanceerde wijzigingen wilt aanbrengen in SQLite-verbindingsaanpassingen, moet u ervoor zorgen dat Tableau het eigen SQLite-dialect negeert. U kunt dit doen door de vermelde naam van de databaseleverancier (`<customization name='SQL_DBMS_NAME' value='SQLite' />`) te wijzigen naar een andere waarde, zoals `SQLite-Tableau`.

Referentie voor ODBC-documentatie

Microsoft MSDN bevat documentatie voor de ODBC-standaard. De pagina ODBC Appendixes is het meest toepasbaar als bron voor de artikelinformatie, met name:

- Appendix C: SQL Grammar - en dan met name de artikelen SQL Minimum Grammar en ODBC Escape Sequences
- Bijlage D: Datatypen
- Bijlage E: Scalaire functies

Zie ook

Andere databases (ODBC) op pagina 569 – Beschrijft hoe u via de ODBC-connector verbinding kunt maken met uw data.

Tableau en ODBC op pagina 572 – Biedt achtergrondinformatie over ODBC, beschrijft hoe Tableau de functionaliteit van een ODBC-stuurprogramma bepaalt en geeft een overzicht van veelgestelde vragen.

Referentie Tableau-functieaanpassingen op pagina 630 – Hierin vindt u een overzicht van de aanpassingen waarmee u kunt definiëren welke Tableau-functies door de databron worden ondersteund.

Referentie ODBC/SQL-aanpassingen op pagina 651 – Geeft een lijst met aanpassingen weer die de onderdelen van de ODBC- en SQL-standaarden vertegenwoordigen waarvan het ODBC-stuurprogramma rapporteert dat ze worden ondersteund.

De verbindingstekenreeks voor een native connector aanpassen – In dit artikel in Tableau Community wordt beschreven hoe u een verbinding kunt wijzigen die met een native connector is gemaakt met aanpassing van `odbc-connect-string-extras`.

Referentie Tableau JDBC-functieaanpassingen

U kunt de volgende aanpassingen voor mogelijkheden instellen in het TDC-bestand (Tableau Datasource Customization) om te definiëren welke Tableau-mogelijkheden door de JDBC-verbinding worden ondersteund.

Veel van deze aanpassingen hebben invloed op het type SQL-query's dat Tableau uitvoert. Voor instellingen die niet zijn gedefinieerd, probeert Tableau de juiste waarden voor elke mogelijkheid te bepalen door verschillende vormen van SQL-query's uit te voeren om experimenteel te verifiëren welke vormen worden ondersteund.

CAP_CREATE_TEMP_TABLES	Stel dit in op 'ja' als Tableau tijdelijke tabellen kan maken die nodig zijn voor bepaalde complexe of geoptimaliseerde query's. Zie ook: CAP_SELECT_INTO.

CAP_CONNECT_STORED_ PROCEDURE	Stel dit in op 'ja' om ondersteuning voor verbinding met een opgeslagen procedure toe te staan.
CAP_FAST_METADATA	Stel dit in op 'ja' als u kleine tot middelgrote schema's hebt. Met deze mogelijkheid bepaalt u of Tableau alle objecten meteen moet opsommen wanneer u verbinding maakt. Stel de waarde in op 'ja' om deze mogelijkheid in te schakelen voor betere prestaties bij het maken van nieuwe verbindingen. Schakel deze mogelijkheid uit om te zoeken naar specifieke schema's of tabellen in plaats van alle objecten op te halen. Met een lege tekenreeks kunt u naar alle objecten zoeken. Deze mogelijkheid is beschikbaar in versie 9.0 en hoger.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_ COMMITTED	Stel dit in op 'ja' om het transactie-isolatieniveau op 'read-committed' in te stellen als de databron dit ondersteunt. Slechts een van de vier transactie-isolatieniveaus mag op 'ja' worden ingesteld. Zie ook: CAP_SET_ISOLATION_ LEVEL_VIA_SQL.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_ UNCOMMITTED	Stel dit in op 'ja' om het transactie-isolatieniveau op 'read-uncommitted' in te stellen als de databron dit ondersteunt. Slechts een van de vier transactie-isolatieniveaus mag op 'ja' worden ingesteld. Deze mogelijkheid kan de snelheid verbeteren dankzij vermindering van vergrendelingsconflicten, maar kan resulteren in gedeeltelijke of inconsistente data in queryresultaten. Zie ook: CAP_SET_ ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_ISOLATION_LEVEL_ REPEATABLE_READS	Stel dit in op 'ja' om het transactie-isolatieniveau op 'repeatable-reads' in te stellen als de databron

	dit ondersteunt. Slechts een van de vier transactie-isolatieniveaus mag op 'ja' worden ingesteld. Zie ook: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_ISOLATION_LEVEL_SERIALIZABLE	Stel dit in op 'ja' om het transactie-isolatieniveau op 'serializable' in te stellen als de databron dit ondersteunt. Slechts een van de vier transactie-isolatieniveaus mag op 'ja' worden ingesteld. Dit is een zeer behoudende instelling die de stabiliteit kan verbeteren, maar ten koste kan gaan van de prestaties. Zie ook: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_JDBC_BIND_DETECT_ALIAS_CASE_FOLDING	Stel dit in op 'ja', zodat Tableau een JDBC-databron kan detecteren en herstellen die de veldnamen in een resultatenset rapporteert met alleen hoofdletters of kleine letters, in plaats van de verwachte veldnamen.
CAP_JDBC_EXPORT_DATA_BATCH	Stel dit in op 'nee' om het gebruik van JDBC-batchbewerkingen voor het invoegen van data uit te schakelen.
CAP_JDBC_METADATA_GET_INDEX_INFO	Stel dit in op ‘nee’ om het lezen van indexinformatie uit te schakelen.
CAP_JDBC_METADATA_READ_FOREIGNKEYS	Stel dit in op ‘nee’ om het lezen van metadata van refererende sleutels uit te schakelen.
CAP_JDBC_METADATA_READ_PRIMARYKEYS	Stel dit in op ‘nee’ om het lezen van metadata van primaire sleutels uit te schakelen.
CAP_JDBC_METADATA_USE_RESULTSET_FOR_TABLE	Stel dit in op 'ja' om metadata van kolommen op te halen uit de resultatenset van een select *-query. Beschikbaar in Tableau 2020.4 en nieuwer.
CAP_JDBC_QUERY_ASYNC	Stel dit in op ‘ja’ om query’s op een andere thread uit te voeren.

CAP_JDBC_QUERY_CANCEL	Stel dit in op ‘ja’ als het stuurprogramma query’s kan annuleren.
CAP_JDBC_QUERY_DISABLE_ AUTO_COMMIT	Stel dit in op 'ja' om de standaard automatische commit-modus uit te schakelen tijdens het uitvoeren van een query. Beschikbaar in Tableau 2020.4 en nieuwer.
CAP_JDBC_QUERY_FORCE_ PREPARE	Stel dit in op 'ja' om de query altijd voor te bereiden vóór de uitvoering. Beschikbaar in Tableau 2020.4 en nieuwer.
CAP_JDBC_SUPPRESS_EMPTY_ CATALOG_NAME	Stel dit in op 'ja' om ontbrekende catalogus te negeren.
CAP_JDBC_SUPPRESS_ ENUMERATE_DATABASES	Stel dit in op ‘ja’ om databaseopsomming uit te schakelen.
CAP_JDBC_SUPPRESS_ ENUMERATE_SCHEMAS	Stel dit in op ‘ja’ om schemaopsomming uit te schakelen.
CAP_JDBC_METADATA_ SUPPRESS_PREPARED_QUERY	Als CAP_JDBC_METADATA_USE_ RESULTSET_FOR_TABLE ingeschakeld, stelt u deze mogelijkheid in op 'ja' om het voorbereiden van de query voor het lezen van de tabelmetadata uit te schakelen. We voeren de query uit met een where-false-component.
CAP_JDBC_USE_ADAPTIVE_ FETCH_SIZE	Stel dit in op 'ja' om ResultSet-metadata te gebruiken om de optimale ophaalgrootte te bepalen. Dit werkt mogelijk alleen als CAP_ JDBC_QUERY_FORCE_PREPARE is ingeschakeld. Beschikbaar in Tableau 2020.4 en nieuwer.
CAP_MULTIPLE_CONNECTIONS_ FROM_SAME_IP	Stel deze optie in op 'nee' om te voorkomen dat Tableau meer dan één actieve verbinding met de database maakt. Dit is een behoudende instelling die de stabiliteit kan verbeteren, maar ten koste

	kan gaan van de prestaties.
CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_INTEXPR	Stel dit in op 'ja' als Tableau booleaanse expressies naar een geheel getal moet forceren om ze in een resultatenset te kunnen opnemen.
CAP_QUERY_FROM_REQUIRES_ALIAS	Stel dit in op 'ja' als de FROM-component een alias voor de opgegeven tabel moet opgeven.
CAP_QUERY_GROUP_ALLOW_DUPLICATES	Stel dit in op 'nee' als SQL-query's geen dubbele expressies in de GROUP BY-component kunnen bevatten (dit komt niet vaak voor).
CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS	Stel dit in op 'ja' als SQL-query's met aggregaties naar de groeperingskolommen kunnen verwijzen via hun overeenkomstige alias in de SELECT-lijst, bijvoorbeeld GROUP BY 'none_ShipCountry_nk'.
CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE	Stel dit in op 'ja' als SQL-query's met aggregaties naar de groeperingskolommen kunnen verwijzen op basis van de ordinale positie van elke kolom, bijvoorbeeld GROUP BY 2, 5. Zie ook: CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE
CAP_QUERY_HAVING_REQUIRES_GROUP_BY	Stel dit in op 'ja' als Tableau een kunstmatig groeperingsveld moet gebruiken voor een query met een HAVING-component, maar zonder groeperingskolommen.
CAP_QUERY_HAVING_UNSUPPORTED	Stel dit in op 'ja' als de SQL-syntaxis voor HAVING niet wordt ondersteund. Tableau kan dit probleem mogelijk omzeilen door subquery's te gebruiken. Zie ook: CAP_QUERY_SUBQUERIES.
CAP_QUERY_INCLUDE_GROUP_BY_COLUMNS_IN_SELECT	Stel dit in op 'ja' om te vereisen dat alle GROUP BY-expressies ook in de SELECT-expressielijst verschijnen.

CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_ SCHEMAS	Stel dit in op 'ja' als SQL-query's joins tussen tabellen in verschillende schema's kunnen uitdrukken.
CAP_QUERY_JOIN_ASSUME_ CONSTRAINED	Stel dit in op ‘ja’ om inner joins te verwijderen, ook als de databasetabellen geen FK-PK-relaties hebben.
CAP_QUERY_JOIN_PUSH_DOWN_ CONDITION_EXPRESSIONS	Stel dit in op 'ja' om joins te herschrijven en zo de voorwaarden van de On-component te vereenvoudigen tot eenvoudige identificatievergelijkingen.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SCOPE	Stel dit in op 'ja' als SQL-query's elke join-component tussen haakjes moeten plaatsen om een juiste volgorde van evaluatie te garanderen.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SUBQUERY	Stel dit in op ‘ja’ om te forceren dat join-expressies met meer dan twee tabellen worden samengesteld met subquery’s.
CAP_QUERY_NULL_REQUIRES_ CAST	Stel dit in op 'ja' als de databron vereist dat alle letterlijke NULL-waarden worden omgezet naar een expliciet datatype.
CAP_QUERY_SELECT_ALIASES_ SORTED	Stel dit in op 'ja' als Tableau een deterministische volgorde moet opleggen aan de SELECT-expressies (gesorteerd op alias) om ervoor te zorgen dat queryresultaten correct kunnen worden gekoppeld aan elk veld in de Tableau-visualisatie. Dit is alleen vereist voor databronnen die de aliassen van de SELECT-expressies niet behouden bij het retourneren van metadata met de queryresultaten.
CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE	Stel dit in op 'ja' als SQL-query's kunnen verwijzen naar de sorteerkolommen op basis van de ordinale positie van elke kolom, bijvoorbeeld

	ORDER BY 2, 5. Zie ook: CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE.
CAP_QUERY_SUBQUERIES	Stel dit in op 'ja' als de databron subquery's ondersteunt.
CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP	Stel dit in op 'ja' als de databron een rijbeperkende TOP- of LIMIT-component binnen een subquery ondersteunt.
CAP_QUERY_SUBQUERY_DATASOURCE_CONTEXT	Stel dit in op 'ja' om gefilterde querycontext van de subquery te gebruiken om databronfilters te implementeren. Deze mogelijkheid is alleen beschikbaar in Tableau 8.0 tot en met Tableau 9.3.
CAP_QUERY_SUBQUERY_QUERY_CONTEXT	Stel dit in op 'ja' om Tableau te dwingen voor contextfilters een subquery te gebruiken in plaats van een tijdelijke tabel of lokaal gecachte resultaten.
CAP_QUERY_TOP_N	Stel dit op 'ja' in als de databron een vorm van een rijbeperkende component gebruikt. De exacte ondersteunde vormen worden hieronder beschreven.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_LIMIT	Stel dit op 'ja' in als de databron LIMIT gebruikt als rijbeperkende component.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_ROWNUM	Stel dit op 'ja' in als de databron een filter in Oracle-stijl op ROWNUM gebruikt als rijbeperkende component.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_TOP	Stel dit op 'ja' in als de databron TOP gebruikt als rijbeperkende component.
CAP_QUERY_USE_QUERY_FUSION	Stel dit in op 'nee' om te voorkomen dat Tableau meerdere afzonderlijke query's combineert tot één gecombineerde query. Schakel deze

	mogelijkheid uit voor prestatie-afstemming of als de database grote query's niet kan verwerken. Deze mogelijkheid is standaard ingeschakeld en is beschikbaar in Tableau 9.0 en hoger voor alle databronnen, met uitzondering van Tableau-data-extracten. Deze mogelijkheid in Tableau-data-extracten wordt ondersteund in Tableau 9.0.6.
CAP_SELECT_INTO	Stel dit in op 'ja' als Tableau direct een tabel kan maken op basis van de resultatenset van een andere query. Zie ook: CAP_CREATE_TEMP_TABLES.
CAP_SELECT_TOP_INTO	Stel dit in op 'ja' als Tableau een rijbeperkende TOP- of LIMIT-component kan gebruiken bij het maken van een tabel op basis van een queryresultatenset.
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL	Stel deze optie in op 'ja' om Tableau te dwingen het transactie-isolatieniveau voor de databron in te stellen met behulp van een SQL-query. CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL moet op 'ja' worden ingesteld wanneer een van de vier CAP_ISOLATION_LEVEL-mogelijkheden op 'ja' is ingesteld.
CAP_STORED_PROCEDURE_PREFER_TEMP_TABLE	Stel dit in op 'ja' om een tijdelijke tabel te gebruiken ter ondersteuning van externe query's op de resultatenset van de opgeslagen procedure.
CAP_STORED_PROCEDURE_REPAIR_TEMP_TABLE_STRINGS	Stel dit in op 'ja' om te proberen de werkelijke tekenreeksbreedtes te berekenen als de metadata geen breedte of een niet-positieve breedte aangeven.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_BUFFER	Stel dit in op 'ja' om de tijdelijke tabel te vullen met een volledig gebufferde resultatenset.

CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_NEW_PROTOCOL	Stel dit in op 'ja' om de tijdelijke tabel te vullen vanuit een apart protocol dat speciaal voor deze bewerking is gemaakt.
CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES	Stel dit in op 'ja' om te voorkomen dat Tableau de ondersteunde SQL-syntaxis voor verschillende componenten detecteert.
CAP_SUPPRESS_DISPLAY_LIMITATIONS	Stel dit in op 'ja' om te voorkomen dat er waarschuwingen over beperkingen voor deze databron worden weergegeven.

Zie ook

Andere databases (JDBC) op pagina 559 – hierin wordt beschreven hoe u verbinding met uw data kunt maken met behulp van de Andere databases (JDBC)-connector.

Referentie Tableau-functieaanpassingen

U kunt de volgende functieaanpassingen instellen in het TDC-bestand (Tableau Datasource Customization) om te definiëren welke Tableau-mogelijkheden worden ondersteund door de ODBC-verbinding. Zie **Een verbinding aanpassen en afstemmen** op pagina 599 voor meer informatie.

Veel van deze aanpassingen hebben invloed op het type SQL-query's dat Tableau uitvoert. Voor instellingen die niet zijn gedefinieerd, probeert Tableau de juiste waarden voor elke mogelijkheid te bepalen door verschillende vormen van SQL-query's uit te geven om al doende te verifiëren welke vormen worden ondersteund, zoals beschreven in Hoe Tableau de mogelijkheden van het ODBC-stuurprogramma bepaalt.

CAP_CREATE_TEMP_TABLES	Stel in op Ja als Tableau tijdelijke tabellen kan maken die nodig zijn voor bepaalde complexe of geoptimaliseerde query's. Zie ook: CAP_SELECT_INTO.
CAP_CONNECT_STORED_PROCEDURE	Stel in op Ja om ondersteuning voor verbinding met een opgeslagen procedure toe te staan.
CAP_FAST_METADATA	Stel in op Ja als u met kleine tot middelgrote

	schema's werkt. Met deze mogelijkheid bepaalt u of Tableau alle objecten meteen moet opsommen wanneer u verbinding maakt. Stel de waarde in op 'ja' om deze mogelijkheid in te schakelen voor betere prestaties bij het maken van nieuwe verbindingen. Schakel deze mogelijkheid uit om te zoeken naar specifieke schema's of tabellen in plaats van alle objecten op te halen. Met een lege tekenreeks kunt u naar alle objecten zoeken. Deze mogelijkheid is beschikbaar in versie 9.0 en hoger.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_COMMITTED	Stel in op Ja om het transactie-isolatieniveau op Read Committed (Vastgelegde lezen) te zetten als de databron dit ondersteunt. Slechts één van de vier transactie-isolatieniveaus mag op Ja worden ingesteld. Zie ook: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_UNCOMMITTED	Stel in op Ja om het transactie-isolatieniveau op Read Uncommitted (Niet-vastgelegde lezen) te zetten als de databron dit ondersteunt. Slechts één van de vier transactie-isolatieniveaus mag op Ja worden ingesteld. Deze mogelijkheid kan de snelheid verbeteren dankzij vermindering van vergrendelingsconflicten, maar kan resulteren in gedeeltelijke of inconsistente data in queryresultaten. Zie ook: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_REPEATABLE_READS	Stel in op Ja om het transactie-isolatieniveau op Repeatable Reads (Herhaalbaar lezen) te zetten als de databron dit ondersteunt. Slechts één van de vier transactie-isolatieniveaus mag op Ja worden ingesteld. Zie ook: CAP_SET_

	ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_ SERIALIZABLE	Stel in op Ja om het transactie-isolatieniveau op Serializable (Serialiseerbaar) te zetten als de databron dit ondersteunt. Slechts één van de vier transactie-isolatieniveaus mag op Ja worden ingesteld. Dit is een zeer behoudende instelling die de stabiliteit kan verbeteren, maar ten koste kan gaan van de prestaties. Zie ook: CAP_SET_ ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ ODBC_API	Stel in op Ja om Tableau te dwingen het transactie-isolatieniveau voor de databron in te stellen met behulp van de ODBC API. CAP_SET_ ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API moet op Ja worden ingesteld wanneer een van de vier CAP_ ISOLATION_LEVEL-mogelijkheden op Ja is ingesteld.
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ SQL	Stel in op Ja om Tableau te dwingen het transactie-isolatieniveau voor de databron in te stellen met behulp van een SQL-query. CAP_ SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL moet op Ja worden ingesteld wanneer een van de vier CAP_ ISOLATION_LEVEL-mogelijkheden op Ja is ingesteld.
CAP_MULTIPLE_CONNECTIONS_ FROM_SAME_IP	Stel in op Nee om te voorkomen dat Tableau meer dan één actieve verbinding met de database maakt. Dit is een behoudende instelling die de stabiliteit kan verbeteren, maar ten koste kan gaan van de prestaties.
CAP_ODBC_BIND_DETECT_ALIAS_ CASE_FOLDING	Stel in op Ja zodat Tableau een ODBC-databron kan detecteren en accepteren die de veldnamen in een resultatenset rapporteert met alleen

	hoofdletters of kleine letters, in plaats van de verwachte veldnamen.
CAP_ODBC_BIND_BOOL_AS_WCHAR_01LITERAL	Stel in op Ja om een Booleaans datatype te binden als een WCHAR met de waarden '0' of '1'.
CAP_ODBC_BIND_BOOL_AS_WCHAR_TFLITERAL	Stel in op Ja om een Booleaans datatype te binden als een WCHAR met de waarden 't' of 'f'.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_DATUM_AS_CHAR	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen datumwaarden te binden als CHAR.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_DATETIME_AS_CHAR	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen datum/tijdwaarden te binden als CHAR.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen buffers van maximale grootte (1 MB) te gebruiken voor tekenreeksen in plaats van de grootte die wordt aangegeven door de metadata.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_MEDIUM_STRING_BUFFERS	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen buffers van gemiddelde grootte (1 kB) te gebruiken voor tekenreeksen in plaats van de grootte die wordt aangegeven door de metadata.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_SMALL_STRING_BUFFERS	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen kleine buffers te gebruiken voor tekenreeksen in plaats van de grootte die wordt aangegeven door de metadata.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_SIGNED	Stel in op Ja om binding van gehele getallen als getekend af te dwingen.
CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM	Stel in op Ja om BOM te behouden indien aanwezig in tekenreeksen. Hive retourneert BOM

	en behandelt tekenreeksen die BOM bevatten als afzonderlijke entiteiten.
CAP_ODBC_BIND_SKIP_LOCAL_DATATYPE_UNKNOWN	Stel in op Ja om te voorkomen dat het systeemeigen ODBC-protocol wordt gebonden aan kolommen met het lokale datatype DataType::Unknown in de verwachte metadata.
CAP_ODBC_BIND_SPATIAL_AS_WKT	Stel in op Ja om ruimtelijke data te binden als WKT (Well Known Text).
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_COERCE_TO_STRING	Stel in op Ja om te voorkomen dat het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau niet-tekenreeksdata als tekenreeksen bindt (d.w.z. stuurprogrammaconversie aanvraagt).
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_INT64	Stel in op Ja om te voorkomen dat het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau 64-bits gehele getallen gebruikt voor grote numerieke data.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_PREFERRED_CHAR	Stel in op Ja om te voorkomen dat het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau de voorkeur geeft aan een tekentype dat afwijkt van de standaardinstelling van het stuurprogramma.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_PREFERRED_TYPES	Stel in op Ja om te voorkomen dat het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau data bindt volgens de kabeltypen van voorkeur. Als u deze mogelijkheid instelt, zal Tableau alleen binden op basis van de datatypen die door de metadata van het ODBC-stuurprogramma worden beschreven.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_WIDE_CHAR	Stel in op Ja om te voorkomen dat het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau tekenreeksen bindt als WCHAR. In plaats daarvan worden ze gebonden als single-byte

	CHAR-arrays en lokaal verwerkt om erin voorkomende UTF-8-tekens vast te stellen.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_FAST	Stel in op Ja om te controleren of een verbinding is verbroken met een snelle ODBC API-aanroep.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE	Stel in op Ja om te controleren of een verbinding is verbroken met een geforceerde test.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE_IF_STALE	Stel in op Ja om te controleren of een verbinding is verbroken met een geforceerde test, maar alleen als de verbinding 'verouderd' is (d.w.z. ongeveer 30 minuten niet gebruikt).
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE_PREPARED_QUERY	Stel in op Ja om te controleren of een verbinding verbroken is met een voorbereide query.
CAP_ODBC_CURSOR_DYNAMIC	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen het cursortype voor alle instructies in te stellen op Dynamic (Dynamisch) (scrolbaar, detecteert toegevoegde/verwijderde/gewijzigde rijen).
CAP_ODBC_CURSOR_FORWARD_ONLY	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen het cursortype voor alle instructies in te stellen op Forward-only (Alleen vooruit) (niet-scrolbaar).
CAP_ODBC_CURSOR_KEYSET_DRIVEN	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen het cursortype voor alle instructies in te stellen op Keyset-driven (Bepaald door sleutelset) (scrolbaar, detecteert gewijzigde waarden in een rij).
CAP_ODBC_CURSOR_STATIC	Stel in op Ja om Tableau te dwingen het cursortype voor alle instructies in te stellen op Static (Statisch) (scrolbaar, detecteert wijzigingen niet).

CAP_ODBC_ERROR_IGNORE_ FALSE_ALARM	Stel in op Ja zodat het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau alle SQL_ERROR-voorwaarden waarbij SQLSTATE '00000' is (wat 'geen fout' betekent) mag negeren.
CAP_ODBC_ERROR_IGNORE_ SQLNODATA_FOR_COMMAND_ QUERIES	Stel in op Ja om te negeren wanneer SQLExecDirect het resultaat SQL_NO_DATA retourneert, zelfs wanneer er geen data worden verwacht.
CAP_ODBC_EXPORT_ALLOW_ CHAR_UTF8	Stel in op Ja om het gebruik van het datatype single-byteteken toe te staan voor het binden van Unicode-tekenreeksen als UTF-8.
CAP_ODBC_EXPORT_BIND_ FORCE_TARGET_METADATA	Stel in op Ja om binding voor export af te dwingen op basis van alle metadata uit de doeltabel in plaats van de ODBC-metadata voor de geparametriseerde invoeginstructie.
CAP_ODBC_EXPORT_BIND_ PREFER_TARGET_METADATA	Stel in op Ja om voor binding voor export de voorkeur te geven aan specifieke typen metadata uit de doeltabel in plaats van aan de ODBC-metadata voor de geparametriseerde invoeginstructie.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_ RESIZABLE	Stel in op Ja om toe te staan dat exportbuffers na de eerste batch opnieuw worden toegewezen om de prestaties te verbeteren.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_ SIZE_FIXED	Stel in op Ja om de breedte van één rij te negeren bij het berekenen van het totale aantal rijen dat tegelijk moet worden ingevoegd.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_ SIZE_LIMIT_512KB	Stel in op Ja om de exportbuffers te beperken tot 512 kB. Dit is een ongebruikelijke instelling.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_ SIZE_MASSIVE	Stel in op Ja om het gebruik van grote buffers voor invoegen af te dwingen. Als CAP_ODBC_ EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE uitgeschakeld

	is of niet is ingesteld, wordt een vast aantal rijen gebruikt.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_MEDIUM	Stel in op Ja om het gebruik van middelgrote buffers voor invoegen af te dwingen. Als CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE uitgeschakeld is of niet is ingesteld, wordt een vast aantal rijen gebruikt.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_SMALL	Stel in op Ja om het gebruik van kleine buffers voor invoegen af te dwingen. Als CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE uitgeschakeld is of niet is ingesteld, wordt een vast aantal rijen gebruikt.
CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR	Stel in op Ja om door te gaan met het invoegen van data, ondanks fouten. Sommige databronnen rapporteren waarschuwingen als fouten.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK	Stel in op Ja om het gebruik van ODBC-bulkbewerkingen toe te staan voor het invoegen van data.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK_VIA_INSERT	Stel in op Ja om het gebruik van ODBC-bulkbewerkingen op basis van geparametriseerde 'INSERT INTO'-query's toe te staan.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK_VIA_ROWSET	Stel in op Ja om het gebruik van ODBC-bulkbewerkingen op basis van een rijenset-cursor toe te staan.
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_INDICATE_NTS	Stel in op Ja om het gebruik van indicatorbuffers voor het identificeren van met null beëindigde tekenreeksen (null-terminated strings, ofwel NTS) af te dwingen.
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING	Stel in op Ja om het gebruik van één rij af te dwingen voor het binden van exportbuffers om data in te voegen.

CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_ SINGLE_ROW_BINDING_WITH_ TIMESTAMPS	Stel in op Ja om het gebruik van één rij af te dwingen voor het binden van exportbuffers bij het verwerken van tijdstempeldata. Dit is vereist in sommige versies van Teradata.
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_ STRING_WIDTH_FROM_SOURCE	Stel in op Ja om het gebruik van de breedte van de brontekenreeks (uit Tableau-metadata) af te dwingen en de breedte van de doeltekenreeks (uit de metadata van de invoegparameter) te overschrijven.
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_ STRING_WIDTH_USING_OCTET_ LENGTH	Stel in op Ja om het gebruik van de breedte van de brontekenreeks uit de octetlengte af te dwingen.
CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_ STRING_WIDTH_VALIDATION	Stel in op Ja om te voorkomen dat wordt gevalideerd of de breedte van de doeltekenreeks groot genoeg is voor de breedste brontekenreeksen.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_ MASSIVE	Stel in op Ja om enorme batches INSERT-instructies (~100.000) tegelijk vast te leggen. Dit kan handig zijn bij exportbinding met één rij.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_ MEDIUM	Stel in op Ja om middelgrote batches INSERT-instructies (~50) tegelijk vast te leggen. Eén instructie kan aan meerdere records zijn gebonden.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_ SMALL	Stel in op Ja om kleine batches INSERT-instructies (~5) tegelijk vast te leggen. Eén instructie kan aan meerdere records zijn gebonden.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_ MASSIVE	Stel in op Ja om enorme batches data (~100 MB) tegelijk vast te leggen.
CAP_ODBC_EXPORT_	Stel in op Ja om middelgrote batches data (~10

TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_MEDIUM	MB) tegelijk vast te leggen.
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_SMALL	Stel in op Ja om kleine batches data (~1 MB) vast te leggen.
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_EACH_STATEMENT	Stel in op Ja om na elke INSERT-instructie een vastlegbewerking uit te voeren. Eén instructie kan aan meerdere records zijn gebonden.
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_LONG	Stel in op Ja om vast te leggen na lange tijdsintervallen (~100 seconden).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_MEDIUM	Stel in op Ja om vast te leggen na middellange tijdsintervallen (~10 seconden).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_INTERVAL_SHORT	Stel in op Ja om vast te leggen na kleine tijdsintervallen (~1 seconde).
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSACTIONS_COMMIT_ONCE_WHEN_COMPLETE	Stel in op Ja om slechts één keer een vastlegbewerking uit te voeren nadat de export is voltooid.
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSLATE_DATA_PARALLEL	Stel in op Ja om parallelle loops te gebruiken om Tableau DataValues te vertalen naar bekabelde buffers bij export.
CAP_ODBC_FETCH_ABORT_FORCE_CANCEL_STATEMENT	Stel in op Ja om de instructiehandle te annuleren bij het onderbreken van SQLFetch met een annuleringsuitzondering.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_RESIZABLE	Stel in op Ja om toe te staan dat buffers opnieuw worden toegewezen na het ophalen, om zo de prestaties te verbeteren of om data-afkapping te verwerken.

CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_FIXED	Stel in op Ja om de breedte van één rij te negeren bij het berekenen van het totale aantal rijen dat moet worden opgehaald.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_MASSIVE	Stel in op Ja om het gebruik van grote buffers af te dwingen. Als CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_FIXED is ingeschakeld, wordt een vast aantal rijen gebruikt.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_MEDIUM	Stel in op Ja om het gebruik van middelgrote buffers af te dwingen. Als CAP_ODBC_FETCH_ BUFFERS_SIZE_FIXED is ingeschakeld, wordt een vast aantal rijen gebruikt.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_SMALL	Stel in op Ja om het gebruik van kleine buffers af te dwingen. Als CAP_ODBC_FETCH_ BUFFERS_SIZE_FIXED is ingeschakeld, wordt een vast aantal rijen gebruikt.
CAP_ODBC_FETCH_CONTINUE_ ON_ERROR	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau toe te staan de resultatenset op te halen ondanks fouten (sommige databronnen rapporteren waarschuwingen als fouten).
CAP_ODBC_FETCH_IGNORE_ FRACTIONAL_SECONDS	Stel in op Ja zodat het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau de component voor de fractie van een seconde van een tijdwaarde negeert bij het ophalen van de resultatensetdata van een query. Dit is handig wanneer u werkt met databronnen die niet voldoen aan de ODBC-specificatie voor fracties van een seconde. Deze moeten worden weergegeven als een miljardste van een seconde.
CAP_ODBC_FETCH_RESIZE_ BUFFERS	Stel in op Ja zodat het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau automatisch de grootte van buffers aanpast en opnieuw ophaalt als er data-

	afkapping optreedt.
CAP_ODBC_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen één rij te gebruiken voor de overdracht van resultatensets in plaats van de efficiëntere functie voor ophalen in bulk.
CAP_ODBC_IMPORT_ERASE_BUFFERS	Stel in op Ja om de inhoud van de databuffers opnieuw in te stellen voordat elk blok wordt opgehaald.
CAP_ODBC_IMPORT_TRANSLATE_DATA_PARALLEL	Stel in op Nee om het lokaal parallel decoderen van data uit te schakelen.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_LENGTH_AS_PRECISION	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen de kolom'lengte' te gebruiken als de numerieke precisie. Dit is een ongebruikelijke instelling.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_NUM_PREC_RADIX_10	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen aan te nemen dat de numerieke precisie wordt gerapporteerd in cijfers uitgeschreven volgens het Basis 10-systeem. Dit is een ongebruikelijke instelling.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_UNKNOWN_AS_STRING	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol te dwingen onbekende datatypen als tekenreeksen te behandelen in plaats van de bijbehorende kolom te negeren.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_UTF8_IDENTIFIERS	Stel in op Ja om het protocol te dwingen identificatoren als UTF-8 te behandelen bij communicatie met het stuurprogramma.
CAP_ODBC_METADATA_SKIP_DESC_TYPE_NAME	Stel in op Ja om het vinkje bij het kenmerk SQL_DESC_TYPE_NAME te verwijderen met de SQLColAttribute API.

CAP_ODBC_METADATA_STRING_LENGTH_UNKNOWN	Stel in op Ja om te voorkomen dat Tableau geheugen toewijst op basis van de door het stuurprogramma gerapporteerde tekenreekslengte, die mogelijk niet bekend is of niet correct wordt gerapporteerd. In plaats daarvan gebruikt Tableau een vaste tekenreekslengte en worden de data indien nodig opnieuw toegewezen om tekenreeksdata te kunnen verwerken die te groot zijn voor de buffer met een vaste grootte.
CAP_ODBC_METADATA_STRING_TRUST_OCTET_LENGTH	Stel in op Ja om de octetlengte te gebruiken die door het stuurprogramma voor tekenreeksen wordt gerapporteerd, in plaats van deze te berekenen op basis van het aantal tekens.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY	Stel in op Ja om te voorkomen dat Tableau een query uitvoert om metadata te lezen. Hoewel Tableau doorgaans een rijbeperkende clausule in dergelijke metadataquery's opneemt (bijvoorbeeld 'LIMIT' of 'WHERE 1=0'), kan dat onhandig zijn bij gebruik met een aangepaste SQL-verbinding voor databasesystemen met slechte queryoptimizers. Houd er rekening mee dat deze mogelijkheid ertoe kan leiden dat Tableau de verbindingsmetadata niet correct kan bepalen.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY	Stel in op Ja om te voorkomen dat Tableau een voorbereide query gebruikt om metadata te lezen. Een voorbereide query is vaak de snelste manier om metadata nauwkeurig te lezen. Niet alle databasesystemen zijn echter in staat om de metadata voor een voorbereide query te rapporteren zonder de query daadwerkelijk uit te voeren. Houd er rekening mee dat bepaalde metadata, bijvoorbeeld metadata van

	verbindingen die gebruikmaken van aangepaste SQL, niet kunnen worden opgehaald als deze mogelijkheid en CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY beide zijn ingesteld.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_READ_IDENTITY_COLUMNS	Stel in op Nee om te voorkomen dat de metadata van identiteitskolommen worden gelezen.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SELECT_STAR	Stel in op Ja om te voorkomen dat metadata worden gelezen met behulp van een 'select *'-query.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLCOLUMNS_API	Stel in op Ja om te voorkomen dat Tableau een oudere, minder nauwkeurige API gebruikt voor het lezen van metadata uit ODBC-databronnen. Als u deze mogelijkheid instelt, kan Tableau metadata lezen door een volledige 'select *'-query uit te voeren. Dit is duur, maar kan connectiviteit mogelijk maken in geval van extreem beperkte of instabiele databronnen.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLFOREIGNKEYS_API	Stel in op Ja om te voorkomen dat Tableau probeert metadata te lezen die beperkingen van refererende sleutels beschrijven. Ondanks de eenvoudige aard van deze ODBC API kunnen sommige stuurprogramma's onstabiel gedrag vertonen of onnauwkeurige resultaten produceren. Als u deze mogelijkheid instelt, kan het zijn dat Tableau minder efficiënte query's genereert met betrekking tot joins met meerdere tabellen.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_SQLPRIMARYKEYS_API	Stel in op Ja om te voorkomen dat Tableau de metadata voor primaire sleutels leest met behulp van de SQLPrimaryKeys API of een equivalente query. Deze mogelijkheid beschikbaar in Tableau

	9.1 en hoger.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_SQLSTATISTICS_API	Stel in op Ja om te voorkomen dat unieke beperkingen en schattingen van tabelkardinaliteit worden gelezen met behulp van de SQLStatistics API of een equivalente query. Deze mogelijkheid beschikbaar in Tableau 9.0 en hoger.
CAP_ODBC_QUERY_USE_ PREPARE_PARAMETER_MARKER	Hiermee kunt u voorbereide instructies met parametermarkeringen gebruiken in plaats van letterlijke waarden. Geldt alleen voor zwevende punten, gehele getallen en tekenreekswaarden.
CAP_ODBC_REBIND_SKIP_UNBIND	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen een kolom rechtstreeks opnieuw te binden en het ontbinden over te slaan. Zo worden er minder ODBC API-aanroepen uitgevoerd bij het aanpassen van de buffergrootte om afgekapte data opnieuw op te halen.
CAP_ODBC_SUPPORTS_LONG_ DATA_BULK	Stel in op Ja als het stuurprogramma meerdere rijen met lange data tegelijk kan ophalen.
CAP_ODBC_SUPPORTS_LONG_ DATA_ORDERED	Stel in op Ja als het stuurprogramma vereist dat kolommen met lange data na kolommen met niet-lange data komen.
CAP_ODBC_SUPPRESS_INFO_ SCHEMA_STORED_PROCS	Stel in op Ja om te voorkomen dat bij het opsommen van opgeslagen procedures een query wordt uitgevoerd op het schema INFORMATION.SCHEMA.
CAP_ODBC_SUPPRESS_INFO_ SCHEMA_TABLES	Stel in op Ja om te voorkomen dat tabellen uit het schema 'information_schema' door EnumerateTables worden geretourneerd.
CAP_ODBC_SUPPRESS_PG_TEMP_ SCHEMA_TABLES	Stel in op Ja om te voorkomen dat tabellen uit het schema 'pg_temp' door EnumerateTables worden

	geretourneerd.
CAP_ODBC_SUPPRESS_PREPARED_QUERY_FOR_ALL_COMMAND_QUERIES	Stel in op Ja om alle opdrachten rechtstreeks uit te voeren (d.w.z. geen voorbereide instructie).
CAP_ODBC_SUPPRESS_PREPARED_QUERY_FOR_DDL_COMMAND_QUERIES	Stel in op Ja om DDL-opdrachten (bijv. CREATE TABLE) rechtstreeks uit te voeren (d.w.z. geen voorbereide instructie).
CAP_ODBC_SUPPRESS_PREPARED_QUERY_FOR_DML_COMMAND_QUERIES	Stel in op Ja om DML-opdrachten (bijv. INSERT INTO) rechtstreeks uit te voeren (d.w.z. geen voorbereide instructie).
CAP_ODBC_SUPPRESS_PREPARED_QUERY_FOR_NON_COMMAND_QUERIES	Stel in op Ja om alle query's op niet-opdrachten rechtstreeks uit te voeren (geen voorbereide instructie).
CAP_ODBC_SUPPRESS_SYS_SCHEMA_STORED_PROCS	Stel in op Ja om het schema 'SYS' expliciet toe te voegen aan de schema-uitsluitingen bij het opsommen van opgeslagen procedures.
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_COMMIT_INVALIDATES_PREPARED_QUERY	Stel in op Ja om aan te geven dat een transactie alle voorbereide instructies ongeldig maakt en alle open cursors sluit.
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_AUTO_COMMIT	Stel in op Ja om te voorkomen dat het systeemeigen ODBC-protocol het standaardgedrag voor het automatisch vastleggen van transacties in ODBC gebruikt. Deze mogelijkheid kan niet worden gebruikt met CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_EXPLICIT_COMMIT.
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_EXPLICIT_COMMIT	Stel in op Ja om te voorkomen dat het systeemeigen ODBC-protocol transacties expliciet beheert. Deze mogelijkheid kan niet worden gebruikt met CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_AUTO_

	COMMIT.
CAP_ODBC_TRIM_CHAR_LEAVE_ PADDING	Stel in op Ja om witruimte-opvulling na een teken of tekstdatatype te laten staan. De meeste databronnen verwijderen deze witruimte automatisch, maar het gedrag is afhankelijk van het stuurprogramma.
CAP_ODBC_TRIM_VARCHAR_ PADDING	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen de witruimte na VARCHAR-kolommen te verwijderen die het stuurprogramma ten onrechte heeft opgevuld.
CAP_ODBC_UNBIND_AUTO	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen het binden en toewijzen van kolommen automatisch ongedaan te maken, zodat het aantal ODBC API-aanroepen kan worden verminderd.
CAP_ODBC_UNBIND_BATCH	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen het binden en toewijzen van kolommen automatisch ongedaan te maken in één batchbewerking, zodat het aantal ODBC API-aanroepen kan worden verminderd.
CAP_ODBC_UNBIND_EACH	Stel in op Ja om het systeemeigen ODBC-protocol van Tableau te dwingen het binden en toewijzen van kolommen een voor een ongedaan te maken. Dit kan de stabiliteit ten goede komen.
CAP_ODBC_UNBIND_ PARAMETERS_BATCH	Stel in op Ja om de binding van alle parameters in één batchbewerking ongedaan te maken.
CAP_ORACLE_SHOW_ALL_ SYNONYM_OWNERS	Stel in op Ja om alle eigenaren in de all_ synonyms-weergave voor Oracle weer te geven. Deze mogelijkheid is beschikbaar in versie 9.0 en hoger.
CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_	Stel in op Ja als Tableau Booleaanse expressies

INTEXPR	moet beperken tot een geheel getal om ze in een resultatenset te kunnen opnemen.
CAP_QUERY_FROM_REQUIRES_ALIAS	Stel in op Ja als de FROM-clausule een alias voor de opgegeven tabel moet opgeven.
CAP_QUERY_GROUP_ALLOW_DUPLICATES	Stel in op Nee als SQL-query's geen dubbele expressies in de GROUP By-clausule mogen bevatten (dit komt niet vaak voor).
CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS	Stel in op Ja als SQL-query's met aggregaties naar de groeperingskolommen kunnen verwijzen via hun overeenkomstige alias in de SELECT-lijst, bijvoorbeeld GROUP BY 'none_ShipCountry_nk'.
CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE	Stel in op Ja als SQL-query's met aggregaties naar de groeperingskolommen kunnen verwijzen via de ordinale positie van elke komen, bijvoorbeeld GROUP BY 2, 5. Zie ook: CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE
CAP_QUERY_HAVING_REQUIRES_GROUP_BY	Stel in op Ja als Tableau een kunstmatig groeperingsveld moet gebruiken voor query's met een HAVING-clausule, maar zonder groeperingskolommen.
CAP_QUERY_HAVING_UNSUPPORTED	Stel in op Ja als de SQL-syntaxis voor HAVING niet wordt ondersteund. Tableau kan dit probleem mogelijk omzeilen door subquery's te gebruiken. Zie ook: CAP_QUERY_SUBQUERIES.
CAP_QUERY_INCLUDE_GROUP_BY_COLUMNS_IN_SELECT	Stel in op Ja om te vereisen dat alle GROUP BY-expressies ook in de SELECT-expressielijst verschijnen.
CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_SCHEMAS	Stel in op Ja als SQL-query's joins kunnen uitdrukken tussen tabellen die zich in verschillende schema's bevinden.

CAP_QUERY_JOIN_ASSUME_ CONSTRAINED	Stel in op Ja om binnenste joins te verwijderen, zelfs als de databasetabellen geen FK-PK-relaties hebben.
CAP_QUERY_JOIN_PUSH_DOWN_ CONDITION_EXPRESSIONS	Stel in op Ja om joins te herschrijven en zo de voorwaarden van de ON-clausule te vereenvoudigen tot eenvoudige identificatievergelijkingen.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SCOPE	Stel in op Ja als SQL-query's elke join-clausule tussen haakjes moeten plaatsen om een juiste evaluatievolgorde te garanderen.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SUBQUERY	Stel in op Ja om te forceren dat joinexpressies met meer dan twee tabellen worden samengesteld met subquery's.
CAP_QUERY_NULL_REQUIRES_ CAST	Stel in op Ja als de databron vereist dat alle letterlijke NULL-waarden worden omgezet in een expliciet datatype.
CAP_QUERY_SELECT_ALIASES_ SORTED	Stel in op Ja als Tableau een deterministische volgorde moet opleggen aan de SELECT-expressies (gesorteerd op alias) zodat queryresultaten correct kunnen worden gematcht met elk veld in de Tableau-visualisatie. Dit is alleen vereist voor databronnen die de aliassen van de SELECT-expressies niet behouden bij het retourneren van metadata met de queryresultaten.
CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE	Stel in op Ja als SQL-query's naar de sorteringskolommen kunnen verwijzen via de ordinale positie van elke kolom, bijvoorbeeld ORDER BY 2, 5. Zie ook: CAP_QUERY_ GROUP_BY_DEGREE
CAP_QUERY_SUBQUERIES	Stel in op Ja als de databron subquery's

	ondersteunt.
CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP	Stel in op Ja als de databron een rijbeperkende TOP- of LIMIT-clausule in een subquery ondersteunt.
CAP_QUERY_SUBQUERY_DATASOURCE_CONTEXT	Stel in op Ja om de gefilterde querycontext van de subquery te gebruiken om databronfilters te implementeren. Deze mogelijkheid is alleen beschikbaar in Tableau 8.0 tot en met Tableau 9.3.
CAP_QUERY_SUBQUERY_QUERY_CONTEXT	Stel in op Ja om Tableau te dwingen een subquery te gebruiken voor contextfilters in plaats van een tijdelijke tabel of lokaal gecachte resultaten.
CAP_QUERY_TOP_0_METADATA	Stel in op Ja als de databron een 'TOP 0'-verzoek voor het ophalen van metadata kan verwerken.
CAP_QUERY_TOP_N	Stel in op Ja als de databron een rijbeperkende clausule van welk type dan ook ondersteunt. De exacte ondersteunde vormen worden hieronder beschreven.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_LIMIT	Stel in op Ja als de databron LIMIT gebruikt als de rijbeperkende clausule.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_ROWNUM	Stel in op Ja als de databron ondersteuning biedt voor het gebruik van een filter in Oracle-stijl voor ROWNUM als de rijbeperkende clausule.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_TOP	Stel in op Ja als de databron TOP gebruikt als de rijbeperkende clausule.
CAP_QUERY_USE_QUERY_FUSION	Stel in op Nee om te voorkomen dat Tableau meerdere afzonderlijke query's combineert tot één query. Schakel deze mogelijkheid uit voor prestatie-afstemming of als de database grote

	query's niet kan verwerken. Deze mogelijkheid is standaard ingeschakeld en is beschikbaar in Tableau 9.0 en hoger voor alle databronnen, met uitzondering van Tableau-data-extracten. Deze mogelijkheid in Tableau-data-extracten wordt ondersteund in Tableau 9.0.6.
CAP_QUERY_WHERE_FALSE_METADATA	Stel in op Ja als de databron een 'WHERE <false>'-predictor voor het ophalen van metadata kan verwerken.
CAP_SELECT_INTO	Stel in op Ja als Tableau direct een tabel kan maken op basis van de resultatenset van een andere query. Zie ook: CAP_CREATE_TEMP_TABLES.
CAP_SELECT_TOP_INTO	Stel in op Ja als Tableau een rijbeperkende TOP- of LIMIT-clausule kan gebruiken bij het maken van een tabel op basis van een queryresultatenset.
CAP_STORED_PROCEDURE_PREFER_TEMP_TABLE	Stel in op Ja om een tijdelijke tabel te gebruiken om externe query's te kunnen uitvoeren op de resultatenset van de opgeslagen procedure.
CAP_STORED_PROCEDURE_REPAIR_TEMP_TABLE_STRINGS	Stel in op Ja om te proberen de werkelijke tekenreeksbreedtes te berekenen als de metadata geen breedte of een niet-positieve breedte aangeven.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_BUFFER	Stel in op Ja om de tijdelijke tabel in te vullen met data uit een volledig gebufferde resultatenset.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_NEW_PROTOCOL	Stel in op Ja om de tijdelijke tabel in te vullen vanuit een apart protocol dat speciaal voor deze bewerking is gemaakt.
CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES	Stel in op Ja om te voorkomen dat Tableau de ondersteunde SQL-syntaxis voor verschillende

	clausules detecteert.
CAP_SUPPRESS_DISPLAY_LIMITATIONS	Stel in op Ja om te voorkomen dat er waarschuwingen over beperkingen voor deze databron worden weergegeven.

Zie ook

Andere databases (ODBC) op pagina 569 – Beschrijft hoe u via de ODBC-connector verbinding kunt maken met uw data.

Tableau en ODBC op pagina 572 – Biedt achtergrondinformatie over ODBC, beschrijft hoe Tableau de functionaliteit van een ODBC-stuurprogramma bepaalt en geeft een overzicht van veelgestelde vragen.

Een verbinding aanpassen en afstemmen op pagina 599 – Beschrijft hoe u verbindingsinformatie kunt aanpassen om de functionaliteit en prestaties te verbeteren.

Referentie ODBC/SQL-aanpassingen onder – Geeft een lijst met aanpassingen weer die de onderdelen van de ODBC- en SQL-standaarden vertegenwoordigen waarvan het ODBC-stuurprogramma rapporteert dat ze worden ondersteund.

Referentie ODBC/SQL-aanpassingen

U kunt de volgende aanpassingen instellen in het TDC-bestand (Tableau Datasource Customization) om delen van de ODBC- en SQL-standaarden te definiëren die worden ondersteund door het ODBC-stuurprogramma.

Documentatiebronnen voor SQLGetInfo

De namen van deze aanpassingen zijn afkomstig van de ID's die als parameters voor SQLGetInfo worden gebruikt.

Zie de MSDN-documentatie en het broncode-koptekstbestand `sqlext.h` voor meer informatie over de numerieke en bitmaskerwaarden die aan elke aanpassing zijn gekoppeld.

- De Microsoft-documentatie voor de ODBC API-functie SQLGetInfo:

  http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms711681%28VS.85%29.aspx

- Een voorbeeld van een koptekstbestand, `sqlext.h` voor de ODBC API-identificatiewaarden die worden gebruikt met SQLGetInfo:

  http://cpansearch.perl.org/src/MIMER/DBD-Mimer-1.00/sqlext.h

SQLGetInfo: waarden van lange gehele getallen (long-integer)

SQL_ODBC_INTERFACE_ CONFORMANCE	Momenteel niet gebruikt.
SQL_SQL_CONFORMANCE	Geheel getal als bitmasker. Definieert het niveau waarop de databron voldoet aan de SQL-standaard: '1' voor SQL-92-conformiteit op instapniveau, '2' voor FIPS 127-2 transitioneel, '4' voor gemiddeld en '8' voor volledige conformiteit.
SQL_CATALOG_USAGE	Geheel getal als bitmasker. Definieert de SQL-instructies waarin een catalogus-ID kan worden gebruikt.
SQL_SCHEMA_USAGE	Geheel getal als bitmasker. Definieert de SQL-instructies waarin een schema-ID kan worden gebruikt.
SQL_AGGREGATE_ FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke standaard SQL-aggregaatformulieren worden ondersteund.
SQL_NUMERIC_FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke scalaire numerieke SQL-functies worden ondersteund.
SQL_STRING_FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke SQL-scalaire tekenreeksfuncties worden ondersteund.
SQL_TIMEDATE_ FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke SQL-scalaire datum-/tijdfuncties worden ondersteund.
SQL_TIMEDATE_ADD_ INTERVALS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke datum-/tijdsintervallen worden ondersteund met de scalaire functie TIMESTAMPADD.
SQL_TIMEDATE_DIFF_ INTERVALS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke datum-/tijdsintervallen worden ondersteund met de scalaire functie TIMESTAMPDIFF.
SQL_DATETIME_LITERALS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke letterlijke SQL-92-waarden worden ondersteund voor het weergeven van DATE/TIME-constanten en INTERVAL.

SQL_SYSTEM_FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert ondersteuning voor speciale scalaire SQL-systeemfuncties: IFNULL, DBNAME en USERNAME.
SQL_SQL92_VALUE_ EXPRESSIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke logische functies worden ondersteund voor het testen en manipuleren van waarden: CASE, CAST en NULLIF.
SQL_SQL92_NUMERIC_ VALUE_FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke functies een numerieke waarde kunnen produceren uit niet-numerieke gegevens, waaronder: EXTRACT (voor het extraheren van datum-/tijdonderdelen), CHAR_LENGTH, CHARACTER_LENGTH en POSITION(.. IN ..).
SQL_SQL92_STRING_ FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke functies voor het manipuleren van tekenreeksen worden ondersteund.
SQL_SQL92_DATETIME_ FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke datum-/tijdmanipulatiefuncties worden ondersteund voor het bepalen van de huidige datum, tijd of tijdstempel.
SQL_OJ_CAPABILITIES	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke typen voor 'Join buiten' worden ondersteund.
SQL_SQL92_RELATIONAL_ JOIN_OPERATORS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke typen JOIN-operatoren worden ondersteund, bijvoorbeeld INNER, OUTER (respectievelijk Join binnen en Join buiten).
SQL_SQL92_PREDICATES	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke predicaten worden ondersteund voor logische tests van waarden, bijvoorbeeld IS NULL, LIKE, IN.
SQL_CONVERT_FUNCTIONS	Geheel getal als bitmasker. Definieert welke scalaire ODBC-functies worden ondersteund voor CAST- of CONVERT-bewerkingen van het ene datatype naar het andere.
SQL_CONVERT_TINYINT	Geheel getal als bitmasker. Bepaalt naar welke andere datatypen dit benoemde type kan worden geconverteerd

	met behulp van de scalaire ODBC-functie CONVERT.
SQL_CONVERT_SMALLINT	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_INTEGER	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_BIGINT	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_REAL	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_FLOAT	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_DOUBLE	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_CHAR	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_VARCHAR	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_ LONGVARCHAR	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_DECIMAL	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_NUMERIC	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_BIT	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_GUID	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_BINARY	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_VARBINARY	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_ LONGVARBINARY	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_DATE	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_TIME	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_TIMESTAMP	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.
SQL_CONVERT_INTERVAL_	Geheel getal als bitmasker. Hetzelfde als hierboven.

DAY_TIME	

SQLGetInfo: waarden van kort geheel getal (short-integer)

SQL_CURSOR_COMMIT_BEHAVIOR	Geheel getal met korte waarde (short-integer) "0" als de voorbereide instructies worden gesloten na toezegging (commit) voor de databron.
SQL_MAX_IDENTIFIER_LEN	Waarde van geheel getal. Definieert het maximale aantal tekens dat in een ID kan worden gebruikt. Tableau laat ruimte over voor één extra teken als afsluitingsteken voor de tekenreeks.
SQL_TXN_CAPABLE	Geheel getal met korte waarde (short-integer) "0" als de databron de transactie niet ondersteunt.
SQL_QUOTED_IDENTIFIER_CASE	Geheel getal als bitmasker.

SQLGetInfo: tekenreekswaarden

SQL_COLUMN_ALIAS	Booleaanse waarde. "Y" als de databron het gebruik van aliassen ondersteunt voor kolommen die in de SELECT-component worden vermeld.
SQL_IDENTIFIER_QUOTE_CHAR	Tekenreekswaarde. Geeft aan welk teken kan worden gebruikt als aanhalingsteken voor een ID. Omdat de verbindingsaanpassing een XML-document is, moeten alle entiteiten correct worden gecodeerd. Dubbele aanhalingstekens worden bijvoorbeeld '"'. Bovendien wordt aangenomen dat dit teken als openings- en sluitingsteken rondom een ID fungeert. Daarom worden sommige databronnen die '[]' nodig hebben om een ID in te sluiten, niet ondersteund.
SQL_CATALOG_NAME_SEPARATOR	Waarde van teken. Geeft het scheidingsteken aan dat tussen ID's moet worden gebruikt wanneer deze worden gekwalificeerd met een catalogus-, schema- of

	tabelnaam. Dit is typisch een punt.
SQL_SPECIAL_CHARACTERS	Tekenreekswaarde. Geeft aan welke speciale tekens zijn toegestaan in ID-tekenreeksen.
SQL_CATALOG_TERM	Tekenreekswaarde. Dit is de beschrijvende term voor een databasecatalogus die wordt weergegeven in het Tableau-verbindingsdialoogvenster voor deze ODBC-databron.
SQL_SCHEMA_TERM	Tekenreekswaarde. Dit is de beschrijvende term voor een databaseschema, dat wordt weergegeven in het Tableau-verbindingsdialoogvenster voor deze ODBC-databron.
SQL_TABLE_TERM	Tekenreekswaarde. Dit is de beschrijvende term voor een databasetabel die wordt weergegeven in het Tableau-verbindingsdialoogvenster voor deze ODBC-databron.
SQL_DRIVER_NAME	Tekenreekswaarde. Dit is de naam van het ODBC-stuurprogramma van de database.
SQL_DRIVER_VER	Tekenreekswaarde. Dit is het versienummer van het ODBC-stuurprogramma.
SQL_DRIVER_ODBC_VER	Tekenreekswaarde. Dit is de versie van de ODBC-API die door het stuurprogramma wordt ondersteund.
SQL_ODBC_VER	Tekenreekswaarde. Dit is de versie van ODBC die door Windows ODBC Driver Manager wordt ondersteund. Dit mag niet worden aangepast.
SQL_DBMS_NAME	Tekenreekswaarde. Dit is de naam van de databaseleverancier.
SQL_DBMS_VER	Tekenreekswaarde. Dit is de versie van het databasesysteem.
SQL_SERVER_NAME	Tekenreekswaarde. Dit is het vermelde netwerkadres van de databaseserver.

SQL_USER_NAME	Tekenreekswaarde. Dit is de naam van de momenteel geverifieerde gebruiker.

Zie ook

Andere databases (ODBC) op pagina 569 – Beschrijft hoe u via de ODBC-connector verbinding kunt maken met uw data.

Tableau en ODBC op pagina 572 – Biedt achtergrondinformatie over ODBC, beschrijft hoe Tableau de functionaliteit van een ODBC-stuurprogramma bepaalt en geeft een overzicht van veelgestelde vragen.

Een verbinding aanpassen en afstemmen op pagina 599 – Beschrijft hoe u verbindingsinformatie kunt aanpassen om de functionaliteit en prestaties te verbeteren.

Referentie Tableau-functieaanpassingen op pagina 630 – Hierin vindt u een overzicht van de aanpassingen waarmee u kunt definiëren welke Tableau-functies door de databron worden ondersteund.

Initiële SQL uitvoeren

Opmerking: Tableau Prep Builder versie 2019.2.2 en hoger ondersteunt het gebruik van initiële SQL, maar ondersteunt nog niet alle opties die worden ondersteund door Tableau Desktop. Zie Initiële SQL gebruiken om query's uit te voeren op uw verbindingen in de Help van Salesforce voor Tableau Prep Builder voor informatie over het gebruik van initiële SQL met Tableau Prep Builder.

Wanneer u verbinding maakt met bepaalde databases, kunt u een initiële SQL-opdracht opgeven die wordt uitgevoerd of een waarde uit de cache gebruikt wanneer er verbinding wordt gemaakt met de database, bijvoorbeeld wanneer u de werkmap opent, een extract vernieuwt, zich aanmeldt bij Tableau Server of naar Tableau Server publiceert.

Opmerking: initiële SQL is anders dan een aangepaste SQL-verbinding. Een aangepaste SQL-verbinding definieert een relatie (of tabel) waarvoor query's kunnen worden uitgevoerd. Zie Verbinding maken met een aangepaste SQL-query voor meer informatie.

U kunt met deze opdracht:

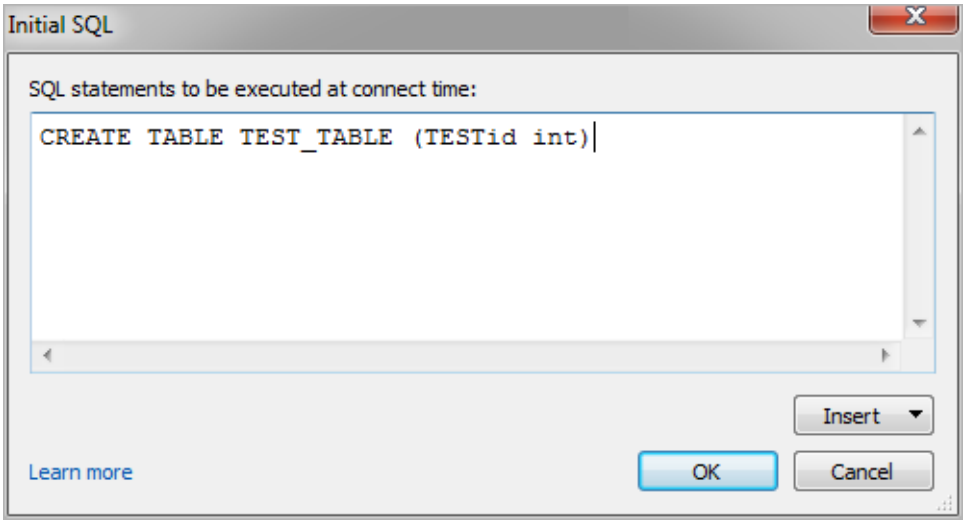
- Tijdelijke tabellen instellen die u tijdens de sessie kunt gebruiken.
- Een aangepaste dataomgeving opzetten.

U hebt de mogelijkheid om een initiële SQL-opdracht toe te voegen in het dialoogvenster Serververbinding of op de pagina Databron.

Opmerking: als uw databron het uitvoeren van een initiële SQL-instructie ondersteunt, wordt er een link **Initiële SQL** weergegeven in de linkerbenedenhoek van het dialoogvenster Serververbinding. Zie Ondersteunde connectors voor informatie over uw databron.

Initiële SQL gebruiken

1. Klik in het dialoogvenster Serververbinding op **Initiële SQL**. Of selecteer op de pagina Databron **Data** > **Initiële SQL** of **Data** > **Query-banding en initiële SQL**, afhankelijk van de database waarmee u verbinding maakt.
2. Voer de SQL-opdracht in het dialoogvenster Initiële SQL in. U kunt het vervolgkeuzemenu van **Invoegen** gebruiken om parameters door te geven aan uw databron.



Opmerking: Tableau onderzoekt de instructie niet op fouten. Deze SQL-instructie wordt naar de database verzonden wanneer u verbinding maakt.

Uw softwarelicentie kan verhinderen dat u initiële SQL gebruikt met uw verbinding. Als u naar Tableau Server publiceert, moet de server worden geconfigureerd om initiële SQL-instructies toe te staan. Standaard is de serversoftware zo geconfigureerd dat deze instructies kunnen worden uitgevoerd wanneer de werkmap in een webbrowser wordt geladen.

Beheerders kunnen de server zo configureren dat initiële SQL-instructies worden genegeerd door middel van de opdracht `tsm configuration set`:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.initialsql.disabled -v true
```

Als de server geen initiële SQL-instructies toestaat, wordt de werkmap geopend, maar worden de initiële SQL-opdrachten niet verzonden.

Zie de Help voor Tableau Server voor meer informatie over de opdracht `tsm configuration set`.

Parameters in een initiële SQL-instructie

U kunt parameters doorgeven aan uw databron in een initiële SQL-instructie. De volgende lijst biedt verschillende voordelen van het gebruik van parameters in een initiële SQL-instructie.

- U kunt imitatie configureren met behulp van de parameters **TableauServerUser** of **TableauServerUserFull** .
- Als uw databron dit ondersteunt, kunt u beveiliging op rijniveau instellen (bijvoorbeeld voor Oracle VPD of SAP Sybase ASE). Op die manier worden voor gebruikers alleen de data weergegeven waarvoor zij geautoriseerd zijn.
- U kunt meer details opgeven bij het loggen, bijvoorbeeld de Tableau-versie of de naam van de werkmap.

De volgende parameters worden ondersteund in een initiële SQL-instructie:

Parameter	Beschrijving	Voorbeeld van een gere-tourneerde waarde
TableauServerUser	De gebruikersnaam van de huidige ser-vergebruiker. Gebruik deze bij het instellen van imitatie op de server. Retourneert een lege tekenreeks als de gebruiker niet is aangemeld bij Tableau Server.	jsmid

TableauServerUserFull	De gebruikersnaam en het domein van de huidige servergebruiker. Gebruik deze bij het instellen van imitatie op de server. Retourneert een lege tekenreeks als de gebruiker niet is aangemeld bij Tableau Server.	domein.lan\jsmid
TableauApp	De naam van de Tableau-toepassing.	Tableau Desktop Professional Tableau Server
TableauVersion	De versie van de Tableau-toepassing.	9.3
WorkbookName	De naam van de Tableau-werkmap. Gebruik deze alleen in werkmappen met een ingesloten databron.	Financieel-analyse

Waarschuwing: Tableau Desktop bevat geen domein. U kunt het opnemen als u geen delegatie gebruikt en u tsm configuration set -k DelegationUseFullDomainName=-v true--force-keys instelt

In de volgende voorbeelden ziet u verschillende manieren waarop u parameters in een initiële SQL-instructie kunt gebruiken.

- In dit voorbeeld wordt de beveiligingscontext in Microsoft SQL Server ingesteld:

  ```
  EXECUTE AS USER = [TableauServerUser] WITH NO REVERT;
  ```

- Dit voorbeeld laat zien hoe u in een DataStax-databron parameters kunt gebruiken om details aan de logboekregistratie toe te voegen of om een sessievariabele in te stellen om de data bij te houden:

  ```
  SET TABLEAUVERSION [TableauVersion];
  ```

- Dit voorbeeld kan worden gebruikt om beveiliging op rijniveau in te stellen voor Oracle VPD:

  ```
  begin
   DBMS_SESSION.SET_IDENTIFIER([TableauServerUser]);
  end;
  ```

> **Opmerking:** bij Oracle PL/SQL-blokken moet aan het einde een puntkomma worden geplaatst om het blok te beëindigen. Raadpleeg de Oracle-documentatie voor de juiste syntaxis.

De uitvoering naar de server uitstellen

U kunt een initiële SQL-instructie uitstellen, zodat deze alleen op de server wordt uitgevoerd. Eén reden om de uitvoering naar de server uit te stellen, is als u niet gemachtigd bent om de opdrachten uit te voeren die imitatie instellen. Gebruik de tags <ServerOnly></ServerOnly> om de opdrachten in te sluiten die alleen op de server moeten worden uitgevoerd.

Voorbeeld:

```
CREATE TEMP TABLE TempTable(x varchar(25));
INSERT INTO TempTable VALUES (1);
<ServerOnly>INSERT INTO TempTable Values(2);</ServerOnly>
```

Beveiliging en imitatie

Wanneer u de parameter **TableauServerUser** of **TableauServerUserFull** gebruikt in een initiële SQL-instructie, maakt u een speciale verbinding die niet met andere gebruikers kan worden gedeeld. Dit kan ook het delen van de cache beperken, wat de beveiliging kan verbeteren, maar ook de prestaties kan vertragen.

Problemen met de instructie 'create table' voor MySQL- en Oracle-verbindingen oplossen

Voor MySQL-verbindingen worden tabellen pas weergegeven nadat initiële SQL is gebruikt om een tabel te maken

Nadat u verbinding hebt gemaakt met MySQL en een initiële SQL-instructie hebt uitgevoerd, worden de tabellen mogelijk niet weergegeven vanwege de manier waarop Tableau de query samenstelt.

```
CREATE TABLE TestV1.testtable77(testID int);
```

U kunt dit probleem oplossen door `IF NOT EXISTS` toe te voegen aan de SQL-instructie:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS TestV1.TestTable(testID int);
```

Wanneer voor Oracle-verbindingen initiële SQL wordt gebruikt om een tabel te maken, loopt Tableau vast

Nadat u verbinding hebt gemaakt met Oracle en een initiële SQL-instructie hebt uitgevoerd, loopt Tableau vast met een ronddraaiend rondje vanwege de manier waarop Tableau de query samenstelt.

```
CREATE TABLE TEST_TABLE (TESTid int)
```

Als u dit probleem wilt oplossen, gebruikt u de volgende SQL-instructie:

```
BEGIN
EXECUTE IMMEDIATE 'create table test_table(testID int)';
EXCEPTION
WHEN OTHERS THEN NULL;
END;
```

Databronnen instellen

Nadat u verbinding hebt gemaakt met de data, gebruikt u de pagina Databron om de databron in te stellen en de data voor te bereiden voor analyse. Er zijn veel optionele configuraties die u kunt kiezen voordat u met de analyse begint. De configuraties die u op de pagina Databron kiest, creëren de databron die Tableau gebruikt om de data te interpreteren en ermee te communiceren.

In de onderwerpen in deze sectie wordt beschreven hoe u deze configuraties kunt gebruiken om uw databron voor analyse te optimaliseren.

De databron plannen

Uw data staan centraal in Tableau. Hoe succesvol u bent in het verkennen van data, het beantwoorden van vragen en het bouwen van visualisaties voor eigen gebruik of voor anderen, hangt allemaal af van de onderliggende data.

Als het uw doel is om wat snelle verkenningen of ad-hocanalyses uit te voeren, volstaat het misschien om even snel verbinding te maken met de data en een paar visualisaties te bouwen door wat zaken te slepen en neer te zetten, om zo de informatie die u nodig hebt te verkrijgen.

Maar als het uw doel is om een analyse of databron te maken die meerdere keren gebruikt zal worden, is het beter om uw databron goed te overdenken en plannen.

Tableau-databronnen

Een Tableau-databron is de koppeling tussen uw brondata en Tableau. Het is in wezen de som van uw data (als liveverbinding of als extract), de verbindingsgegevens, de namen van tabellen of werkbladen die data bevatten, en de aanpassingen die u bovenop de data aanbrengt om ermee in Tableau te kunnen werken. Deze aanpassingen omvatten zaken als hoe de data worden gecombineerd en metadata zoals berekeningen, hernoemde velden en standaardindeling.

Een Tableau-*databron* kan meerdere *dataverbindingen* naar verschillende databases of bestanden bevatten. Verbindingsgegevens omvatten waar de data zich bevinden, zoals een bestandsnaam en pad of een netwerklocatie, en details over hoe u verbinding kunt maken met de data, zoals de naam van de databaseserver en aanmeldingsgegevens van de server.

Opmerking: De termen *databron* en *dataverbinding* zijn in het verleden door elkaar gebruikt en in oudere materialen kan het lastig zijn ze van elkaar te onderscheiden.

Het is ook belangrijk om rekening te houden met het verschil tussen de Tableau-databron (de toegang van Tableau tot uw data en alle aanpassingen die daarbij betrokken kunnen zijn) en de brondata zelf (zoals een database of Excel-spreadsheet). Het plannen van een databron in de zin van het ontwerpen van een database valt niet binnen het bereik van dit onderwerp.

Tableau-databronnen kunnen ingesloten blijven in de werkmap waar ze oorspronkelijk zijn gemaakt, of ze kunnen afzonderlijk worden gepubliceerd. Gepubliceerde databronnen maken centralisatie en schaalbaarheid van georganiseerde databronnen mogelijk. Zie **Best practices voor gepubliceerde databronnen** op pagina 3339 voor meer informatie.

Data combineren

Als uw data uit één tabel komen, kunt u verbinding maken met de data om de databron te maken, de tabel naar het canvas slepen en beginnen met het samenstellen van uw weergave. Maar als uw data over meerdere tabellen, of meerdere databases, zijn verspreid, moet u deze combineren. Het combineren van data gebeurt op de Databronpagina.

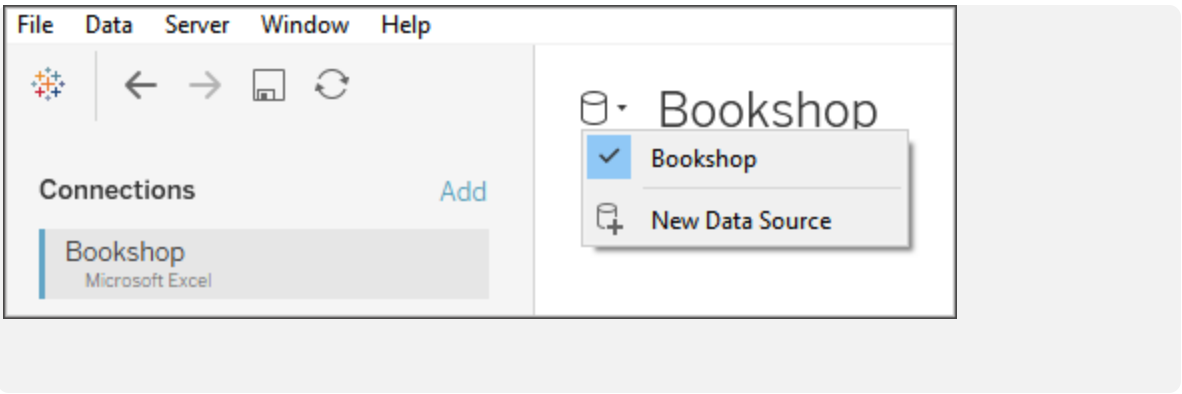
Enkele database

1. Maak verbinding met uw data. Hierdoor ontstaat een databron.
2. Sleep een tabel of blad met data naar het canvas en laat deze los.
3. Sleep een tweede tabel of blad naar het canvas en laat ook deze los. Nu zal er of een noedel worden gevormd, wat aangeeft dat er een automatische relatie is gevormd, of het dialoogvenster Relatie bewerken zal worden geopend, waarin u wordt gevraagd Tableau te vertellen welk veld in de tabellen de relatie tussen de twee tabellen aangeeft.
4. Ga door met het toevoegen van tabellen.

Meerdere databases

1. Maak verbinding met uw data. Hierdoor ontstaat een databron.
2. Sleep een tabel of blad met data naar het canvas en laat deze los.
3. Nadat u de eerste datatabel hebt weergegeven, klikt u op de link **Toevoegen** rechts van de koptekst Verbindingen in het linkerdeelvenster.
4. Schakel tussen dataverbindingen in het linkerdeelvenster en sleep vervolgens de gewenste tabel naar het canvas en laat deze los. Nu zal er of een noedel worden gevormd, wat aangeeft dat er een automatische relatie is gevormd, of het dialoogvenster Relatie bewerken zal worden geopend, waarin u wordt gevraagd Tableau te vertellen welk veld in de tabellen de relatie tussen de twee tabellen aangeeft.
5. Blijf tabellen toevoegen en schakel indien nodig tussen dataverbindingen.

Opmerking: Om tabellen in verschillende databases te relateren, moeten ze worden toegevoegd als **dataverbindingen** binnen dezelfde databron, geen nieuwe **databron**. Dataverbindingen worden toegevoegd via de link Toevoegen in het linkerdeelvenster. Nieuwe databronnen kunnen worden gemaakt via het menu Data of via het vervolgkeuzemenu van het pictogram naast de naam van de databron, zoals u in de onderstaande afbeelding kunt zien.



Methoden voor het combineren van data

Relaties zijn de standaardmanier om data in Tableau te combineren. Relaties zijn een dynamische, flexibele manier om data uit meerdere tabellen te combineren voor analyse. Indien nodig kunnen tabellen ook worden samengevoegd met behulp van een join of vereniging. Databronnen kunnen ook worden gecombineerd. Laten we eens kijken naar de opties voor de manier waarop data in Tableau kunnen worden gecombineerd, en naar enkele situaties waarin elke methode nuttig is.

Relaties	Bepalen de mogelijkheden voor joins tussen twee tabellen op basis van gerelateerde velden. Voegen data niet samen om een nieuwe, vaste tabel te creëren. Tijdens de analyse worden de relevante tabellen automatisch doorzocht met behulp van de contextueel geschikte joins om een aangepaste datatabel voor die analyse te genereren. Handhaven het juiste detailniveau, verliezen geen data, behouden de juiste aggregaties en hanteren null-waarden.
Joins	Voegen twee datatabellen samen op basis van een join-component en een join-type om een nieuwe, vaste datatabel te vormen. Worden vaak gebruikt om nieuwe datakolommen toe te voegen binnen dezelfde basisrijstructuur. Sommige join-typen kunnen dataverlies veroorzaken als velden niet in alle tabellen aanwezig zijn. Kunnen dataduplicatie veroorzaken als tabellen zich op verschillende detailniveaus bevinden.
Verenigingen	Voegen twee of meer datatabellen samen om een nieuwe, vaste datatabel te vormen. Worden gebruikt om (nieuwe rijen met) data toe te voegen binnen dezelfde basiskolomstructuur.

Combinaties	Werken met twee of meer afzonderlijke Tableau-databronnen. Data blijven gescheiden. Tableau doorzoekt de databronnen onafhankelijk van elkaar en visualiseert de resultaten samen in de weergave, op basis van de koppelingsvelden die voor dat blad zijn vastgelegd. Bootsen het gedrag van een left join na en kunnen data uit secundaire databronnen filteren.

Opmerking: Het is ook mogelijk om data te combineren met Aangepaste SQL. Meestal is het het beste om data rechtstreeks op het canvas samen te voegen of om datacombinatie te gebruiken. Dat geeft Tableau de grootste flexibiliteit voor optimalisatie. In bepaalde scenario's kunnen er echter redenen zijn om Aangepaste SQL te gebruiken. Houd er rekening mee dat dit gevolgen voor de prestaties kan hebben, omdat Tableau gedwongen wordt de Aangepaste SQL-instructie uit te voeren zoals die geschreven is.

Relaties

Relateren is een methode voor het werken met data van meerdere tabellen op basis van gedeelde velden (kolommen) tussen die tabellen. Door een relatie tot stand te brengen, weet Tableau hoe rijen tussen tabellen kunnen worden verbonden. Tableau bewaart die informatie, maar brengt de rijen niet onmiddellijk bij elkaar, zoals wel gebeurt bij in code opgenomen joins. In plaats daarvan worden bij het maken van een visualisatie de bij de analyse betrokken velden via de relatie getraceerd en worden de juiste joins gemaakt om de correcte data te retourneren.

Omdat de data buiten de context van een visualisatie nooit in één tabel worden geforceerd, zijn relaties nuttig wanneer de data zich op verschillende detailniveaus of granulariteitsniveaus bevinden. Bijvoorbeeld wanneer u in een tabel met data over de dagelijkse neerslag moet werken, en in een andere tabel met de temperaturen per uur.

Zie **Uw data relateren** op pagina 690 voor meer informatie over het combineren van tabellen met behulp van relaties:

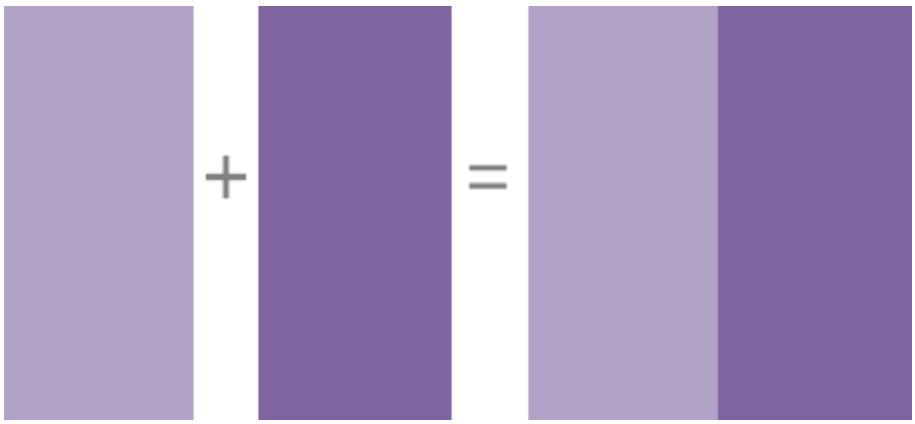
Voor meer informatie over het combineren van tabellen met behulp van relaties, zie **Uw data relateren** op pagina 690 en deze Tableau-blogposts:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Opmerking: In Tableau versie 2024.2 en hoger ondersteunt het Tableau-datamodel analyse op basis van meerdere feitentabellen en gedeelde dimensies via relaties op basis van meerdere feitentabellen. Zie Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen, Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken en Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.

Een join maken

Joins maken is een methode voor het combineren van tabellen die gerelateerd zijn door gemeenschappelijke velden. Het resultaat van het combineren van data met behulp van een join is een tabel die horizontaal wordt uitgebreid door kolommen met data toe te voegen.



Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie over joins maken van data in Tableau.

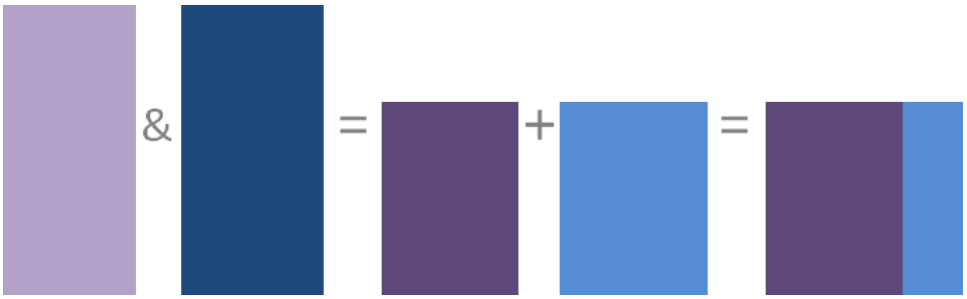
Datacombinatie

Wanneer u datacombinatie gebruikt om uw data samen te voegen, combineert u data in een zogenaamde primaire databron met gemeenschappelijke velden uit een of meer secundaire databronnen.

Datacombinatie is handig als u de manier waarop de databron wordt geconfigureerd per blad moet wijzigen, en als u databases wilt combineren die geen relaties of joins toestaan, zoals kubusdatabronnen of gepubliceerde databronnen.

Het resultaat van het combineren van data met behulp van een datacombinatie is een virtuele tabel die horizontaal wordt uitgebreid door kolommen met data toe te voegen. De data uit elke

databron worden geaggregeerd tot een gemeenschappelijk niveau voordat ze samen in de visualisatie worden weergegeven.



Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie over hoe datacombinatie werkt en hoe u het kunt gebruiken in Tableau.

Vereniging

Verenigen is een methode voor het toevoegen van waarden (rijen) aan tabellen. U kunt verenigde tabellen maken als ze dezelfde kolommen hebben. Het resultaat van het combineren van data met behulp van een vereniging is een virtuele tabel die dezelfde kolommen heeft maar verticaal wordt uitgebreid door rijen met data toe te voegen.

U kunt tabellen op twee manieren verenigen: handmatig of door te zoeken met jokertekens. Zie **Uw data verenigen** op pagina 935 voor meer informatie over het verenigen van data met behulp van een van deze methoden in Tableau.

Overwegingen voor een Tableau-databron

Zorg er allereerst voor dat u duidelijk weet wat het doel van de databron is. Als u een allesomvattende databron maakt voor een grote verscheidenheid aan gebruikers met brede vragen, zou u het anders aanpakken dan wanneer u een nichedatabron zou maken die geoptimaliseerd is voor prestaties. Het is belangrijk om vanaf het begin uw doel te kennen.

Met dat doel voor ogen zijn er verschillende zaken die u moet overwegen en plannen voordat u een databron in Tableau bouwt:

- Locatie en toegang
- Vorm en netheid
- Het datamodel en het combineren van data
- Metadata en mogelijkheid tot aanpassing
- Schaalbaarheid, beveiliging en vindbaarheid
- Prestaties en nieuwheid

Locatie en toegang

De locatie van uw data kan zo eenvoudig zijn als één Excel-bestand op uw computer of een Google Spreadsheet dat u hebt gemaakt, of zo complex als meerdere databases die verschillende technologieën gebruiken. Toegang kan ook betrekking hebben op specifieke stuurprogramma's of connectors voor een database of op inloggegevens voor een databaseserver.

Vragen om rekening mee te houden:

- Hebben de juiste Tableau-gebruikers toegang en machtigingen voor zowel de data als Tableau?
- Welk gebruikersaccount moet worden gebruikt om in te loggen op de database?
- Zal gebruikersfiltering of beveiliging op rijniveau nodig zijn?
- Bevinden de brondata zich on-premises of in de cloud?
    - Dit kan gevolgen hebben als de data worden gepubliceerd naar Tableau Cloud.
- Zijn er **Ondersteunde connectors** op pagina 238?
- Zijn er beperkingen voor die database (ondersteunt de database alle functionaliteit die u wilt gebruiken)?

Vorm en netheid

Mogelijk beschikt uw organisatie al over goed gestructureerde data waarmee u verbinding kunt maken of over ETL-processen die u kunt gebruiken, of moet u Tableau Prep Builder gebruiken om opschonings- en vormgevingsbewerkingen uit te voeren om uw data in een bruikbaar formaat te krijgen.

Vragen om rekening mee te houden:

- Zijn de data goed gestructureerd voor gebruik met Tableau?
- Moeten Tableau Prep Builder en Tableau Prep Conductor worden gebruikt voor het reinigen en automatiseren van flows voor datavoorbereiding?
- Welke berekeningen of manipulaties kunnen het beste native in Tableau worden uitgevoerd?
- Zijn delen van deze data overbodig? Ontbreken er data?

Het datamodel en het combineren van data

Tableau moet weten hoe de data die worden overgebracht door **Het Tableau-datamodel** op pagina 738 moeten worden opgevraagd. Als de data uit meerdere tabellen komen, moeten de data worden gecombineerd. Methoden voor het combineren van data zijn onder meer relaties, joins, verenigingen en combinaties.

Vragen om rekening mee te houden:

- Zijn de data verspreid over meerdere systemen?
- Wat is voor elke datatabel de beste manier om die te combineren?

Metadata en mogelijkheid tot aanpassing

Data worden vaak opgeslagen op een manier die voor een persoon niet gemakkelijk te gebruiken is. Standaardveldnamen kunnen bijvoorbeeld onpraktisch zijn, aangepaste opmaak kan gewenst zijn, definities van afkortingen of codes kunnen ontbreken, of mogelijk zijn algemene berekeningen niet aanwezig in de onderliggende data. Het creëren van een semantische laag met deze stukjes informatie kan ervoor zorgen dat de data veel gemakkelijker te begrijpen en te gebruiken zijn.

Vragen om rekening mee te houden:

- Welke berekeningen moeten worden toegevoegd?
- Zijn de tabel- en veldnamen begrijpelijk?
- Zijn de standaardinstellingen voor de velden nuttig of moeten deze worden aangepast?
- Moeten er aanpassingen worden gedaan ter ondersteuning van Tableau Catalog?
  Houd er rekening mee dat Data uitleggen momenteel geen databronnen met meerdere tabellen ondersteunt.

Schaalbaarheid, beveiliging en vindbaarheid

Een databron kan in de werkmap blijven staan waarin deze is gemaakt (een ingesloten databron) of onafhankelijk van enige analyse worden gepubliceerd naar Tableau Server of Tableau Cloud als een eigen inhoudsitem. Deze centralisatie van gepubliceerde databronnen

heeft het extra voordeel van beveiliging en schaalbaarheid, waardoor meerdere gebruikers toegang hebben tot een consistente databron. Gepubliceerde databronnen kunnen ook profiteren van Tableau Catalog en aanbevelingen en bieden een enkele bron van waarheid voor een organisatie.

Vragen om rekening mee te houden:

- Moet de databron ingesloten blijven in de werkmap?

(Bij de volgende vragen wordt ervan uitgegaan dat de databron wordt gepubliceerd)

- Waar zal de databron gepubliceerd worden?
- Wie is de eigenaar van de databron?
- Welke verificatie en machtigingen moet de databron hebben?
- Zal de databron gecertificeerd zijn?

Prestaties en nieuwheid

Bovendien kunnen Tableau-databronnen liveverbindingen zijn met de brondata of kunnen de data worden gekopieerd als een vernieuwbaar extract. Extracten kunnen de analyseprestaties verbeteren of voorkomen dat databasesystemen uitgeput raken.

Vragen om rekening mee te houden:

- Moet de dataverbinding live zijn of een extract?
- Indien sprake is van een extract, is er een vernieuwingsschema? (Tableau Server | Tableau Cloud)
- Indien gepubliceerd naar Tableau Cloud, zal er gebruik gemaakt moeten worden van Tableau Bridge?

Databronnen van hoge kwaliteit bouwen

Er komt veel kijken bij een goed ontworpen en performante databron. U hoeft de eerste poging echter niet te publiceren. Net als het maken van een goede visualisatie kan het bouwen van een databron een continu proces zijn. Probeer eerst de data te combineren die u denkt nodig te hebben en kijk dan of u de gewenste visualisatie kunt opbouwen. U kunt altijd teruggaan en een nieuwe berekening opstellen of een andere tabel met data invoeren. Voer wat gebruikerstests uit en vraag of een collega de veldnamen kan achterhalen.

Het is natuurlijk het beste om alleen databronnen te publiceren waar u vertrouwen in hebt en alleen bronnen te certificeren die de kwaliteitsborging hebben doorstaan. Tegen de tijd dat uw databron zichtbaar is voor gebruikers, moeten zij erop kunnen vertrouwen.

Data structureren voor analyse

Er zijn bepaalde concepten die van fundamenteel belang zijn bij het begrijpen van datavoorbereiding en het structureren van data voor analyse. Data kunnen worden gegenereerd, vastgelegd en opgeslagen in een duizelingwekkende verscheidenheid aan indelingen. Maar als het om analyse gaat, zijn niet alle data-indelingen hetzelfde.

Datavoorbereiding is het proces waarbij goed opgemaakte data in één tabel of in meerdere gerelateerde tabellen worden ondergebracht, zodat deze in Tableau kunnen worden geanalyseerd. Dit omvat de structuur, d.w.z. rijen en kolommen, en aspecten van de netheid van data, zoals correcte datatypen en correcte datawaarden.

Tip: het kan helpen om het volgende onderwerp door te nemen met een eigen dataset. Hebt u nog geen dataset die u kunt gebruiken, bekijk dan onze tips voor Goede datasets vinden.

Hoe structuur analyses beïnvloedt

Het kan zijn dat u geen controle hebt over de structuur van uw data. In de rest van dit onderwerp wordt ervan uitgegaan dat u toegang hebt tot de onbewerkte data en de hulpmiddelen die nodig zijn om deze vorm te geven, zoals Tableau Prep Builder. Er kunnen zich echter situaties voordoen waarin u uw data niet naar wens kunt draaien of aggregeren. Vaak is het nog steeds mogelijk om de analyse uit te voeren. Maar het kan zijn dat u uw berekeningen of de manier waarop u de data benadert moet wijzigen. Zie praktische Tableau Prep-scenario's in Analyse met de tweede datum in Tableau Desktop voor een voorbeeld van hoe u dezelfde analyse kunt uitvoeren met verschillende datastructuren. Maar als u de datastructuur kunt optimaliseren, wordt uw analyse waarschijnlijk veel eenvoudiger.

Datastructuur

Tableau Desktop werkt het beste met data in tabellen die zijn opgemaakt als spreadsheet. Dat wil zeggen: data opgeslagen in rijen en kolommen, met kolomkoppen in de eerste rij. Dus wat moet een rij of kolom zijn?

Wat is een rij?

Een rij of record kan van alles zijn, van informatie over een transactie in een winkel tot weermetingen op een specifieke locatie of statistieken over een bericht op sociale media.

Het is belangrijk om te weten wat een record (rij) in de data vertegenwoordigt. Dit is de mate van *granulariteit* van de data.

Hier is elke record een dag

Hier is elke record een maand

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42		
1/2/2015	42		
1/3/2015	41		
1/4/2015	51		
1/5/2015	54		
1/6/2015	54		
1/7/2015	46		
1/8/2015	46		
1/9/2015	50		
1/10/2015	46		

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

Tip: een best practice is om een unieke identificatie (UID) te bepalen. Dit is een waarde die elke rij identificeert als unieke data. Zie dit als het burgerservicenummer of de URL van elke record. In Superstore zou dat Rij-ID zijn. Niet alle datasets hebben een UID, maar het kan geen kwaad om er een te hebben.

Probeer te zorgen dat u de vraag "Wat vertegenwoordigt een rij in de dataset?" kunt beantwoorden. Dit is hetzelfde als het beantwoorden van de vraag "Wat vertegenwoordigt het veld Tabelnaam(Aantal)?" Als u dat niet kunt verwoorden, zijn de data mogelijk slecht gestructureerd voor analyse.

Aggregatie en granulariteit

Een concept dat verband houdt met wat een rij vormt, is het idee van aggregatie en de granulariteit. Dit zijn tegenovergestelde uiteinden van een spectrum.

Aggregatie

- verwijst naar de manier waarop meerdere datawaarden worden samengebracht in één enkele waarde, zoals het tellen van alle Google-zoekopdrachten naar 'Pumpkin Spice' of het nemen van het gemiddelde van alle temperatuurmetingen rond Seattle op een bepaalde dag.
- Metingen worden in Tableau standaard altijd geaggregeerd. De standaardaggregatie is SOM. U kunt de aggregatie wijzigen in opties zoals Gemiddeld, Mediaan, Aantal uniek, Minimum, enz.

Granulariteit

- verwijst naar hoe gedetailleerd de data zijn. Wat vertegenwoordigt een rij of record in de dataset? Iemand met malaria? Het totale aantal gevallen van malaria in een provincie voor deze maand? Dat is de granulariteit.
- Het kennen van de granulariteit van de data is van cruciaal belang bij het werken met LOD-expressies (Level of Detail).

Het begrijpen van aggregatie en granulariteit is om vele redenen een cruciaal concept. Het heeft invloed op zaken als het vinden van nuttige datasets, het bouwen van de gewenste visualisatie, het correct relateren of samenvoegen van data en het gebruik van LOD-expressies.

Tip: zie Data-aggregatie in Tableau voor meer informatie.

Wat is een veld of kolom?

Een *kolom* met data in een tabel komt in Tableau Desktop binnen als een *veld* in het deelvenster Data, maar het zijn in wezen uitwisselbare termen. (We bewaren de term *kolom* in Tableau Desktop voor gebruik in de container met kolommen en rijen en om bepaalde visualisaties te beschrijven.) Een dataveld moet items bevatten die in een grotere relatie kunnen worden gegroepeerd. De items zelf worden *waarden* of *leden* genoemd (alleen discrete dimensies bevatten leden).

Welke waarden in een bepaald veld zijn toegestaan, wordt bepaald door het *domein* van het veld (zie de opmerking hieronder). Een kolom voor ’afdelingen van supermarkten' kan bijvoorbeeld de leden 'traiteur', 'bakkerij', 'producten', enz., bevatten, maar niet 'brood' of 'salami', omdat dit artikelen zijn en geen afdelingen. Anders gezegd: het domein van het veld Afdeling is beperkt tot alleen de mogelijke supermarktafdelingen.

Bovendien zou een goed gestructureerde dataset een kolom voor 'Verkoop' en een kolom voor 'Winst' hebben, en niet één enkele kolom voor 'Geld', omdat winst een ander concept is dan omzet.

- Het domein van het veld Verkoop zou waarden ≥ 0 zijn, aangezien verkoop niet negatief kan zijn.
- Het domein van het veld Winst zou echter uit alle waarden bestaan, omdat winst negatief kan zijn.

Opmerking: *domein* kan ook de waarden betekenen die in de data aanwezig zijn. Als de kolom 'supermarktafdeling' ten onrechte 'salami' bevatte, zou die waarde volgens deze

definitie in het domein van de kolom liggen. De definities zijn enigszins tegenstrijdig. De ene betreft de waarden die er zouden kunnen of moeten zijn, de andere betreft de waarden die er daadwerkelijk zijn

Velden indelen

Elke kolom in de datatabel wordt in Tableau Desktop weergegeven als veld in het deelvenster **Data**. Velden in Tableau Desktop moeten een dimensie of meetwaarde zijn (gescheiden door een lijn binnen tabellen in het deelvenster **Data**) en discreet of continu (kleurgecodeerd: blauwe velden zijn discreet en groene velden zijn continu).

- *Dimensies* zijn kwalitatief. Dit betekent dat ze niet kunnen worden gemeten, maar in plaats daarvan worden beschreven. Dimensies zijn vaak zaken als stad of land, oogkleur, categorie, teamnaam, enz. Dimensies zijn meestal discreet.
- *Meetwaarden* zijn kwantitatief. Dit betekent dat ze kunnen worden gemeten en vastgelegd met cijfers. Meetwaarden kunnen zaken zijn als verkopen, hoogte, klikken, enz. In Tableau Desktop worden meetwaarden automatisch geaggregeerd en de standaardaggregatie is SOM. Meetwaarden zijn doorgaans continu.
- *Discreet* betekent individueel gescheiden of verschillend. Toyota onderscheidt zich van Mazda. In Tableau Desktop worden discrete waarden weergegeven in de vorm van een label en ze creëren deelvensters.
- *Continu* betekent het vormen van een ononderbroken, doorlopend geheel. 7 wordt gevolgd door 8 en dan is het dezelfde afstand tot 9. 7,5 zou halverwege tussen 7 en 8 vallen. In Tableau Desktop worden continue waarden als een as weergegeven.
- Dimensies zijn meestal discreet en meetwaarden zijn meestal continu. Dit is echter niet altijd het geval. Datums kunnen discreet of continu zijn.
    - Datums zijn dimensies en worden automatisch als discreet weergegeven. Dit wordt ook wel 'datumdelen' genoemd, zoals 'Augustus'. Hierbij wordt rekening gehouden met de maand augustus zonder rekening te houden met andere informatie zoals het jaar. Een trendlijn die wordt toegepast op een tijdlijn met discrete datums wordt opgesplitst in meerdere trendlijnen, één per deelvenster.
    - Indien gewenst kunnen we kiezen om continue datums te gebruiken (ook wel datumafkortingen genoemd, zoals 'Augustus 2024', wat anders is dan 'Augustus 2025'). Een trendlijn die wordt toegepast op een tijdlijn met continue datums, heeft één trendlijn voor de gehele datumas.

Tip: zie Dimensies en meetwaarden, blauw en groen voor meer informatie.

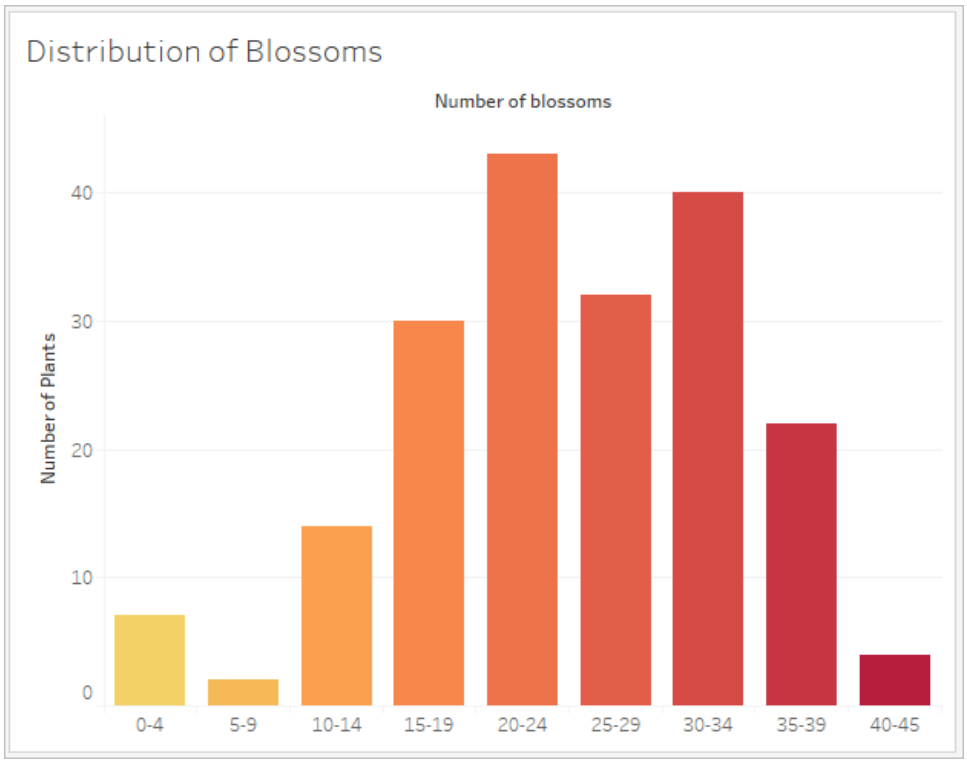
In Tableau Prep wordt geen onderscheid gemaakt op dimensies of meetwaarden. Het begrijpen van de concepten achter discreet of continu is echter belangrijk voor zaken als het begrijpen van details versus de samenvattende presentatie van data in het deelvenster Profiel.

- Detail: de detailweergave toont elk domeinelement als discreet label en beschikt over een visuele schuifbalk om een visueel overzicht van alle data te bieden.
- Samenvatting: de samenvattingsweergave toont de waarden als histogram op een continue as.

Binning en histogrammen

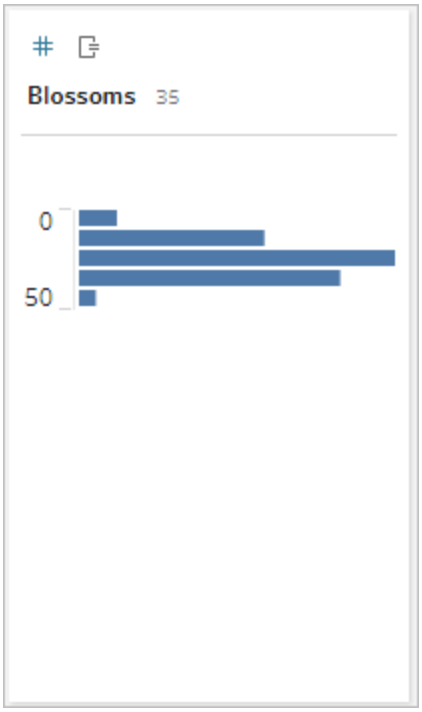
Een veld als leeftijd of salaris wordt als continu beschouwd. Er is een relatie tussen de leeftijd van 34 en 35 jaar, en 34 ligt even ver van 35 als 35 van 36. Maar zodra we de leeftijd van circa tien jaar voorbij zijn, stoppen we meestal met het zeggen van dingen als '9 en een half' of '7 en drie vierde'. We sorteren (binnen) onze leeftijd al met nette stappen van één jaar. Iemand die 12.850 dagen oud is, is ouder dan iemand die 12.790 dagen oud is. Maar we trekken een grens en zeggen dat ze allebei 35 zijn. Op dezelfde manier worden leeftijdsgroepen vaak in plaats van werkelijke leeftijden gebruikt. Kinderprijzen voor bioscoopkaartjes kunnen gelden voor kinderen van 12 jaar en jonger. Of in een enquête wordt u mogelijk gevraagd uw leeftijdsgroep te selecteren, zoals 20-24, 25-30, enz.

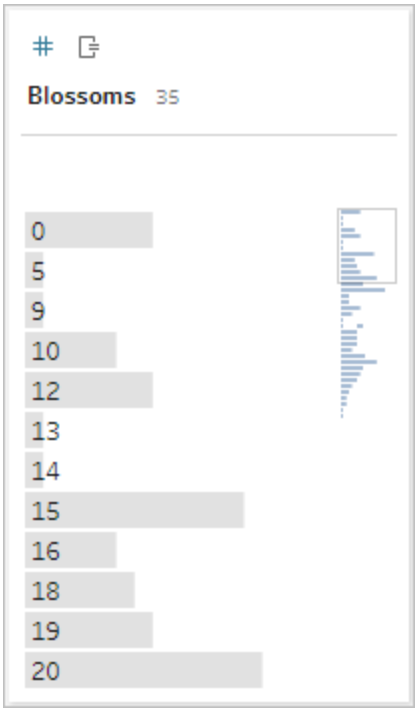
Histogrammen worden gebruikt om de distributie van numerieke data te visualiseren met behulp van binning. Een histogram lijkt op een staafdiagram. Maar in plaats van discrete categorieën per staaf bestrijken de rechthoeken waaruit het histogram bestaat een *bin* van een continue as, zoals het bereik van het aantal bloesems (0-4, 5-9, 10-14, enz.). De hoogte van de rechthoeken wordt bepaald door de frequentie of het aantal van deze waarden. Hier is de y-as het aantal planten dat in elke bin valt. Zeven planten hebben 0-4 bloesems, twee planten hebben 5-9 bloesems en 43 planten hebben 20-24 bloesems.



In Tableau Prep is de samenvattingsweergave een histogram van 'gebinde' of gesorteerde waarden. De detailweergave toont de frequentie voor elke waarde en heeft een visuele schuifbalk aan de zijkant die de algehele distributie van de data laat zien.

Samenvattingsweergave Detailweergave





Distributies en uitschieters

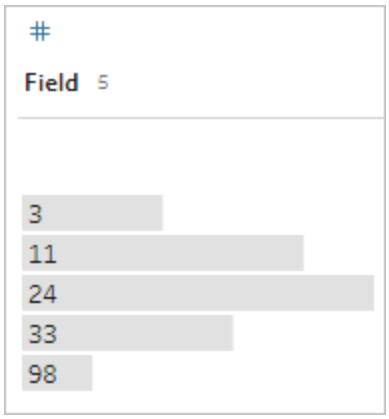
Het zien van de distributie van een dataset kan helpen bij het detecteren van uitschieters.

- *Distributie*: de vorm van de data in een histogram, hoewel dit afhangt van de grootte van de bins. Als u al uw data in een histogramweergave kunt zien, kunt u vaststellen of de data juist en volledig lijken. De vorm van de distributie heeft alleen nut als u de data kent en kunt interpreteren of de distributie al dan niet zinvol is.
    - Als we bijvoorbeeld zouden kijken naar een dataset van het aantal huizen met breedbandinternet tussen 1940 en 2017, zouden we een zeer scheve distributie verwachten. Als we echter kijken naar het aantal woningen met breedbandinternet van januari 2017 tot en met december 2017, verwachten we een vrij uniforme distributie.
    - Als we zouden kijken naar een dataset van Google-zoekopdrachten naar 'Pumpkin Spice Latte', zouden we in de herfst een vrij scherpe piek verwachten, terwijl zoekopdrachten naar 'Celsius naar Fahrenheit omzetten' waarschijnlijk redelijk stabiel zouden zijn.

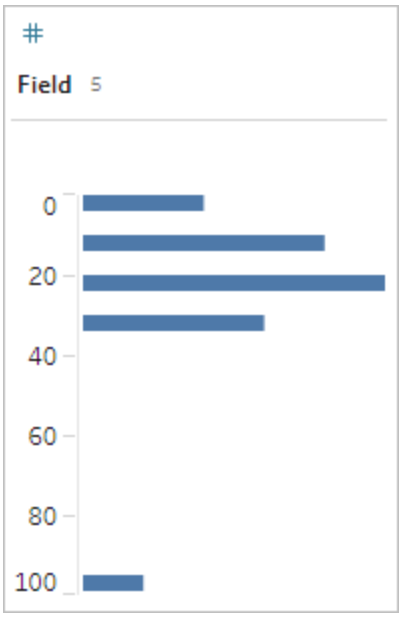
- *Uitschieter*: een waarde die extreem is in vergelijking met andere waarden. Uitschieters kunnen correcte waarden zijn of wijzen op een fout.
    - Sommige uitschieters zijn correct en duiden op daadwerkelijke afwijkingen. Deze mogen niet worden verwijderd of gewijzigd.
    - Sommige uitschieters duiden op problemen met de netheid van de data, zoals een salaris van € 50 in plaats van € 50.000 omdat er een komma is getypt in plaats van de punt.

Visuele detectie van uitschieters bij distributies

Als u een lijst als deze zou zien:



op het eerste gezicht ziet het er niet vreemd uit. Maar als dit, in plaats van een lijst met labels, op een continue as met bins zou worden uitgezet, zou het er als volgt uitzien:



En het is veel duidelijker dat de laatste waarneming verder verwijderd is van de eerste en mogelijk een uitschieter betreft vanwege fouten.

Datatypen

Databases hanteren, in tegenstelling tot spreadsheets, doorgaans strikte regels voor datatypen. Datatypen delen de data in een bepaald veld in en bieden informatie over hoe de data moeten worden opgemaakt, geïnterpreteerd en welke bewerkingen met die data kunnen worden uitgevoerd. Op numerieke velden kunnen bijvoorbeeld wiskundige bewerkingen worden toegepast en geografische velden kunnen in kaart worden gebracht.

Tableau Desktop bepaalt of een veld een dimensie of meetwaarde is. Maar velden hebben andere kenmerken die afhankelijk zijn van hun datatype. Deze worden aangegeven door het pictogram dat elk veld heeft (hoewel sommige typen een pictogram delen). Tableau Prep gebruikt dezelfde datatypen. Als het datatype wordt afgedwongen voor een kolom en een bestaande waarde niet overeenkomt met het toegewezen datatype, kan deze als nul worden weergegeven (omdat 'paars' als getal niets betekent).

Sommige functies vereisen specifieke datatypen. U kunt BEVAT bijvoorbeeld niet gebruiken met een numeriek veld. Type-functies worden gebruikt om het datatype van een veld te wijzigen. DATEPARSE kan bijvoorbeeld een tekstdatum in een specifiek formaat nemen en er een datum van maken, Hierdoor worden zaken als automatisch inzoomen in de weergave mogelijk.

Pictogram	Datatype
Abc	Tekstwaarden (tekenreeks)
	Datumwaarden
	Datum- en tijdwaarden
#	Numerieke waarden
T|F	Booleaanse waarden (alleen relationeel)
	Geografische waarden (gebruikt bij kaarten)

Tip: raadpleeg het Help-artikel over Datatypen voor meer informatie.

Data draaien en terugdraaien

Mensvriendelijke data worden vaak vastgelegd in een brede indeling, met veel kolommen. Door computers leesbare data, waaraan Tableau de voorkeur geeft, zijn beter in een hoge indeling, met minder kolommen en meer rijen.

Opmerking: traditioneel betekent het draaien van data van hoog naar breed (rijen naar kolommen) gaan. Terugdraaien betekent dat u van breed naar hoog gaat (kolommen naar rijen). Tableau gebruikt het woord *pivot (draaien)* echter in de betekenis dat u van breed (mensvriendelijk) naar hoog (door computers leesbaar) gaat door kolommen in rijen te veranderen. In dit document zal *pivot (draaien)* verwijzen naar de betekenis die Tableau aan het woord toekent. Voor de duidelijkheid kan het helpen om 'kolommen naar rijen draaien' of 'rijen naar kolommen draaien' op te geven.

Raadpleeg de Help-artikelen over Uw data draaien en Tips voor het werken met uw data voor meer informatie.

Brede data

In de dataset over malaria van de Wereldgezondheidsorganisatie is er een kolom voor land en vervolgens een kolom per jaar. Elke cel vertegenwoordigt het aantal gevallen van malaria voor dat land en jaar. In deze indeling hebben we 108 rijen en 16 kolommen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**	**2010**	**2009**	**2008**	**2007**	**2006**	**2005**	**2004**	**2003**	**2002**	**2001**	**2000**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549	69397	64880	81574	92202	86129	116444	242022	360940	415356		94475
3	**Algeria**	0	0	55	1	1	0	3	27	1	2	3	6	8	8	35
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282	1682870	1573422	1377992	1533485	1082398	889572					
5	**Argentina**	0	0	0	0	14	86	130	387	212	252	115	122	125	215	440
6	**Armenia**					0	0	0	0	0	7	47	29	52	79	141
7	**Azerbaijan**	0	0	3	4	50	78	72	108	143	242	386	482	506	1058	1526
8	**Bahamas**				6	1		14	6	49	1	2	3	1	4	2
9	**Bangladesh**	10216	3864	9901	51773	55873	63873	84690	59866	32857	48121	58894	54654	62269	54216	55599
10	**Belize**	19	20	33	72	150	256	540	845	844	1549	1066	1084	1134	1162	1486
11	**Benin**	1044235	1078834	705839	422968		889597									
12	**Bhutan**	19	15	0	194	436	972	329	793	1868	1825	2670	3806	6511	5982	5935
13	**Bolivia (Plurinatic**	7401	7342	7415	7143	13769	9743	9748	14610	19725	21442	14910	20343	14276	15765	31469
14	**Botswana**	1346	456	193	432	1046	1024	927	390		670	198	591	1640	3720	10510
15	**Brazil**	143415	177767	242758	267146	334667	309316	315746	458652	549469	606067	465004	408886	348259	388303	613241
16	**Burkina Faso**	5428655	3769051	3858046	428113	804539	182527	36514	44246	44265	21335	18256				
17	**Burundi**	4595372	4141287	2151076	1571874	1763447	1185632	876741	1101544	791731	237464	263285	253459	237139	212015	208095

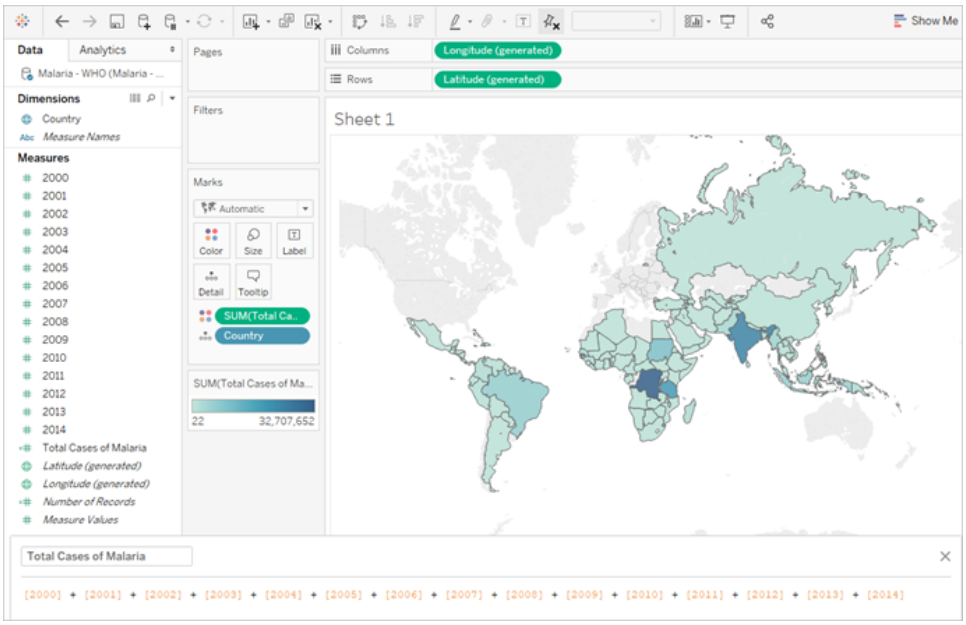
Een persoon kan deze indeling gemakkelijk lezen en begrijpen. Als we deze data echter in Tableau Desktop zouden overbrengen, krijgen we een veld per kolom. We hebben een veld voor 2000, een veld voor 2001, een veld voor 2002, enz.

Of bekijk dit op een andere manier: er zijn vijftien velden die allemaal hetzelfde vertegenwoordigen, namelijk het aantal gemelde gevallen van malaria, en er is geen enkel veld voor Tijd. Dit maakt het erg moeilijk om analyses over Tijd uit te voeren, omdat de data in afzonderlijke velden worden opgeslagen.

Voorbeeld: werken met brede data

Vraag: hoe kunnen we een kaart maken die het totale aantal malariagevallen per land van 2000 tot 2014 weergeeft?

A: maak een berekend veld om alle jaren bij elkaar op te tellen.



Opmerking: deze afbeelding is niet bijgewerkt met de meest recente gebruikersinterface. In het deelvenster Data worden dimensies en meetwaarden niet langer als labels weergegeven.

Een andere indicatie dat deze indeling niet ideaal is voor analyse is het feit dat we nergens informatie hebben over wat de werkelijke waarden betekenen. Voor Algerije hebben we in 2012 de waarde 55. Vijfenvijftig wat? Het wordt niet duidelijk uit de structuur van de data.

	A	B	C	D	E
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549
3	**Algeria**	0	0	55	1
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282

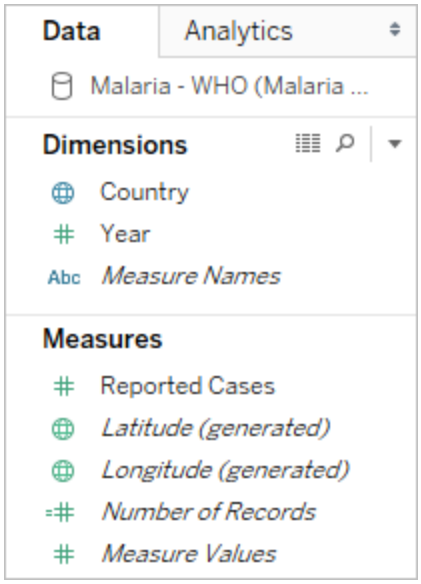
Als de naam van de kolom niet beschrijft wat de waarden zijn, maar eerder aanvullende informatie overbrengt, is dit een teken dat de data moeten worden gedraaid.

Hoge data

Als we de data draaien, hervormen we de data van breed naar hoog. In plaats van voor elk jaar een kolom te hebben, hebben we nu één kolom (Jaar) en een nieuwe kolom: Gemelde gevallen. In deze indeling hebben we 1.606 rijen en 3 kolommen. Deze data-indeling is eerder hoger dan breder.

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
2	Afghanistan	2000	94,475
3	Afghanistan	2001	
4	Afghanistan	2002	415,356
5	Afghanistan	2003	360,940
6	Afghanistan	2004	242,022
7	Afghanistan	2005	116,444
8	Afghanistan	2006	86,129
9	Afghanistan	2007	92,202
10	Afghanistan	2008	81,574
11	Afghanistan	2009	64,880
12	Afghanistan	2010	69,397
13	Afghanistan	2011	77,549
14	Afghanistan	2012	54,840
15	Afghanistan	2013	39,263
16	Afghanistan	2014	61,262

In Tableau Desktop hebben we nu een veld voor Jaar en een veld voor Gemelde gevallen, naast het oorspronkelijke veld Land. Het is veel eenvoudiger om analyses uit te voeren, omdat elk veld een unieke kwaliteit van de dataset vertegenwoordigt: locatie, tijd en waarde.

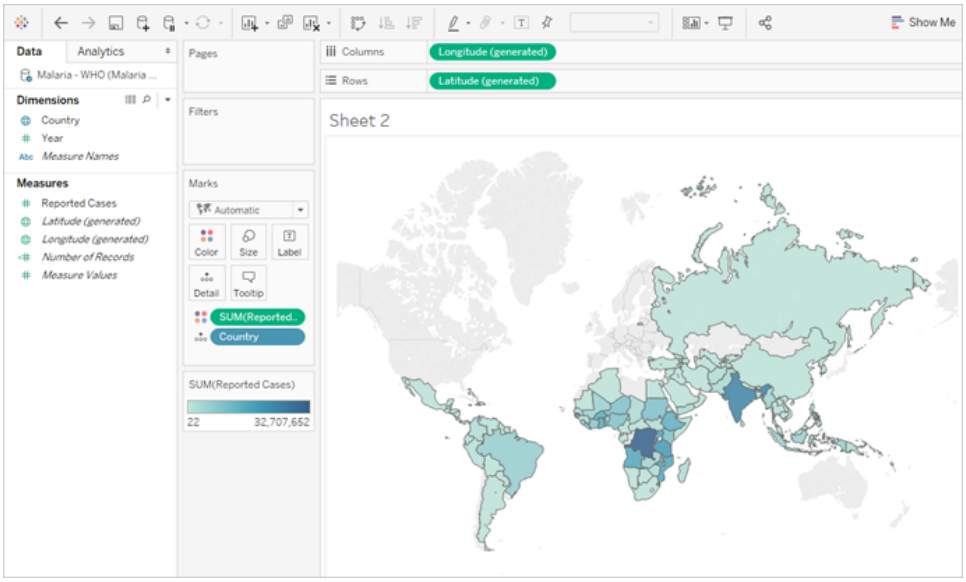


Opmerking: deze afbeelding is niet bijgewerkt met de meest recente gebruikersinterface. In het deelvenster Data worden dimensies en meetwaarden niet langer als labels weergegeven.

Voorbeeld: werken met hoge data

Vraag: hoe kunnen we een kaart maken die het totale aantal malariagevallen per land van 2000 tot 2014 weergeeft?

A: gebruik het veld Gemelde gevallen.



Opmerking: deze afbeelding is niet bijgewerkt met de meest recente gebruikersinterface. In het deelvenster Data worden dimensies en meetwaarden niet langer als labels weergegeven.

Nu is het gemakkelijk in te zien dat voor Algerije in 2012 het getal 55 verwijst naar het aantal gemelde gevallen (omdat we deze nieuwe kolom zouden kunnen benoemen).

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
28	Algeria	2011	1
29	Algeria	2012	55
30	Algeria	2013	0

Opmerking: in dit voorbeeld bestonden brede data uit één record per land. Met de indeling voor hoge data zijn er nu 15 rijen voor elk land (één voor elk van de 15 jaar in de data). Houd er rekening mee dat er nu meerdere rijen per land zijn.

Als er een kolom voor Landoppervlak zou zijn, zou die waarde worden herhaald voor elk van de 15 rijen voor elk land in een hoge datastructuur. Als u een staafdiagram hebt gemaakt met **Land** in **Rijen** en **Landoppervlak** in **Kolommen**, wordt in de weergave het landoppervlak voor alle 15 rijen per land standaard opgeteld.

Voor sommige velden kan het nodig zijn om dubbele tellingen te compenseren door aggregatie met een gemiddelde of minimum in plaats van som of filtering.

Normalisatie

Relationele databases bestaan uit meerdere tabellen die op de een of andere manier met elkaar in verband kunnen worden gebracht of aan elkaar kunnen worden gekoppeld. Elke tabel bevat een unieke identificatie, of sleutel, per record. Door sleutels met elkaar te verbinden of samen te voegen, kunnen records worden gekoppeld om meer informatie te verschaffen dan in één enkele tabel staat. Welke informatie in elke tabel terechtkomt, is afhankelijk van het gebruikte datamodel. Maar het algemene principe is het verminderen van duplicatie.

Denk bijvoorbeeld aan het plannen van evenementen zoals een bruiloft. We moeten informatie bijhouden op het niveau van groepen (zoals gezinnen of koppels) en op het niveau van individuen.

Er zou een tabel kunnen worden gemaakt waarin alle informatie wordt gecombineerd:

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending	Address	Invitation	Gift	Bride
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
17	Hydrangea	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes
18	Dahlia	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes

Als een adres echter onjuist is en moet worden gecorrigeerd, moet dit over meerdere rijen worden opgelost. Dit kan mogelijk tot fouten of conflicten leiden. Een betere structuur is om twee tabellen te maken: één voor informatie die betrekking heeft op de groep (zoals adres en of uitnodiging verzonden) en één voor informatie met betrekking tot individuen (voor zaken als tafelschikking en dieetwensen).

Groepsgewijze tabel

Individuele tabel

ID	Group	Address	Invitation	Gift	Bride
34	Tree	87 Forest Ave	sent		
35	Mushroom	3 Troll St	sent		
36	Flower	652 Meadow Ln	undeliverable		

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes
17	Hydrangea	Flower			
18	Dahlia	Flower			

Het is veel eenvoudiger om informatie op groepsniveau in de groepstabel en informatie op individueel niveau in de individuele tabel bij te houden en te analyseren. Het aantal benodigde stoelen kan bijvoorbeeld worden verkregen uit het aantal records met Aanwezig = Ja in de individuele tabel. Het aantal benodigde stempels voor bedankjes kan worden verkregen uit het aantal records in de groepstabel waar Geschenk geen nul is.

Het proces van het opsplitsen van alle data in meerdere tabellen (en het uitzoeken welke tabel welke kolommen bevat) noemen we ook wel *normalisatie*. Normalisatie helpt overtollige data te verminderen en vereenvoudigt de organisatie van de database.

Het kan echter voorkomen dat er informatie nodig is die meerdere tabellen omvat. Wat als we bijvoorbeeld de tafelschikking (individuen) zo willen bepalen dat groepen van de kant van de bruid worden vermengd met groepen van de kant van de bruidegom? (De connectie met de bruid of bruidegom wordt op groepsniveau bijgehouden.) Om dit te bereiken moeten we de tabellen weer met elkaar in verband brengen, zodat de individuen geassocieerd worden met informatie over hun groep. Een goede normalisatie betekent niet alleen het opsplitsen van tabellen. Het vereist ook de aanwezigheid van een gedeeld, gerelateerd veld of unieke identificatie die kan worden gebruikt om de data weer samen te voegen. Hier is dat gerelateerde veld Groep. Dat veld is aanwezig in beide tabellen, zodat we dit veld kunnen combineren en terugkeren naar onze oorspronkelijke indeling van een enkele tabel. Dit is een *gedenormaliseerde* structuur.

Waarom hebben we dan niet gewoon de originele gedenormaliseerde tabel behouden? Dit is moeilijker te onderhouden en er werd overtollige informatie opgeslagen. Op grote schaal kan het niveau van dataduplicatie enorm zijn. Het is niet efficiënt om steeds dezelfde informatie op te slaan.

Genormaliseerde tabellen hebben een paar belangrijke eigenschappen:

- Elke rij heeft een unieke identificatie nodig
- Elke tabel heeft een kolom of kolommen nodig die kan/kunnen worden gebruikt om de tabel weer met andere tabellen te verbinden (sleutel).

Deze gedeelde (sleutel)kolommen worden gebruikt om tabellen weer met elkaar te verbinden of er een join van te maken. Voor onze data zou de relatie of join-component in het groepsveld in elke tabel staan.

Join-typen

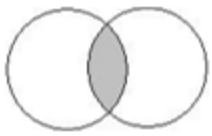
Hoewel de standaardmethode voor het combineren van data in Tableau Desktop relateren is, zijn er gevallen waarin u joins wilt maken van tabellen in Tableau Desktop of Tableau Prep Builder. Zie Joins maken van uw data voor een basisoverzicht van joins en join-typen.

Name	# of Siblings
Taylor	2
Alex	3
Shannon	0
Tracy	1

Name	Eye Color
Taylor	Blue
Alex	Brown
Morgan	Brown

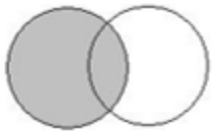
Inner Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown



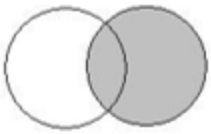
Left Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	null
Tracy	1	null



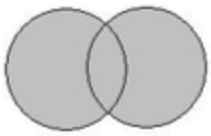
Right Join

Name	Eye Color	# of Siblings
Taylor	Blue	2
Alex	Brown	3
Morgan	Brown	null



Outer Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	null
Tracy	1	null
Morgan	null	Brown



'Nette' data

Hadley Wickham publiceerde in 2014 een artikel in de Journal of Statistical Software genaamd "Tidy Data" (augustus 2014, deel 59, nummer 10). Dit artikel levert uitstekend werk door een raamwerk voor data op te zetten dat goed gestructureerd is voor analyse. Het artikel is hier (Academische portefeuille van Hadley Wickham) of hier (gehost door r-project.org) te vinden.

> **Opmerking**: het artikel wordt gehost op externe websites. Tableau neemt geen verantwoordelijkheid voor de juistheid of actualiteit van pagina's die worden onderhouden door externe aanbieders. Neem contact op met de eigenaren als u vragen hebt over hun inhoud.

Uw data relateren

Relaties zijn een dynamische, flexibele manier om data uit meerdere tabellen te combineren voor analyse. Een relatie beschrijft hoe twee tabellen zich op basis van gemeenschappelijke velden tot elkaar verhouden, maar voegt de tabellen niet samen. Wanneer er een relatie tussen tabellen wordt gecreëerd, blijven de tabellen gescheiden en behouden ze hun oorspronkelijke detailniveau en domeinen.

Zie een relatie als een contract tussen twee tabellen. Wanneer u een visualisatie bouwt met velden uit deze tabellen, haalt Tableau data uit deze tabellen binnen met behulp van dat contract om een query met de juiste joins te bouwen.

Meer informatie: De mogelijkheid om data te combineren met behulp van relaties is een belangrijk kenmerk van de nieuwe mogelijkheden voor datamodellering van Tableau. Zie Wat is er veranderd bij databronnen en analyse voor meer informatie. Leer meer over hoe relaties werken in deze Tableau-blogposts:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Bekijk een video: Bekijk deze video van 5 minuten voor een inleiding tot het gebruik van relaties in Tableau.

Opmerking: De interface voor het bewerken van relaties die in deze video wordt getoond, wijkt enigszins af van de huidige versie, maar heeft dezelfde functionaliteit.

Actie-analyse biedt ook nuttige video-podcasts over het gebruik van relaties in Tableau. Zie Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? voor een introductie. Klik op Video-podcast op de Actie-analyse-website Bibliotheek om andere podcasts te bekijken.

Wat zijn relaties?

Relaties zijn de flexibele, verbindende lijnen die tussen de logische tabellen in uw databron worden gemaakt. Sommige mensen noemen relaties liefkozend 'noedels', maar in onze helpdocumentatie noemen we ze meestal 'relaties'.

Wij adviseren om relaties als eerste aanpak te gebruiken bij het combineren van uw data, omdat dit de voorbereiding en analyse van data eenvoudiger en intuïtiever maakt. Gebruik alleen joins als dat absoluut noodzakelijk is.

Relaties bieden verschillende voordelen ten opzichte van het gebruik van joins voor data in meerdere tabellen:

- U hoeft geen join-typen tussen tabellen te configureren. U hoeft alleen maar de velden te selecteren om de relatie te definiëren.
- Gerelateerde tabellen blijven gescheiden en onderscheidend; ze worden niet samengevoegd tot één enkele tabel.
- Relaties maken gebruik van joins, maar het gaat om automatische joins. Tableau selecteert join-typen automatisch op basis van de velden die in de visualisatie worden gebruikt. Tijdens de analyse past Tableau de join-typen op intelligente wijze aan en blijft het oorspronkelijke detailniveau in uw data behouden.
- Tableau gebruikt relaties om tijdens de analyse de juiste aggregaties en passende joins te genereren, op basis van de huidige context van de velden die in een werkblad worden gebruikt.
- Er worden meerdere tabellen met verschillende detailniveaus ondersteund in één databron. U kunt datamodellen bouwen die meer tabellen bevatten en het aantal databronnen beperken dat nodig is om een visualisatie te maken.
- Niet-overeenkomende meetwaarden worden niet verwijderd (geen onbedoeld verlies van data).
- Het gebruik van relaties voorkomt het dupliceren van data en filterproblemen die soms het gevolg kunnen zijn van joins.
- Tableau genereert alleen query's voor de data die relevant zijn voor de huidige weergave.

Zie voor gerelateerde informatie:

- Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen
- Verschillen tussen relaties en joins
- Hoe analyse werkt in databronnen met meerdere tabellen die gebruikmaken van relaties
- Laat u niet afschrikken door relaties

Vereisten voor relaties

- Bij het relateren van tabellen moeten de velden die de relaties definiëren hetzelfde data-type hebben.
- U kunt geen relaties definiëren op basis van geografische velden.
- Circulaire relaties worden niet ondersteund in het datamodel.
- U kunt geen relaties tussen gepubliceerde databronnen definiëren.

Factoren die de voordelen beperken van het gebruik van gerelateerde tabellen zijn:

- Vervuilde data in tabellen (bijvoorbeeld tabellen die niet zijn gemaakt met een goed gestructureerd model in gedachten en die een combinatie van meetwaarden en dimensies in meerdere tabellen bevatten) kunnen de analyse met meerdere tabellen complexer maken.
- Het gebruik van databronfilters beperkt de mogelijkheid van Tableau om join-culling op de data toe te passen. Join-culling is een term voor de manier waarop Tableau query's vereenvoudigt door onnodige joins te verwijderen.
- Tabellen met veel niet-overeenkomende waarden in relaties.
- In Tableau-versie 2024.2 en hoger kunt u gedeelde dimensies modelleren en meerdere basistabellen gebruiken met behulp van relaties op basis van meerdere feitentabellen. Zie Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen, Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken en Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.

Data die niet gerelateerd kunnen worden

De meeste relationele verbindingstypen worden volledig ondersteund. In Tableau 2020.2 geldt een beperking van één logische tabel voor kubussen, SAP HANA (met OLAP-kenmerk), JSON en Google Analytics. Opgeslagen procedures kunnen alleen in één logische tabel worden gebruikt.

Gepubliceerde databronnen mogen niet aan elkaar worden gerelateerd.

Niet ondersteund

- Kubus-databases ondersteunen de nieuwe logische laag niet. Verbinding maken met een kubus werkt net als in versies vóór 2020.2.
- Opgeslagen procedures: ondersteunen federatie, relaties of joins niet. Ze worden weergegeven in één logische tabel en staan het openen van het canvas Join/Vereniging (fysieke laag) niet toe.
- Splunk: ondersteunt geen joins naar links (en daarom geen logische tabellen).
- JSON: ondersteunt geen federatie, aangepaste SQL, joins of relaties (alleen verenigingen).
- Databronnen die geen LOD-berekeningen ondersteunen. Zie Databronbeperkingen voor LOD-expressies voor meer informatie.

Beperkte ondersteuning

- Salesforce- en WDC-standaardverbindingen: deze worden weergegeven als samengevoegde tabellen in een logische tabel. Het toevoegen van deze verbindingen wordt momenteel alleen ondersteund voor databronnen met één logische tabel. Standaardverbindingen kunnen niet aan een bestaande tabel worden gekoppeld.
- SAP HANA: biedt momenteel geen ondersteuning voor het relateren van logische tabellen wanneer het OLAP-kenmerk is ingesteld voor de verbinding.

Relaties maken en definiëren

Voor modellen met één basistabel geldt dat, nadat u de eerste tabel naar het canvas op het hoogste niveau van de databron hebt gesleept, elke nieuwe tabel die naar het canvas wordt gesleept aan een bestaande tabel moet zijn gerelateerd. Wanneer u relaties maakt tussen tabellen in de logische laag, bouwt u feitelijk het datamodel voor uw databron op.

In versie 2024.2 en hoger: Voor modellen met meerdere basistabellen moet elke nieuwe tabel die u aan het model toevoegt, zijn gerelateerd in ten minste één boom van de basistabel. Zie Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.

Een relatie maken

U maakt relaties in de logische laag van de databron. Dit is de standaardweergave van het canvas die u ziet op de pagina Databron.

De stappen in dit onderwerp gaan specifiek over het opzetten van relaties voor modellen met één basistabel.

In versie 2024.2 en hoger kunt u een model met één basistabel of een model met meerdere basistabellen maken. Zie Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere

feitentabellen voor informatie over het maken van relaties op basis van meerdere feitentabellen met meerdere basistabellen.

1. Sleep een tabel naar het canvas.
    - Voor een model met één basistabel: de eerste tabel die u aan het canvas toevoegt, wordt de basistabel. Alle andere tabellen die u toevoegt, worden aan die tabel gerelateerd.
    - Voor een model met meerdere basistabellen: u moet beslissen welke tabellen de basistabellen zijn. Om nog een basistabel te maken, sleept u een tabel uit het linkerdeelvenster naar het neerzetgebied **Nieuwe basistabel**. Zie Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.
2. Sleep nog een tabel naar het canvas. Wanneer u de 'noedel' ziet tussen de twee tabellen die u wilt relateren, zet u die tabel neer.

    De relatie-instellingen worden onder het canvas geopend in het deelvenster Details van tabel. Tableau probeert automatisch de relatie te maken op basis van bestaande sleutelbeperkingen en overeenkomende velden om de relatie te definiëren. Als de overeenkomende velden niet kunnen worden bepaald, moet u deze selecteren.

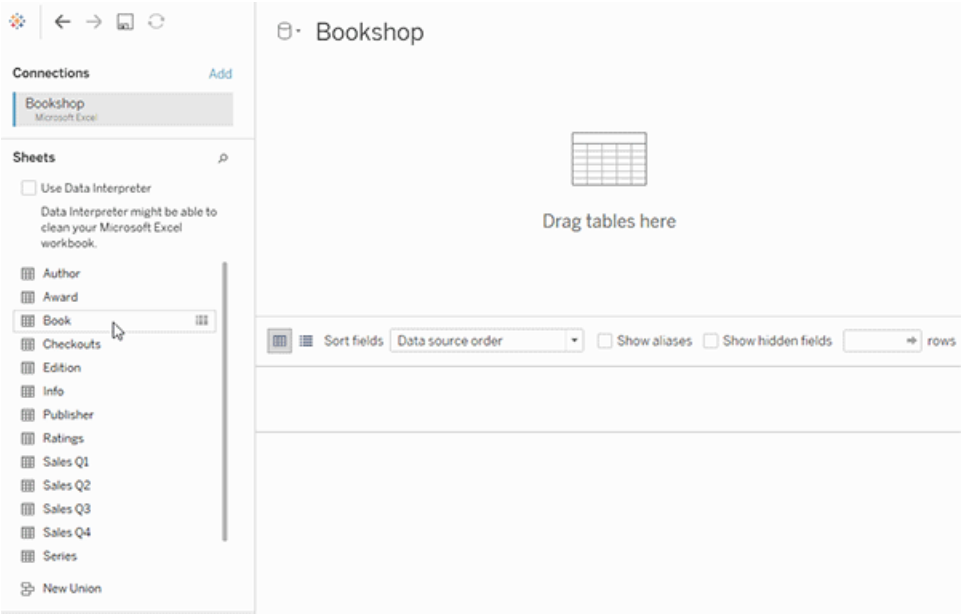
    Om de velden te wijzigen: Selecteer een veldpaar en maak vervolgens een keuze in de lijst met velden hieronder om een nieuw paar overeenkomende velden te selecteren.

    Om meerdere veldparen toe te voegen: Nadat u het eerste paar hebt geselecteerd, selecteert u **Sluiten** en vervolgens **Meer velden toevoegen**.

    Als geen beperkingen worden gedetecteerd, wordt er een **veel-op-veel**-relatie gecreëerd en wordt de referentiële integriteit ingesteld op **Sommige records komen overeen**. Deze standaardinstellingen zijn een veilige keuze en bieden de meeste flexibiliteit voor uw databron. De standaardinstellingen ondersteunen volledige joins buiten en optimaliseren query's door tabeldata samen te voegen voordat tijdens de analyse joins worden gevormd. Alle kolom- en rijdata uit elke tabel worden beschikbaar voor analyse.

    In veel analytische scenario's levert het gebruik van de standaardinstellingen voor een relatie alle data op die u nodig hebt voor analyse. Een veel-op-veel-relatie werkt zelfs als uw data veel-op-één of één-op-één zijn. Als u de specifieke kardinaliteit en referentiële integriteit van uw data kent, kunt u de Instellingen voor prestatieopties aanpassen om uw data nauwkeuriger te beschrijven en te optimaliseren hoe Tableau de database raadpleegt.

3. Voeg indien nodig meer tabellen toe door dezelfde stappen te volgen.

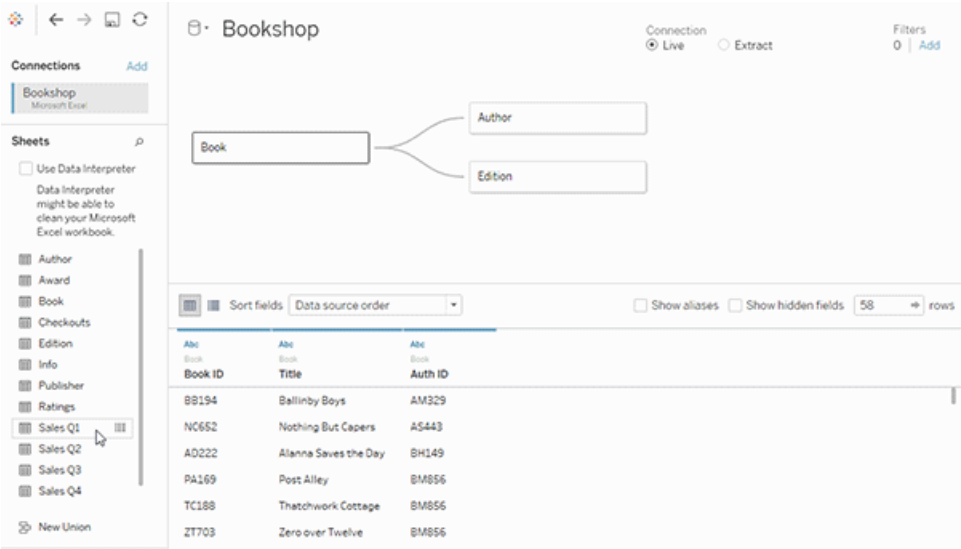


Nadat u uw gerelateerde databron met meerdere tabellen hebt gemaakt, kunt u de data gaan verkennen. Zie **Hoe analyse werkt voor databronnen met meerdere tabellen die gebruikmaken van relaties** op pagina 772 en Problemen met analyses met meerdere tabellen oplossen voor meer informatie.

> **Opmerking**: De Salesforce-connector ondersteunt geen ongelijkheidsoperators. Google Big Query- en MapR-connectors ondersteunen ongelijke joins vanaf versie 2021.4. De MapR-connector is vanaf versie 2022.3 verouderd.

Een tabel verplaatsen om een andere relatie te maken

Om een tabel te verplaatsen, sleept u deze naast een andere tabel. Of wijs een tabel aan met de muis, selecteer de pijl en kies vervolgens **Verplaatsen**.



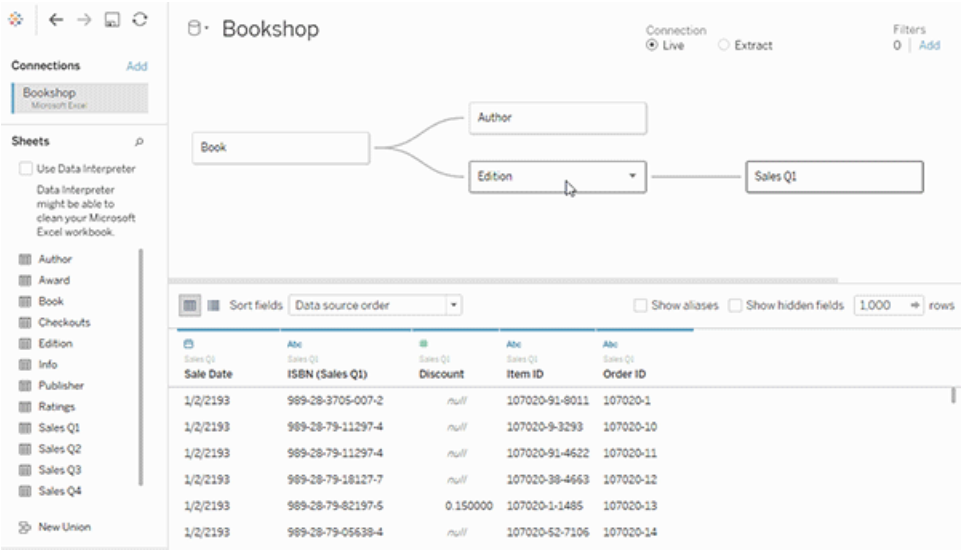
Tip: Sleep een tabel over de bovenkant van een andere tabel om deze te vervangen.

De root- of basistabel van een datamodel wijzigen

U kunt de roottabel (versie 2020.2 tot en met 2024.1) of een basistabel (versie 2024.2 en hoger) omwisselen met een andere downstream-tabel. Klik met de rechtermuisknop op een andere logische tabel in het datamodel en selecteer vervolgens **Wisselen met root** of **Wisselen met basistabel (tabelnaam)** om de wijziging door te voeren.

Een tabel verwijderen uit een relatie

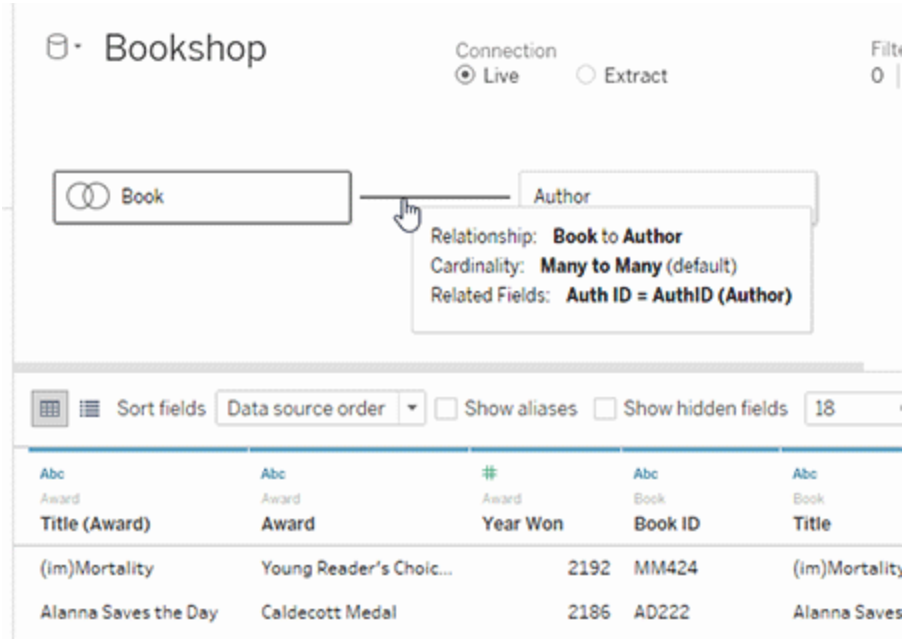
Om een tabel te verplaatsen, wijst u een tabel aan met de muis en selecteert u achtereenvolgens de pijl en **Verwijderen**.



Als u een tabel in het canvas verwijdert, worden ook de bijbehorende onderliggende elementen automatisch verwijderd.

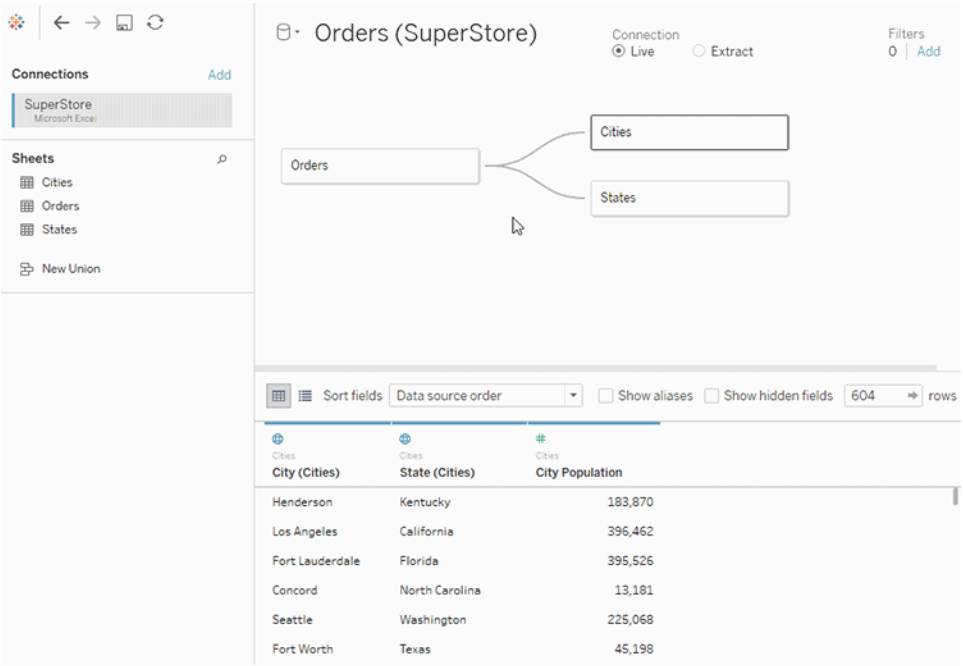
Een relatie bekijken

- Wijs de relatielijn (noedel) aan met de muis om de overeenkomende velden te zien die deze definiëren. U kunt ook een logische tabel aanwijzen met de muis om te zien wat deze bevat.



Een relatie bewerken

- Selecteer een relatielijn om de relatie-instellingen in het deelvenster Details van tabel te openen. U kunt velden toevoegen, wijzigen of verwijderen die worden gebruikt om de relatie te definiëren. Voeg meer veldparen toe om een samengestelde relatie te maken.
- Om meerdere veldparen toe te voegen: Nadat u het eerste paar hebt geselecteerd, selecteert u **Sluiten** en vervolgens **Meer velden toevoegen**.



Tips voor het maken van relaties

- De eerste tabel die u naar het canvas sleept, wordt de root- of basistabel voor het datamodel in uw databron. Nadat u de basistabel hebt versleept, kunt u in willekeurige volgorde meer tabellen naar buiten slepen. U moet overwegen welke tabellen aan elkaar gerelateerd moeten zijn, en welke overeenkomende veldparen u voor elke relatie definieert.
- Voordat u relaties gaat maken, kan het ook handig zijn om de data uit de databron voor of tijdens de analyse te bekijken, zodat u een idee krijgt van het bereik van elke tabel. Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie. U kunt ook Data weergeven gebruiken om de onderliggende data van een tabel te bekijken wanneer een relatie ongeldig is.

- Als u werkt met data in een sterrenschema, kan het handig zijn om eerst de feitentabel eerst naar buiten te slepen om deze in te stellen als basistabel, en vervolgens dimensietabellen aan die basistabel te relateren.
- Elke relatie moet bestaan uit ten minste één overeenkomend paar velden. Voeg meerdere veldparen toe om een samengestelde relatie te creëren. Overeenkomende paren moeten hetzelfde datatype in de onderliggende database hebben. Als u het datatype op de pagina Databron wijzigt, wordt dit vereiste niet gewijzigd. Tableau gebruikt voor query's nog steeds het datatype van de database.
- Relaties kunnen worden gebaseerd op berekende velden. U kunt ook opgeven hoe velden moeten worden vergeleken door operators te gebruiken terwijl u de relatie definieert.
- Als u een tabel in het canvas verwijdert, worden ook de bijbehorende onderliggende elementen automatisch verwijderd.
- U kunt de roottabel (versie 2020.2 tot en met 2024.1) of een basistabel (versie 2024.2 en hoger) omwisselen met een andere downstream-tabel. Klik met de rechtermuisknop op een andere logische tabel in het datamodel en selecteer vervolgens **Wisselen met root** of **Wisselen met basistabel (tabelnaam)** om de wijziging door te voeren.

Relaties in uw databron valideren

Er zijn verschillende manieren om uw datamodel te valideren voor analyse. Bij het maken van het model voor uw databron raden we u aan naar het blad te gaan, die databron te selecteren en vervolgens een visualisatie te bouwen om de aantallen records, niet-overeenkomende waarden, null-waarden of herhaalde meetwaarden te bekijken. Probeer met velden in verschillende tabellen te werken om ervoor te zorgen dat alles er zo uitziet als u voor ogen had.

Let bijvoorbeeld op het volgende:

- Gebruiken uw relaties in het datamodel de juiste overeenkomende velden voor hun tabellen?
- Wat gebeurt er als u verschillende dimensies en meetwaarden in de weergave sleept?
- Ziet u het verwachte aantal rijen?
- Zouden samengestelde relaties de relatie nauwkeuriger maken?
- Als u een van de standaardinstellingen in de Instellingen voor prestatieopties hebt gewijzigd, zijn de waarden in de visualisatie dan wat u zou verwachten? Als dat niet het geval is, controleer dan de instellingen of herstel de standaardinstellingen.

Opties voor het valideren van relaties en het datamodel:

- Elke tabel bevat een telling van het aantal records, in de vorm van een veld met de naam *TabelNaam(Aantal)*, op het detailniveau van die tabel. Sleep het veld Aantal naar de weergave om het aantal voor een tabel te zien. Als u het aantal voor alle tabellen wilt zien, selecteert u het veld Aantal voor elke tabel in het deelvenster Data en klikt u op de tekst-tabel in Laten zien.
- Klik op **Data weergeven** in het deelvenster Data om het aantal rijen en data per tabel weer te geven. Voordat u relaties gaat maken, kan het ook handig zijn om de data uit de databron voor of tijdens de analyse te bekijken, zodat u een idee krijgt van de scope van elke tabel. Zie Onderliggende data weergeven voor meer informatie.
- Sleep dimensies naar rijen om het aantal rijen in de statusbalk te zien. Als u niet-overeenkomende waarden wilt zien, klikt u op het menu **Analyse** en selecteert u **Lay-out tabel** > **Lege rijen weergeven** of **Lege kolommen weergeven**. U kunt ook verschillende meetwaarden naar de weergave slepen, zoals *<YourTable>(Aantal)* uit een van de tabellen in uw visualisatie. Zo ziet u alle waarden van de dimensies uit die tabel.

Tip: u kunt de prestatieregistratie in Tableau Desktop gebruiken als u de query's wilt zien die voor relaties worden gegenereerd.

1. Klik op het menu Help en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Prestatieregistratie starten**.
2. Sleep velden naar de weergave om uw visualisatie samen te stellen.
3. Klik op het menu Help en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Prestatieregistratie stoppen**.
4. Klik in het dashboard Prestatiesamenvatting onder Gebeurtenissen gesorteerd op tijd op een Query wordt uitgevoerd-balk en bekijk de query eronder.

Een andere, meer geavanceerde optie is het gebruik van de Tableau Log Viewer op GitHub. Met behulp van `end-protocol.query` kunt u filteren op een specifiek trefwoord. Ga naar de Tableau Log Viewer-wikipagina op GitHub voor meer informatie.

Visualisaties met alleen dimensies

Als u bij het gebruik van een databron met meerdere tabellen en gerelateerde tabellen een visualisatie met alleen dimensies bouwt, gebruikt Tableau binnenste joins en ziet u niet het volledige, niet-overeenkomende domein.

Als u gedeeltelijke combinaties van dimensiewaarden wilt bekijken, kunt u:

- Lege rijen/kolommen weergeven gebruiken om alle mogelijke rijen te zien. Klik op het menu **Analyse** en selecteer vervolgens **Lay-out tabel** > **Lege rijen weergeven** of **Lege**

kolommen weergeven.

- U kunt een meetwaarde, zoals *<YourTable>(Aantal)*, vanuit een van de tabellen in uw visualisatie aan de weergave toevoegen. Dit zorgt ervoor dat u alle waarden van de dimensies uit die tabel ziet.

Zie Analyses in databronnen met meerdere tabellen versus databronnen met één tabel en Problemen met analyses met meerdere tabellen oplossen.

Relaties (logische tabellen) versus joins (fysieke tabellen)

Hoewel ze vergelijkbaar zijn, gedragen joins en relaties zich anders in Tableau en zijn ze gedefinieerd in verschillende lagen van het datamodel. U maakt relaties tussen logische tabellen op het hoogste niveau in de logische laag van uw databron. U maakt joins tussen fysieke tabellen in de fysieke laag van uw databron.

Met joins worden data uit twee tabellen samengevoegd tot één tabel voordat uw analyse begint. Wanneer u de tabellen samenvoegt, kunnen er data uit één of beide tabellen worden gedupliceerd of gefilterd. Ook kunnen er NULL-rijen aan uw data worden toegevoegd als u een linker, rechter of volledig buitenste join gebruikt. Wanneer u gekoppelde data analyseert, moet u ervoor zorgen dat u de effecten van de join op uw data op de juiste manier verwerkt.

> **Opmerking**: Wanneer duplicatie of de filtereffecten van een join wenselijk zijn, kunt u joins gebruiken om tabellen samen te voegen in plaats van relaties. Dubbelklik op een logische tabel om de fysieke laag te openen en gekoppelde tabellen toe te voegen.

Een relatie beschrijft hoe twee onafhankelijke tabellen zich tot elkaar verhouden, maar voegt de tabellen niet samen. Hiermee voorkomt u problemen met het dupliceren en filteren van data die kunnen optreden bij een join. Bovendien kunt u hierdoor gemakkelijker met uw data werken.

relaties	joins
Gedefinieerd tussen logische tabellen in het canvas Relatie (logische laag)	Gedefinieerd tussen fysieke tabellen in het canvas Join/Vereniging (fysieke laag)
U hoeft geen jointype te definiëren	Vereist join-planning en join-type

relaties	joins
Fungeren als containers voor tabellen die zijn samengevoegd of verenigd	Zijn samengevoegd in hun logische tabel
Er worden alleen query's uitgevoerd op data die relevant zijn voor de visualisatie. Instellingen voor kardinaliteit en referentiële integriteit kunnen worden aangepast om query's te optimaliseren.	Uitvoeren als onderdeel van elke query
Het detailniveau bevindt zich op de aggregatie voor de visualisatie	Het detailniveau bevindt zich op het rijniveau van de enkele tabel
Join-typen worden automatisch door Tableau gevormd op basis van de context van de analyse. Tableau bepaalt de benodigde joins op basis van de meetwaarden en dimensies in de visualisatie.	Join-typen zijn statisch en vastgelegd in de databron, ongeacht de analytische context. Joins en verenigingen worden vóór de analyse vastgelegd en wijzigen niet.

relaties	joins
Rijen worden niet gedupliceerd	Samengevoegde tabeldata kunnen leiden tot duplicatie
Niet-overeenkomende records worden opgenomen in aggregaties, tenzij expliciet uitgesloten	Niet-overeenkomende records worden uit de samengevoegde data weggelaten
Maken onafhankelijke domeinen op meerdere detailniveaus	Ondersteunen scenario's waarvoor één datatabel nodig is, zoals extractfilters en aggregatie

Relaties versus combinaties

Hoewel zowel relaties als combinaties analyses op verschillende detailniveaus ondersteunen, zijn er duidelijke verschillen. Eén reden waarom u combinaties in plaats van relaties zou kunnen gebruiken, is om gepubliceerde databronnen te combineren voor uw analyse.

relaties	combinaties
Gedefinieerd in de databron	Gedefinieerd in het werkblad tussen een primaire en een secundaire databron
Kan gepubliceerd worden	Kan niet gepubliceerd worden
Alle tabellen	Hangt af van de

relaties	combinaties
zijn semantisch gelijk	selectie van primaire en secundaire databronnen en de manier waarop deze databronnen zijn gestructureerd.
Ondersteunt volledig buitenste joins	Ondersteunt alleen linker joins
Lokaal berekend	Berekend als onderdeel van de SQL-query
Gerelateerde velden zijn vastgelegd	Gerelateerde velden variëren per blad (kunnen per blad worden aangepast)

Kenmerken van verschillende opties voor het combineren van data: relaties, joins en combinaties

Er zijn veel manieren om datatabellen te combineren, elk met zijn eigen voorkeursscenario's en nuances.

Relateren	Gebruik deze optie wanneer u data van verschillende detailniveaus combineert. • Vereist overeenkomende velden tussen twee logische tabellen. Meerdere overeenkomende veldparen

	kunnen de relatie definiëren. • Maakt automatisch gebruik van de juiste aggregaties en contextuele joins op basis van de manier waarop velden zijn gerelateerd en worden gebruikt in de visualisatie. • Ondersteunt veel-op-veel- en buitenste joins. • Relaties zijn consistent voor de gehele werkmap en kunnen worden gepubliceerd. • Kan gepubliceerd worden, maar u kunt gepubliceerde databronnen niet combineren door relaties gebruiken. • Kan geen relaties definiëren op basis van geografische velden. • Met behulp van databronfilters worden de join-culling-voordelen van relaties beperkt.
Een join maken	Gebruik deze optie als u meer kolommen met data wilt toevoegen aan dezelfde rijstructuur. • Vereist gemeenschappelijke velden tussen twee fysieke tabellen.

- Vereist het vaststellen van een join-component en een join-type.
- Joins voegen fysieke tabellen samen tot één logische tabel met een vaste combinatie van data.
- Kan dataverlies veroorzaken als velden of waarden niet in alle tabellen aanwezig zijn (afhankelijk van de gebruikte join-typen).
- Kan dataduplicatie veroorzaken als velden zich op verschillende detailniveaus bevinden.
- Kan databronfilters gebruiken.

Vereniging

Gebruik deze optie als u meer rijen met data met dezelfde kolomstructuur wilt toevoegen.

- Gebaseerd op overeenkomende kolommen tussen twee tabellen.
- Verenigde fysieke tabellen worden samengevoegd tot één logische tabel met een vaste combinatie van data.

Combinatie

Gebruik deze optie wanneer u data van verschillende

detailniveaus combineert.

- Kan worden gebruikt om gepubliceerde data-bronnen te combineren, maar kan niet worden gepubliceerd.
- Kan worden gebruikt tussen een relationele databron en een kubus-databron.
- Databronnen kunnen per blad worden gecom-bineerd.
- Zijn altijd effectief linker joins (kunnen data uit secundaire data-bronnen verliezen).

Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen

Tabellen die u naar dit canvas sleept, maken gebruik van relaties. Relaties zijn een flexibele manier om data te combineren voor analyse met meerdere tabellen in Tableau.

Zie een relatie als een contract tussen twee tabellen. Wanneer u een visualisatie bouwt met velden uit deze tabellen, haalt Tableau data uit deze tabellen binnen met behulp van dat contract om een query met de juiste joins te bouwen.

Wij adviseren om relaties als eerste aanpak te gebruiken bij het combineren van uw data, omdat dit de voorbereiding en analyse van data eenvoudiger en intuïtiever maakt. Gebruik alleen joins als dat absoluut noodzakelijk is. Leer meer over de basisprincipes van het creëren van relaties in deze video van 5 minuten.

> **Opmerking**: De interface voor het bewerken van relaties die in deze video wordt getoond, wijkt enigszins af van de huidige versie, maar heeft dezelfde functionaliteit.

Leer meer over hoe relaties werken in deze Tableau-blogposts:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

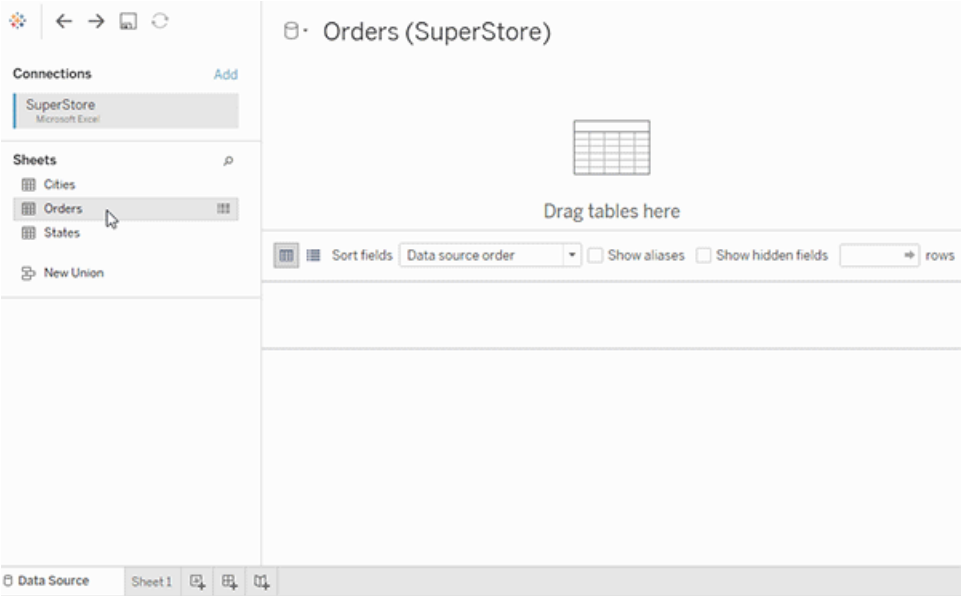
Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op 'Videopodcast' in de Bibliotheek om meer te zien.

In Tableau versie 2024.2 en hoger ondersteunt het Tableau-datamodel analyse op basis van meerdere feitentabellen en gedeelde dimensies via relaties op basis van meerdere feitentabellen. Zie Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen, Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken en Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.

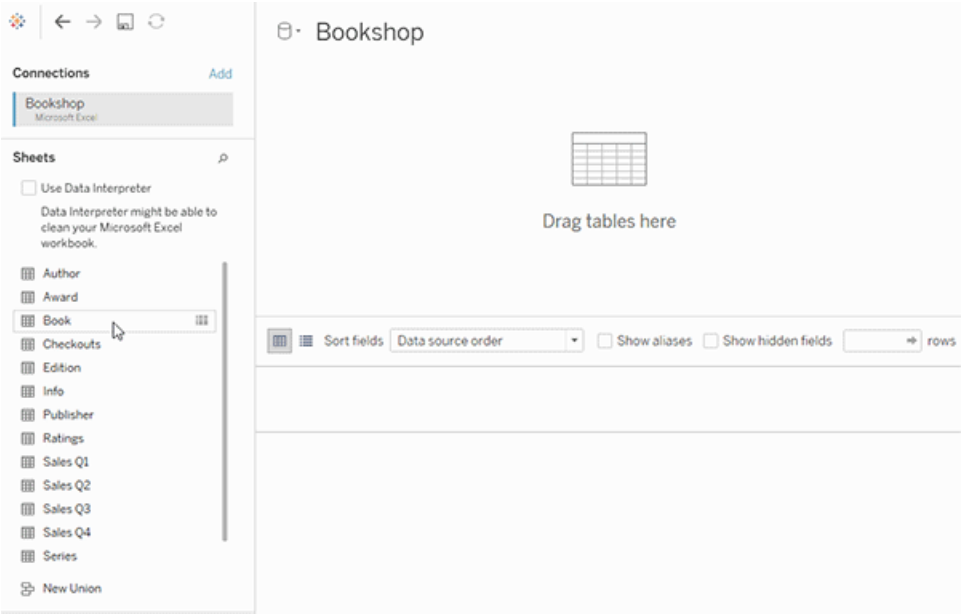
Bent u een nieuwe databron en werkmap aan het bouwen?

Sleep een tabel naar het canvas van de Databronpagina om te beginnen met het samenstellen van de databron.

Er kan een databron worden gemaakt van één enkele tabel die alle dimensie- en meetwaardevelden bevat die u nodig hebt voor analyse...



Of u kunt een databron met meerdere tabellen maken door er meer tabellen naartoe te slepen en hun relaties te definiëren...



Bekijk deze video van 1 minuut over hoe u gebruik kunt maken van relaties.

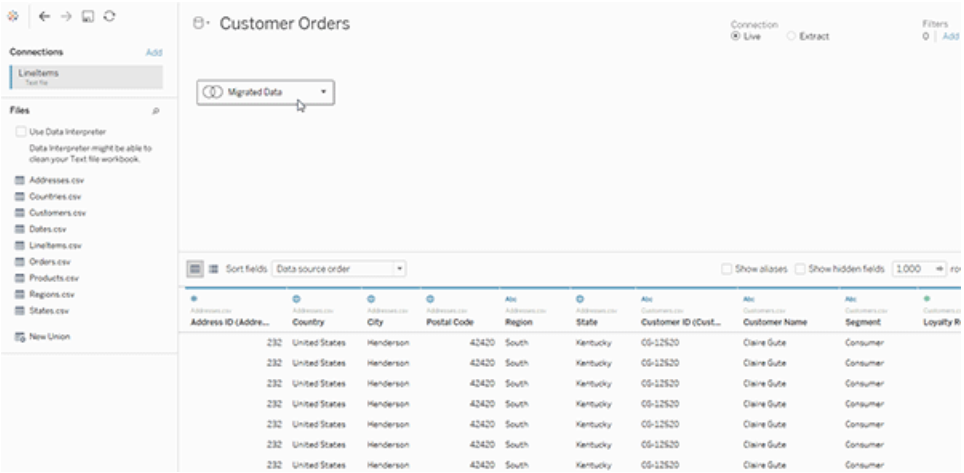
> **Opmerking**: De interface voor het bewerken van relaties die in deze video wordt getoond, wijkt enigszins af van de huidige versie, maar heeft dezelfde functionaliteit.

Zie Uw data relateren, **Verschillen tussen relaties en joins** op pagina 750, Het Tableau-datamodel en Relaties creëren en definiëren voor meer informatie over het gebruik van relaties.

Zie Wat is er veranderd bij databronnen en analyse en Vragen over relaties, het datamodel en databronnen voor meer informatie over wijzigingen in databronnen en analyses in Tableau 2020.2 en hoger.

Wilt u een oudere werkmap of databron openen?

Wanneer u in 2020.2 een werkmap of databron van vóór 2020.2 opent, verschijnt de databron als één logische tabel op het canvas, met de naam 'Gemigreerde data' of de oorspronkelijke tabelnaam. Uw data blijven behouden en u kunt de werkmap blijven gebruiken zoals u dat voorheen deed.



Als u de fysieke tabellen wilt zien waaruit één logische tabel bestaat, dubbelklikt u op die logische tabel om deze in de fysieke laag te openen. U zult de onderliggende fysieke tabellen zien, inclusief joins en verenigingen.

Zie Wat is er veranderd bij databronnen en analyse en Vragen over relaties, het datamodel en databronnen voor meer informatie over wijzigingen in databronnen en analyses in Tableau 2020.2 en hoger.

Wat is er veranderd op het gebied van databronnen en analyse

Met ingang van Tableau versie 2020.2 maken verschillende belangrijke verbeteringen analyses met meerdere tabellen eenvoudiger en gebruiksvriendelijker.

Dankzij de mogelijkheden voor datamodellering in Tableau kunt u data uit meerdere tabellen eenvoudiger analyseren. Met een logische laag en relaties in databronnen kunt u datamodellen met meerdere tabellen maken in de vorm van ster- en snowflakeschema's met meerdere feitentabellen op verschillende detailniveaus (LOD).

- **Databronnen zijn gemakkelijker te maken, onderhouden en analyseren**. Databronnen hebben een nieuwe logische laag waarmee u flexibele relaties tussen tabellen kunt creëren. Maak datamodellen op basis van meerdere feitentabellen door tabellen op verschillende detailniveaus aan elkaar te relateren. Haal gemakkelijker data uit meerdere tabellen op en onderhoud minder databronnen om in uw analysebehoeften te voorzien.
- **Relaties maken analyses intuïtiever**. U hoeft niet langer tijd te besteden aan uitgebreide join-planning of aannames te doen over welke join-typen nodig zijn om uw data gereed te maken voor analyse. Tableau selecteert join-typen automatisch op basis van

de velden die in de visualisatie worden gebruikt. Tijdens de analyse past Tableau de jointypen op intelligente wijze aan en blijft het oorspronkelijke detailniveau in uw data behouden. U kunt aggregaties op het detailniveau van de velden in uw visualisatie zien, zonder dat u hoeft na te denken over de onderliggende joins. Relaties kunnen veel-op-veel zijn en volledige buitenste joins ondersteunen. U hoeft geen LOD-expressies zoals FIXED te gebruiken om data in gerelateerde tabellen te dedupliceren.

- **De pagina Databron, het deelvenster Data weergeven en het deelvenster Data zijn bijgewerkt om analyses met meerdere tabellen mogelijk te maken**. Uw eerste weergave van het canvas op de pagina Databron is de logische laag, waar u relaties tussen tabellen kunt definiëren. Teneinde analyse met meerdere tabellen mogelijk te maken, zijn verschillende onderdelen van de Tableau-interface gewijzigd. De pagina Databron (canvas, dataraster), het deelvenster Data weergeven en het deelvenster Data in het werkblad zijn allemaal bijgewerkt en ondersteunen nu analyses met meerdere tabellen. Zie Wijzigingen in verschillende onderdelen van de interface voor meer informatie. De API voor toegang tot Data weergeven is ook bijgewerkt om analyse met meerdere tabellen te ondersteunen.
- **Contextgevoelige query's leveren relevante data wanneer dat nodig is**. Met een databron die relaties gebruikt, is het eenvoudiger om meer tabellen, meer rijen met data en meerdere feitentabellen in één databron samen te brengen. In plaats van een query uit te voeren op de hele databron, haalt Tableau data uit de tabellen binnen die nodig zijn voor het werkblad, op basis van de desbetreffende velden in de visualisatie.

Een video kijken: bekijk deze video van 5 minuten voor een overzicht van verbeteringen in databronnen en een inleiding tot het gebruik van relaties in Tableau.

Opmerking: de interface voor het bewerken van relaties die in deze video wordt getoond, wijkt enigszins af van de huidige release, maar werkt op dezelfde manier.

Lees in de volgende Tableau-blogposts meer over hoe relatiequery's werken:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op Videopodcast in de Bibliotheek om meer te zien.

Wijzigingen in databronnen, het datamodel en de querysemantiek

Ondersteuning voor databronnen met meerdere tabellen

Databronnen in Tableau herkennen en behouden genormaliseerde data. Met databronnen met meerdere tabellen kan Tableau meerdere detailniveaus in één databron verwerken. Dit maakt het gemakkelijker om uw data voor te bereiden en te bekijken zonder dat u gespecialiseerde berekeningen hoeft te schrijven om aggregaties zoals gemiddelden en totalen te beheren. Combineer tabellen in ster- en snowflakeschema's om meerdere feitentabellen naadloos aan elkaar te relateren. De nieuwe logische laag maakt gebruik van contextuele, dynamische joins en geeft u betere domeincontrole (zie **Ondersteunde datamodelschema's** op pagina 745).

Tableau herkent en onderhoudt de onderliggende relaties tussen tabellen, waardoor er minder joins en berekeningen nodig zijn. Omdat deze verbeterde databronnen een breder scala aan vragen kunnen beantwoorden, kunt u het aantal afzonderlijke databronnen consolideren dat u moet creëren en onderhouden. Er zijn minder databronnen nodig om dezelfde data weer te geven.

Wat is er niet veranderd?

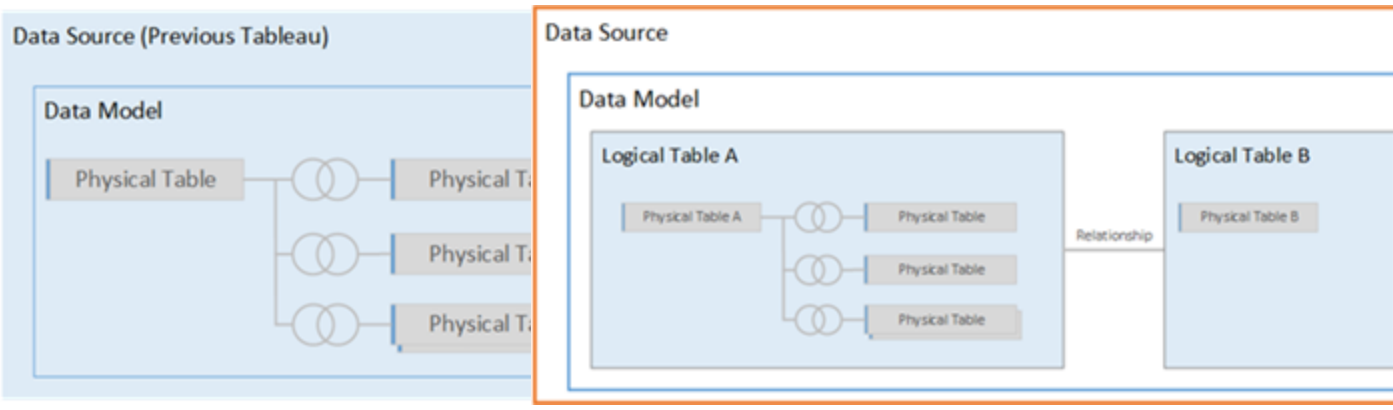
Relaties in de logische laag geven u meer mogelijkheden om data te combineren (er is niets verwijderd). U kunt nog steeds databronnen met één tabel maken in Tableau. U kunt een logische tabel samenstellen met een combinatie van joins, verenigingen, aangepaste SQL, enzovoort. Het functioneren van analyses met één tabel in Tableau is niet veranderd. Analyse van één logische tabel die een combinatie van dimensies en meetwaarden bevat, werkt net als in Tableau-versie 2020.1 en eerder.

Zie ook **Vragen over relaties, het datamodel en databronnen** op pagina 725.

Nieuwe logische laag in de databron

In eerdere versies van Tableau bestond het datamodel in uw databron uit één fysieke laag waarin u joins en verenigingen kon opgeven. Tabellen die aan de fysieke laag worden toegevoegd (samengevoegd of verenigd) creëren één afgevlakte tabel (gedenormaliseerd) voor analyse.

Vorige versies **2020.2 en later**



In Tableau versie 2020.1 en eerder bestaat het datamodel alleen uit de fysieke laag

In Tableau versie 2020.2 en later bestaat het datamodel uit twee lagen: de logische laag en de fysieke laag

Met ingang van Tableau versie 2020.2 bevat het datamodel in uw databron een nieuwe semantische laag boven de fysieke laag. Dit wordt de logische laag genoemd waaraan u meerdere tabellen kunt toevoegen en deze aan elkaar kunt relateren op basis van overeenkomende veldparen. Tabellen op de logische laag worden niet samengevoegd in de databron. Ze blijven gescheiden (genormaliseerd) en behouden hun oorspronkelijke detailniveau.

Logische tabellen fungeren als containers voor fysieke tabellen. U kunt nog steeds joins en verenigingen gebruiken tussen fysieke tabellen. Dubbelklik gewoon op een logische tabel om deze te openen en met joins of verenigingen te werken.

Dankzij de logische laag kunt u uw data gemakkelijker combineren voor verschillende analysescenario's. U kunt genormaliseerde datamodellen gebruiken en maken in de vorm van ster- en snowflakeschema's, en flexibele modellen met feitentabellen op verschillende detailniveaus.

Zie **Het Tableau-datamodel** op pagina 738 en **Ondersteunde datamodelschema's** op pagina 745 voor meer informatie.

Querysemantiek op basis van relaties

Relaties zijn een dynamische, flexibele manier om data uit meerdere tabellen te combineren voor analyse. Relaties kunnen veel-op-veel zijn en volledige buitenste joins ondersteunen. U hoeft geen LOD-expressies zoals FIXED te gebruiken om data in gerelateerde tabellen te dedupliceren.

U kunt een relatie zien als een contract tussen twee tabellen. Wanneer u een visualisatie opbouwt met velden uit deze tabellen, haalt Tableau data uit deze tabellen op met behulp van dat contract om een query met de juiste joins samen te stellen.

We raden u aan als eerste werkwijze relaties te gebruiken voor het combineren van uw data, omdat dit de datavoorbereiding en -analyse eenvoudiger en intuïtiever maakt. Gebruik joins alleen als het echt nodig is.

- **Geen join-type vooraf**. U hoeft alleen maar overeenkomende velden te selecteren om een relatie te definiëren (geen join-typen). Omdat u het join-type niet opgeeft, ziet u geen venndiagram wanneer u relaties instelt.
- **Automatisch en contextgevoelig**. Relaties stellen joins uit naar de tijd en context van de analyse. Tableau selecteert join-typen automatisch op basis van de velden die in de visualisatie worden gebruikt. Tijdens de analyse past Tableau de join-typen op intelligente wijze aan en blijft het oorspronkelijke detailniveau in uw data behouden. U kunt aggregaties op het detailniveau van de velden in uw visualisatie zien, zonder dat u hoeft na te denken over de onderliggende joins.
- **Flexibel**. Wanneer u tabellen combineert met behulp van relaties, is het alsof u voor elk visualisatie een aangepaste, flexibele databron maakt, allemaal in één databron voor de werkmap. Omdat Tableau alleen query's uitvoert op tabellen die nodig zijn op basis van velden en filters in een visualisatie, kunt u een databron samenstellen die voor diverse analyseflows kan worden gebruikt.

Zie Uw data relateren, Laat u niet afschrikken door relaties, en Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels).

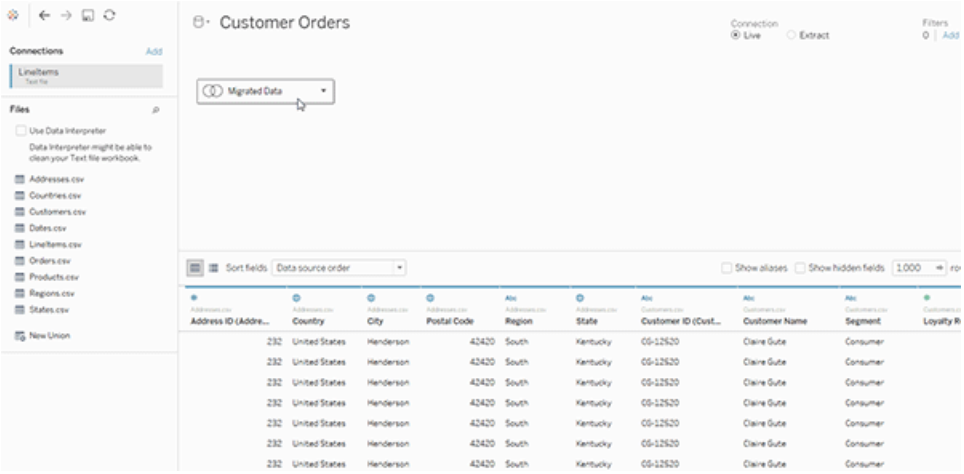
Opmerking: dubbelklik op een logische tabel in de weergave op het hoogste niveau (de logische laag van de databron) om naar het oorspronkelijke join-canvas te gaan. U kunt nog steeds joins en verenigingen toevoegen tussen tabellen in de fysieke laag van de databron. Zie **Het Tableau-datamodel** op pagina 738 voor meer informatie.

Gemigreerde databronnen

Wanneer u een werkmap of databron van vóór 2020.2 opent in Tableau versie 2020.2 en hoger, verschijnt uw databron als één logische tabel op het canvas. U kunt de werkmap net zo blijven gebruiken als altijd.

Als uw databron meerdere samengevoegde of verenigde tabellen bevat, wordt de ene logische tabel weergegeven met de naam 'Gemigreerde data'. U kunt de naam van de tabel Gemigreerde data wijzigen.

Als u de fysieke tabellen wilt zien waaruit één logische tabel bestaat, dubbelklikt u op die logische tabel om deze in de fysieke laag te openen. U ziet dan de onderliggende fysieke tabellen, inclusief joins en verenigingen.



Webauthoring

Uw werkmap moet een ingesloten databron gebruiken om relaties en prestatieopties te kunnen bewerken op de pagina Databron in webauthoring in Tableau Server of Tableau Cloud.

Extracten

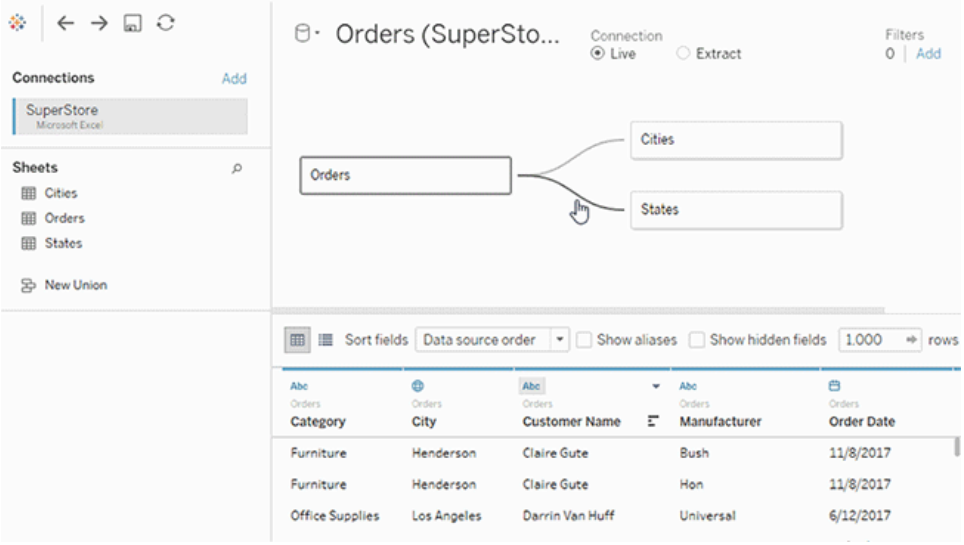
Extractdata kunnen worden opgeslagen op basis van logische tabellen (vervangt de optie Eén tabel) of fysieke tabellen (vervangt de optie Meerdere tabellen). Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

Wijzigingen in verschillende onderdelen van de interface

Wijzigingen op de pagina Databron

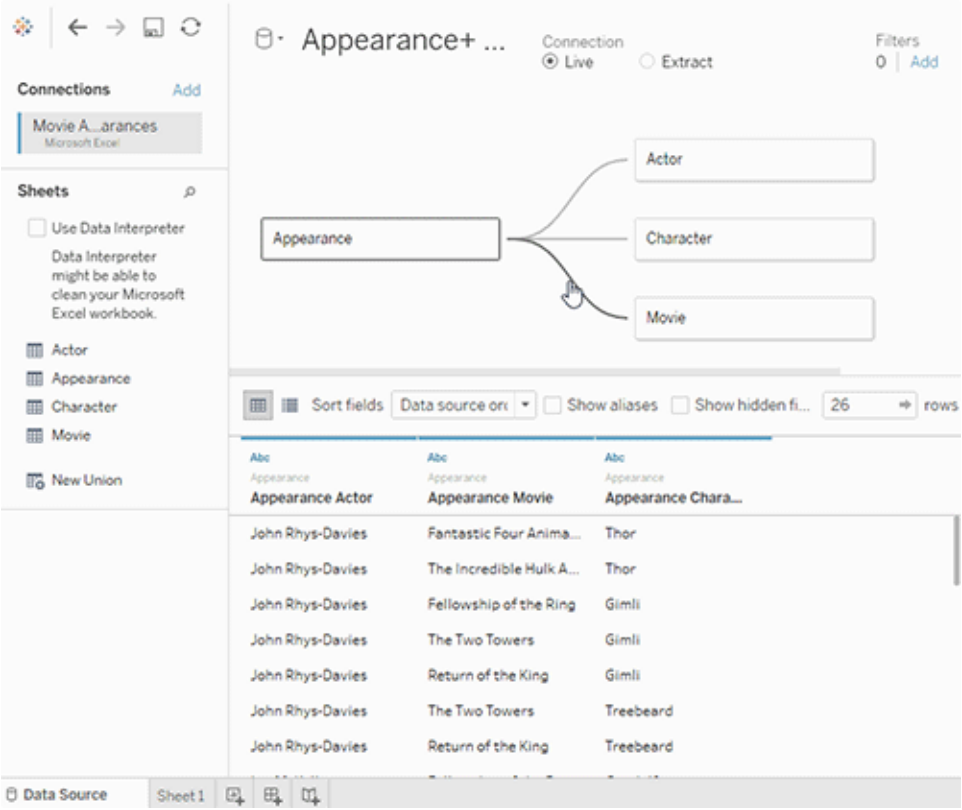
Het canvas van de pagina Databron heeft twee lagen: een logische laag en een fysieke laag. De standaardweergave die u op de pagina Databron ziet, is nieuw. Deze toont de logische laag die relaties ('noodles') tussen tabellen gebruikt.

U kunt nog steeds joins en verenigingen toevoegen tussen tabellen in de fysieke laag. Dubbelklik dan gewoon op een logische tabel in de logische weergave van het hoogste niveau om over te schakelen naar de fysieke laag. Zie **Het Tableau-datamodel** op pagina 738 voor meer informatie.



Dataraster

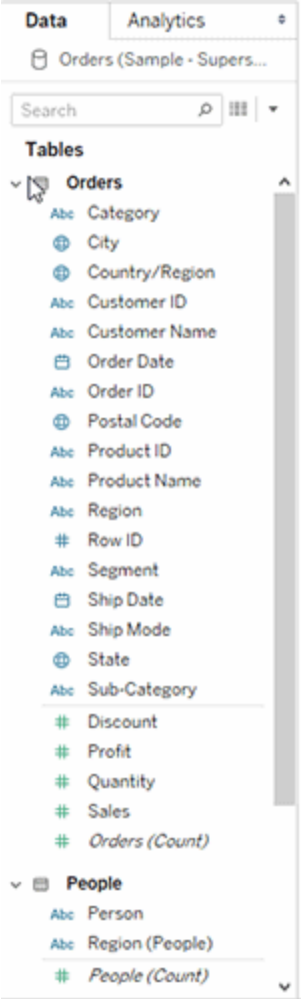
Wanneer de databron uit meerdere, gerelateerde tabellen bestaat, worden bij het selecteren van een logische tabel de data van die tabel weergegeven in het dataraster dat onder het datamodel wordt weergegeven. Bij relaties zijn de data niet samengevoegd, dus u ziet de waarden voor de momenteel geselecteerde logische tabel. Als u kolommen moet draaien, moet u een logische tabel openen en de data draaien in de fysieke tabelweergave van de databron.



Deelvenster Data in werkbladen

Teneinde relaties en analyse met meerdere tabellen mogelijk te maken, is het deelvenster Data bijgewerkt.

U ziet niet langer de labels Dimensies en Meetwaarden in het deelvenster Data. Velden voor dimensies en meetwaarden kunnen worden georganiseerd per tabel (**Groeperen op databrontabel**) of map (**Groeperen op map**). Voor elke tabel of map worden de dimensies boven de grijze lijn weergegeven en de meetwaarden onder de grijze lijn. In sommige gevallen bevat een tabel om te beginnen alleen dimensies of alleen meetwaarden.



U ziet het veld Aantal records niet meer in databronnen die logische tabellen bevatten. Elke tabel bevat een telling van het aantal records, in de vorm van een veld met de naam *TabelNaam (Aantal)*, op het detailniveau van die tabel. In het vorige voorbeeld ziet u *Adressen(Aantal)*, *Klanten(Aantal)* en *Regelitems(Aantal)*.

COUNT van tabel = SOM van het aantal records per tabel. U kunt geen berekeningen maken op het veld *Aantal* van een tabel. *Aantal* is alleen voor aggregaten.

> **Opmerking**: mogelijk ziet u het veld *Aantal records* in het deelvenster Data als u een werkmap van vóór versie 2020.2 opent waarin *Aantal records* in een weergave werd gebruikt.

Berekende velden worden weergegeven met hun oorspronkelijke veld, als al hun invoervelden uit dezelfde tabel komen.

Sets en groepen worden samen met hun oorspronkelijke veld onder de tabel weergegeven.

Velden die niet bij een specifieke tabel horen of niet gegroepeerd zijn in een map, worden weergegeven in het algemene gebied onder de tabellen. Het gaat dan om de volgende veldtypen: geaggregeerde berekeningen, berekeningen waarbij velden uit meerdere tabellen worden gebruikt, namen van records waar van toepassing, namen van meetwaarden en waarden van meetwaarden.

In versie 2024.2 en hoger worden veldnamen weergegeven in lichtgrijze tekst in het deelvenster Data als ze niet gerelateerd zijn aan velden die in de weergave worden gebruikt. U kunt deze velden nog steeds gebruiken voor analyse in de visualisatie, maar niet-gerelateerde velden worden in de analyse anders geëvalueerd dan velden die wel gerelateerd zijn. Dit gedrag wordt mogelijk vertoond als u een databron gebruikt met relaties op basis van meerdere feitentabellen.

Data weergeven

Wanneer de databron in het deelvenster Data weergeven meerdere logische tabellen bevat, wordt het aantal rijen en data op het oorspronkelijke detailniveau voor elke tabel op afzonderlijke tabbladen weergegeven.

Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie.

Berekende velden worden weergegeven met hun oorspronkelijke veld.

LOD-berekeningen verschijnen niet altijd in Data weergeven voor een logische tabel, omdat een LOD-berekening mogelijk een andere granulariteit heeft dan de tabel zelf. Als de dimensionaliteit van een LOD-berekening velden uit één tabel omvat, verschijnt die LOD-berekening in de bijbehorende tabel in het deelvenster Data.

Wijzigingen in de volgorde van kolommen voor Data weergeven in Tableau versie 2020.2 en hoger

Wanneer u een databron uit Tableau versie 2020.1 of eerder opent in Tableau 2020.2 en hoger, kan de kolomvolgorde veranderd zijn. Kolommen worden mogelijk anders weergegeven in het deelvenster Data weergeven en de volgorde van de kolommen kan anders zijn wanneer u deze exporteert naar de CSV-indeling.

Deze wijziging in de manier waarop de kolomvolgorde wordt afgehandeld in het deelvenster Data weergeven is nodig om relaties en logische tabellen te ondersteunen.

Als u scripts gebruikt die afhankelijk zijn van een aangepaste kolomvolgorde, raden we u aan de Uitbreidingen-API van Tableau voor Data weergeven te gebruiken om onderliggende data te downloaden in de CSV-indeling.

Wijzigingen in analyses met databronnen met meerdere tabellen

Het gebruik van een databron met meerdere, gerelateerde tabellen heeft invloed op de manier waarop analyses werken in Tableau. Omdat meerdere, gerelateerde tabellen onafhankelijke domeinen hebben en hun oorspronkelijke detailniveau behouden, geldt het volgende wanneer u velden naar de weergave sleept:

- Er worden query's uitgevoerd op het natuurlijke detailniveau van data.
- Er worden alleen query's uitgevoerd op data die relevant zijn voor een visualisatie.
- De relaties tussen de tabellen zijn van invloed op de resultaten van de query. De flow voor het maken van een visualisatie kan variëren afhankelijk van hoe tabellen en velden aan elkaar zijn gerelateerd in het datamodel, of van het feit dat ze niet direct gerelateerd zijn.

Voordelen van het gebruik van databronnen met meerdere tabellen met relaties:

- Relaties maken gebruik van joins, maar het gaat om automatische joins. Tableau selecteert join-typen automatisch op basis van de velden die in de visualisatie worden gebruikt. Tijdens de analyse past Tableau de join-typen op intelligente wijze aan en blijft het oorspronkelijke detailniveau in uw data behouden.
- Tableau gebruikt relaties om tijdens de analyse de juiste aggregaties en passende joins te genereren, op basis van de huidige context van de velden die in een werkblad worden gebruikt.
- Er worden meerdere tabellen op meerdere detailniveaus ondersteund in één databron, waardoor er minder databronnen nodig zijn om dezelfde data weer te geven.
- Niet-overeenkomende meetwaarden worden niet verwijderd (geen onbedoeld verlies van data).
- Gerelateerde tabellen reduceren of voorkomen de dataduplicatie en filterproblemen die soms het gevolg kunnen zijn van joins.

Zie **Uw data relateren** op pagina 690, **Hoe analyse werkt voor databronnen met meerdere tabellen die gebruikmaken van relaties** op pagina 772 en **Problemen in de analyse met meerdere tabellen oplossen** op pagina 788 voor meer informatie.

In de volgende Tableau-blogposts vindt u meer relevante informatie over hoe relatiequery's werken:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)

In Tableau versie 2024.2 en hoger ondersteunt het Tableau-datamodel analyse op basis van meerdere feitentabellen en gedeelde dimensies via relaties op basis van meerdere

feitentabellen. Zie Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen, Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken en Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.

Wat is er niet veranderd?

Het functioneren van analyses met één tabel in Tableau is niet veranderd. Analyse van één logische tabel die een combinatie van dimensies en meetwaarden bevat, werkt net als in Tableau-versies vóór 2020.2.

Visualisaties met alleen dimensies

Bij gebruik van een databron met meerdere tabellen met gerelateerde tabellen: als u een visualisatie met alleen dimensies opbouwt, gebruikt Tableau binnenste joins en ziet u niet het volledige, niet-overeenkomende domein.

Als u gedeeltelijke combinaties van dimensiewaarden wilt bekijken, kunt u:

- Lege rijen/kolommen weergeven gebruiken om alle mogelijke rijen te zien. Klik op het menu **Analyse** en selecteer **Lay-out tabel** > **Lege rijen weergeven** of **Lege kolommen weergeven**. Houd er rekening mee dat deze instelling ook tot ongewenste densiteit kan leiden voor de velden Datum en Numerieke bin.
- Een meetwaarde aan de weergave toevoegen, zoals *<UwTabel>(Aantal)* uit een van de tabellen in uw visualisatie. Zo ziet u alle waarden van de dimensies uit die tabel.

Verrassend gedrag van niet-overeenkomende waarden

Wanneer u een visualisatie opbouwt die dimensies uit meerdere logische tabellen gebruikt, kan het functioneren daarvan u in eerste instantie verrassen. Als de dimensies in een visualisatie of de invoer voor berekeningen op rijniveau velden uit meerdere logische tabellen gebruiken, geeft Tableau standaard alleen resultaten weer als alle dimensies overeenkomende waarden hebben.

Neem bijvoorbeeld een dataset die twee logische tabellen bevat: Klanten en Aankopen. Sommige klanten hebben geen aankopen gedaan en hebben geen overeenkomende rij in de tabel Aankopen. Als u de dimensie [Klanten].[Klantnaam] in het spel brengt, ziet u een lijst met alle klanten, ongeacht of ze een aankoop hebben gedaan of niet. Als u vervolgens de dimensie [Aankopen].[Product] aan de visualisatie toevoegt, wordt Tableau bijgewerkt en verschijnen de klanten die aankopen hebben gedaan, samen met de producten die ze hebben gekocht.

U kunt op verschillende manieren met deze standaardfunctionaliteit omgaan:

- Gebruik Lege rijen/kolommen weergeven om alle mogelijke rijen te zien en de niet-overeenkomende dimensiewaarden terug te halen. Klik op het menu **Analyse** en selecteer **Lay-out tabel** > **Lege rijen weergeven** of **Lege kolommen weergeven**. Houd er rekening mee dat deze instelling ook tot ongewenste densiteit kan leiden voor de velden Datum en Numerieke bin.
- Converteer een van de dimensies naar een meetwaarde. Als u bijvoorbeeld overschakelt naar het gebruik van AANTAL([Aankopen].[Product]) blijven klanten zonder aankopen staan en wordt voor hen een '0' weergegeven. Deze aanpak is mogelijk niet geschikt als u alle producten wilt zien.
- Breng een meetwaarde over naar de weergave vanuit de tabel met niet-overeenkomende waarden. Als u bijvoorbeeld AANTAL([Klanten]) toevoegt aan de detailcontainer, worden de niet-overeenkomende klanten teruggehaald én worden alle producten weergegeven.
- In plaats van de twee tabellen op het logische niveau aan elkaar te relateren, kunt u er een join van maken met behulp van een buitenste join op het fysieke niveau, net als in eerdere versies van Tableau. Dan ziet u de niet-overeenkomende waarden, met enkele neveneffecten. Query's worden altijd uitgevoerd op beide tabellen. NULL-waarden verschijnen in visualisaties en snelle filters, zelfs als er geen velden uit de niet-overeenkomende tabel worden gebruikt. En u zult LOD-berekeningen moeten schrijven om eventuele ongewenste duplicatie te verwijderen die door de join wordt geïntroduceerd.

Het veld Aantal van een tabel gebruiken in plaats van Aantal records

U ziet het veld Aantal records niet meer in databronnen die logische tabellen bevatten. Elke tabel bevat een telling van het aantal records, in de vorm van een veld met de naam *TabelNaam (Aantal)*, op het detailniveau van die tabel. In het vorige voorbeeld ziet u *Adressen(Aantal)*, *Klanten(Aantal)* en *Regelitems(Aantal)*.

COUNT van tabel = SOM van het aantal records per tabel. U kunt geen berekeningen maken op het veld *Aantal* van een tabel. *Aantal* is alleen voor aggregaten.

> **Opmerking**: mogelijk ziet u het veld *Aantal records* in het deelvenster Data als u een werkmap van vóór versie 2020.2 opent waarin *Aantal records* in een weergave werd gebruikt.

Berekeningen op meerdere tabellen

U kunt berekeningen opstellen die meerdere tabellen bestrijken. Houd er rekening mee dat berekeningen op meerdere tabellen standaard gebruikmaken van de querysemantiek voor binnenste joins. De berekening bevindt zich op de join tussen de logische tabellen waarnaar de

berekening verwijst. Met relaties is het mogelijk om berekeningen op rijniveau voor meerdere tabellen te schrijven die resulteren in buitenste joins.

Berekeningen worden geëvalueerd nadat null-waardedimensies zijn toegevoegd, dus u kunt een null-waarde in een andere waarde veranderen met behulp van een berekening als: IFNULL ([Dimensie], 'Ontbreekt').

Eindtotalen met SOM

Eindtotalen die SOM gebruiken, weerspiegelen het feitelijke totaal op het oorspronkelijke detailniveau van de logische tabel van een veld, in plaats van de SOM van subtotalen.

Null-waarden en automatische joins die voortvloeien uit relaties

In Tableau versie 2020.2 en hoger wordt bij het uitvoeren van joins die voortkomen uit relaties geen join gemaakt van null-waarden met andere null-waarden.

Gedrag van niet-overeenkomende null-waarden

Wanneer u een meetwaarde aan de weergave toevoegt, wordt een Null-dimensiewaarde toegevoegd wanneer de meetwaarde waarden heeft die niet aan een dimensie zijn gekoppeld.

Dit gedrag treedt op omdat Tableau niet-overeenkomende waarden (of niet-geassocieerde dimensiewaarden) op dezelfde manier behandelt als echte NULL-waarden in de onderliggende databron. De waarden voor beide worden samen geaggregeerd of samen gefilterd.

Met `SUM(Sales),[State]` vertegenwoordigt elke overeenkomende staat bijvoorbeeld een staat. De SOM(Sales) is de som voor één staat. Voor niet-overeenkomende null-waarden kan SUM(Sales) vele staten weerspiegelen.

Als u dat niet wilt, kunt u uw data opschonen om ervoor te zorgen dat elke rij in de meetwaardentabel overeenkomt met een rij in de dimensietabel. Hiervoor kunt u Tableau Prep gebruiken. Of u kunt in een blad de null-waarde uitfilteren door op de null-waarde te klikken en **Uitsluiten** te selecteren. Nadat u dit hebt gedaan, kunt u de relatie tussen de meetwaardentabel en de dimensietabel bewerken door **Alle records komen overeen** te selecteren in de instellingen voor Prestatieopties.

Omgaan met niet-overeenkomende null-waarden in het dialoogvenster Filter bewerken

Wanneer u een filter toepast op een dimensie, gelden de volgende regels voor het weergeven van de null-waarde:

- Op het tabblad Algemeen kunt u de rij met de null-waarde expliciet opnemen of uitsluiten met behulp van het selectievakje.
- Op het tabblad Jokerteken heeft de instelling geen invloed op het al dan niet verschijnen van de null-waarde (aangezien deze alleen tekstwaarden uitfiltert en de null-waarde niet als een tekstwaarde wordt beschouwd).
- Als u op de tabbladen Voorwaarde of Boven een andere instelling dan **Geen** kiest, wordt de status Null-waarde uitgefilterd.

Relaties valideren

Er zijn verschillende manieren om uw datamodel te valideren voor analyse. Bij het maken van het model voor uw databron raden we u aan naar een werkblad te gaan, die databron te selecteren en vervolgens een visualisatie te bouwen om de aantallen records, verwachte data, niet-overeenkomende waarden, null-waarden of herhaalde meetwaarden te bekijken. Probeer met velden in verschillende tabellen te werken om ervoor te zorgen dat alles er zo uitziet als u voor ogen had.

Let bijvoorbeeld op het volgende:

- Gebruiken uw relaties in het datamodel de juiste overeenkomende velden voor hun tabellen?
- Zou het toevoegen van meerdere overeenkomende veldparen de relatie nauwkeuriger maken?
- Wat gebeurt er als u verschillende dimensies en metingen uit verschillende tabellen naar de weergave sleept?
- Ziet u het verwachte aantal rijen?
- Als u een van de standaardinstellingen in de Instellingen voor prestatieopties hebt gewijzigd, zijn de waarden die u in de visualisatie ziet wat u zou verwachten? Als dat niet het geval is, kunt u de instellingen controleren of de standaardinstellingen herstellen.

Opties voor het valideren van relaties en het datamodel:

- Elke tabel bevat een telling van het aantal records, in de vorm van een veld met de naam *TabelNaam(Aantal)*, op het detailniveau van die tabel. Sleep het veld Aantal naar de weergave om het aantal voor een tabel te zien. Als u het aantal voor alle tabellen wilt zien, selecteert u het veld Aantal voor elke tabel in het deelvenster Data en klikt u op de tekst-tabel in Laten zien.
- Klik op **Data weergeven** in het deelvenster Data om het aantal rijen en data per tabel weer te geven. Voordat u relaties gaat maken, kan het ook handig zijn om de data uit de

databron voor of tijdens de analyse te bekijken, zodat u een idee krijgt van de scope van elke tabel. Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie.

- Sleep dimensies naar rijen om het aantal rijen in de statusbalk te zien. Als u niet-overeenkomende waarden wilt zien, klikt u op het menu **Analyse** en selecteert u **Lay-out tabel** > **Lege rijen weergeven** of **Lege kolommen weergeven**. U kunt ook verschillende meetwaarden naar de weergave slepen, zoals *<UwTabel>(Aantal)* uit een van de tabellen in uw visualisatie. Zo ziet u alle waarden van de dimensies uit die tabel.

Tip: u kunt de prestatieregistratie in Tableau Desktop gebruiken als u de query's wilt zien die voor relaties worden gegenereerd.

1. Klik op het menu Help en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Prestatieregistratie starten**.
2. Sleep velden naar de weergave om uw visualisatie samen te stellen.
3. Klik op het menu Help en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Prestatieregistratie stoppen**. De werkmap Prestatieregistratie wordt automatisch geopend.
4. Klik in het dashboard Prestatiesamenvatting onder Gebeurtenissen gesorteerd op tijd op een 'Query wordt uitgevoerd'-balk en bekijk de query eronder.

Een andere, meer geavanceerde optie is het gebruik van de Tableau Log Viewer op GitHub. Met behulp van `end-protocol.query` kunt u filteren op een specifiek trefwoord. Ga naar de Tableau Log Viewer-wikipagina op GitHub voor meer informatie.

Vragen over relaties, het datamodel en databronnen

Hier volgt een lijst met vragen die vaak worden gesteld over datamodellering en relaties in Tableau. Als u een vraag wilt stellen die niet in deze lijst staat, kunt u dat doen door op het blauwe pictogram **Feedback verzenden** rechtsonder op deze Help-pagina te klikken. (Klik op Ja of Nee, typ uw vraag in het veld Opmerking en klik op Verzenden.)

Relaties

Is een relatie gewoon een andere naam voor een join?

Relaties zijn een dynamische, flexibele manier om data uit meerdere tabellen te combineren voor analyse. Een relatie beschrijft hoe twee onafhankelijke, logische tabellen zich tot elkaar verhouden, maar voegt de tabellen niet samen. (Wat is een logische tabel?) Wanneer er een relatie tussen tabellen wordt gecreëerd, blijven de tabellen gescheiden (genormaliseerd), waarbij hun oorspronkelijke detailniveau en domeinen behouden blijven. U kunt relaties gebruiken om datamodellen op basis van meerdere feitentabellen te maken.

U kunt geen join-type instellen voor relaties. Relaties stellen joins uit naar de tijd en context van de analyse. Tableau selecteert automatisch welke join-typen moeten worden gebruikt op basis van de op dat moment gebruikte velden in de visualisatie. Tijdens de analyse past Tableau de join-typen op intelligente wijze aan waarbij het oorspronkelijke detailniveau in uw data behouden blijft. U kunt aggregaties op het detailniveau van de velden in uw visualisatie zien, zonder dat u hoeft na te denken over de onderliggende joins.

Relaties kunnen veel-op-veel zijn en volledige buitenste joins ondersteunen. U hoeft geen LOD-expressies zoals FIXED te gebruiken om data in gerelateerde tabellen te dedupliceren.

Meer informatie: zie ook de volgende onderwerpen en blogposts voor gerelateerde informatie over het combineren van data met gebruik van relaties:

- Uw data relateren
- **Het Tableau-datamodel** op pagina 738
- **Verschillen tussen relaties en joins** op pagina 750
- **Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen** op pagina 707
- **Laat u niet afschrikken door relaties** op pagina 793
- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op Videopodcast in de Bibliotheek om meer te zien.

Kan ik joins gebruiken tussen logische tabellen?

U dient relaties te gebruiken tussen logische tabellen. U kunt alleen joins gebruiken tussen fysieke tabellen in een logische tabel. Dubbelklik op een logische tabel om deze te openen.

We raden u aan als eerste werkwijze relaties te gebruiken voor het combineren van uw data, omdat dit uw datavoorbereiding en -analyse eenvoudiger en intuïtiever maakt. Gebruik joins alleen als het echt nodig is. Enkele situaties waarin u mogelijk joins gebruikt:

- Als u een databron uit een versie van vóór 2020.2 blijft gebruiken als u Tableau hebt geüpgraded naar 2020.2
- Als u expliciet een specifiek join-type gebruikt
- Als u een datamodel gebruikt dat gedeelde dimensies ondersteunt

Waar zijn de joins gebleven? Kan ik tabeldata nog steeds combineren met behulp van joins?

Joins zijn nog steeds een optie voor het combineren van data. U hoeft alleen maar een logische tabel te openen om met joins te werken (dubbelklik op een logische tabel om deze te openen). Tabellen waarvan u een join maakt, worden samengevoegd tot één logische tabel.

Waar zijn de joins gebleven? op pagina 754

Zijn relaties vergelijkbaar met combinaties? Wanneer moet ik een combinatie gebruiken?

Hoewel zowel relaties als combinaties analyses op verschillende detailniveaus ondersteunen, zijn er duidelijke verschillen. Als u data uit gepubliceerde databronnen wilt combineren, zijn combinaties momenteel uw enige optie.

U kunt er ook voor kiezen om combinaties te gebruiken als de velden die worden gebruikt om twee tabellen samen te voegen, afhankelijk zijn van het werkblad.

Combinaties ondersteunen alleen joins naar links, terwijl relaties volledige buitenste joins ondersteunen. Combinaties kunnen per blad worden aangepast.

Relaties versus combinaties op pagina 703

Databronnen, datamodel en verbindingen

Hoe zijn databronnen veranderd?

In Tableau versie 2020.1 en eerder vormden tabellen die u op de pagina Databron combineerde met behulp van joins en verenigingen het datamodel in een databron. De data werden samengevoegd in één afgevlakte tabel.

Met ingang van Tableau 2020.2 is er een nieuwe logische laag toegevoegd aan het datamodel van Tableau. De logische laag en relaties geven u meer mogelijkheden om de benodigde data over te brengen naar Tableau. U kunt nu genormaliseerde databronnen maken met meerdere tabellen op verschillende detailniveaus. Gerelateerde tabellen worden niet samengevoegd, ze blijven van elkaar gescheiden. Het gebruik van relaties maakt het flexibeler en gemakkelijker om data in meerdere tabellen te maken en analyseren.

U kunt nog steeds databronnen met één tabel maken in Tableau. U kunt een logische tabel samenstellen met een combinatie van joins, verenigingen, aangepaste SQL, enzovoort. Het functioneren van analyses met één tabel in Tableau is niet veranderd. Analyse van één logische tabel die een combinatie van dimensies en meetwaarden bevat, werkt net als in Tableau-versies vóór 2020.2. Wanneer u een werkmap of databron upgradet naar Tableau-versie 2020.2 en

hoger, bevat deze één logische tabel die uw databron van vóór versie 2020.2 vertegenwoordigt. En deze tabel werkt op dezelfde manier als voorheen.

Wat zijn logische tabellen en fysieke tabellen?

Met ingang van Tableau versie 2020.2 gebruiken databronnen een datamodel met twee lagen: een logische laag waarin u tabellen aan elkaar kunt relateren en een fysieke laag waarin tabellen kunnen worden samengevoegd of verenigd. Tabellen die u naar de logische laag sleept, gebruiken relaties en worden logische tabellen genoemd. Elke logische tabel kan één of meerdere fysieke tabellen in de fysieke laag bevatten.

Zie **Het Tableau-datamodel** op pagina 738 voor meer informatie.

Kunnen er relaties bestaan tussen tabellen van verschillende verbindingen?

Ja. U kunt een databron maken met relaties tussen tabellen uit verschillende verbindingen. Zie **Data combineren** op pagina 663 in **De databron plannen** op pagina 662 voor meer informatie.

Kan ik ongelijkheidsoperators of berekende velden gebruiken om relaties te definiëren?

In Tableau versie 2020.3 en hoger kunt u relaties maken op basis van berekende velden en kunt u met behulp van operators in de relatiedefinitie velden vergelijken die voor relaties worden gebruikt.

Houd er rekening mee dat de volgende connectors geen ongelijkheidsoperators ondersteunen:

- Google BigQuery
- MapR
- Salesforce

Ondersteunen alle verbindingstypen logische tabellen en relaties?

De meeste relationele verbindingstypen worden volledig ondersteund. In versie 20.2 geldt een beperking van één logische tabel voor Cubes, SAP HANA (met OLAP-kenmerk), JSON en Google Analytics. Opgeslagen procedures kunnen alleen in één logische tabel worden gebruikt.

Gepubliceerde databronnen mogen niet aan elkaar worden gerelateerd.

Niet ondersteund

- Kubusdatabases ondersteunen de nieuwe logische laag niet. Verbinding maken met een kubus werkt net als in versies vóór 2020.2.

- Opgeslagen procedures: ondersteunen federatie, relaties of joins niet. Ze worden weergegeven in één logische tabel en staan het openen van het canvas Join/Vereniging (fysieke laag) niet toe.
- Splunk: ondersteunt geen joins naar links (en daarom geen logische tabellen).
- JSON: ondersteunt geen federatie, aangepaste SQL, joins of relaties (alleen verenigingen).
- Databronnen die geen LOD-berekeningen ondersteunen. Zie **Databronbeperkingen voor LOD-expressies** op pagina 2590 voor meer informatie.

Beperkte ondersteuning

- Salesforce- en WDC-standaardverbindingen: deze worden weergegeven als samengevoegde tabellen in een logische tabel. Het toevoegen van deze tabellen wordt momenteel alleen ondersteund voor databronnen met één logische tabel. Standaardverbindingen kunnen niet aan een bestaande tabel worden gekoppeld.
- SAP HANA: biedt geen ondersteuning voor het relateren van logische tabellen wanneer het OLAP-kenmerk is ingesteld voor de verbinding.

Welke soorten datamodellen worden ondersteund?

Zie **Het Tableau-datamodel** op pagina 738 en **Ondersteunde datamodelschema's** op pagina 745.

Is er een klassieke weergave van de pagina Databron die ik kan gebruiken?

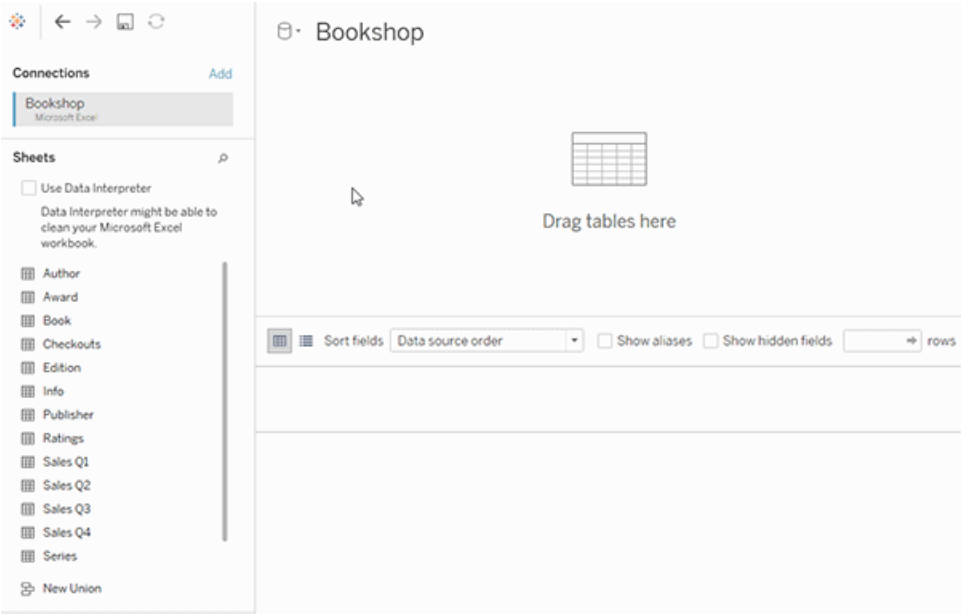
De fysieke laag van het canvas van de pagina Databron is in feite de 'klassieke weergave' van de pagina Databron in eerdere versies van Tableau.

De standaardweergave van het canvas Databron is de logische laag in Tableau versie 2020.2 en hoger. U moet dubbelklikken op een logische tabel op het canvas van de pagina Databron om naar de fysieke laag van het canvas te gaan.

Hoe maak ik een databron met één tabel?

Sleep één tabel naar het canvas (logische laag) van de pagina Databron. Gebruik op het werkblad de velden uit die tabel in het deelvenster Data voor analyse.

U kunt meer data toevoegen aan de enkele, logische tabel door te dubbelklikken op de tabel. Hierdoor wordt de fysieke laag van het canvas van de pagina Databron geopend. Als u joins of verenigingen moet gebruiken, kunt u de tabellen waarvan u een join wilt maken of die u wilt verenigen naar het canvas van de fysieke laag slepen. De fysieke tabellen worden samengevoegd in één logische tabel.



Dit voorbeeld toont de tabel Book in het canvas Relationships (logische laag) van de databron. Als u dubbelklikt op de logische tabel Book, wordt het canvas Join/Vereniging (fysieke laag) geopend. In dit voorbeeld voegen de joins de tabellen Award en Info samen met de tabel Book.

Is de beveiliging op rijniveau veranderd?

Beveiliging op rijniveau werkt net als altijd. Zie Best practices voor beveiliging op rijniveau in de Help van Tableau Server voor informatie over beveiliging op rijniveau.

Hoe gebruik ik aangepaste SQL in het nieuwe datamodel?

Dubbelklik op de optie Nieuwe aangepaste SQL in het linkervenster van de pagina Databron (zoals voorheen). De aangepaste SQL blijft beperkt tot één logische tabel.

Wat gebeurt er met mijn oudere databronnen als ik ze open in Tableau versie 2020.2 en hoger?

De data worden ongewijzigd gemigreerd en u kunt de werkmap net als altijd blijven gebruiken.

Wanneer u een werkmap of databron van vóór 2020.2 opent in Tableau versie 2020.2 en hoger, verschijnt uw databron als één logische tabel op het canvas met de naam 'Gemigreerde data'. U kunt de naam van de tabel Gemigreerde data wijzigen.

Uw oorspronkelijke, gedenormaliseerde data zijn mogelijk oorspronkelijk opgebouwd uit een of meer tabellen met behulp van joins en verenigingen. Wanneer u de databron opent in Tableau versie 2020.2 en hoger, migreert Tableau het gedenormaliseerde datamodel naar één logische

tabel in het nieuwe datamodel om ervoor te zorgen dat uw data en werkmappen ongewijzigd worden gemigreerd.

Als u de fysieke tabellen wilt zien waaruit één logische tabel bestaat, dubbelklikt u op die logische tabel om deze in de fysieke laag te openen. U ziet dan de onderliggende fysieke tabellen, inclusief joins en verenigingen.

Moet ik mijn gemigreerde databron wijzigen om relaties te gebruiken in plaats van joins?

Als u bestaande databronnen met meerdere tabellen hebt gedefinieerd met behulp van joins op een fysieke laag, functioneren deze net als voorheen. U hoeft uw databron niet te wijzigen. U kunt logische tabellen koppelen aan uw gemigreerde tabel, maar u kunt logische tabellen niet downgraden.

U kunt overwegen uw databron te wijzigen om relaties te gebruiken in plaats van joins als u meer tabellen aan uw datamodel wilt toevoegen. Dan moet u tabellen uit de fysieke laag verwijderen en deze vervolgens toevoegen aan de logische laag.

Hoe bekijk of bewerk ik het datamodel op internet?

U kunt het datamodel van een gepubliceerde databron op internet bekijken en bewerken. Zie **Een gepubliceerde databron bewerken** op pagina 3351 voor meer informatie.

Kan ik een databron uit Tableau Server of Tableau Cloud (versie 2020.2 en hoger) gebruiken in een eerdere versie van Tableau Desktop (versie 2020.1 en eerder)?

Als u probeert een gepubliceerde databron of gepubliceerde werkmap van Tableau Server of Tableau Cloud versie 2020.2 en hoger te openen in een eerdere versie van Tableau Desktop (versie 2020.1 en eerder), worden alle logische tabellen die gerelateerd waren aan de hoofdtabel in de databron verwijderd. Alleen de hoofdtabel (de eerste tabel die aan dat databronmodel is toegevoegd) blijft over.

Als u probeert een lokale databron te gebruiken in een eerdere versie van Tableau:

- Tableau meldt dat de databron afkomstig is uit een nieuwere versie van Tableau die niet compatibel is met de vorige versie.
- Op de pagina Databron blijft alleen de hoofdtabel in de databron staan.
- In het deelvenster Data in een Tableau Desktop-werkblad geeft Tableau fouten weer (rode uitroeptekens) naast de betrokken velden die geen deel uitmaken van de hoofdtabel.

Als u probeert een gepubliceerde databron te gebruiken in een eerdere versie van Tableau:

- Tableau meldt dat de databron afkomstig is uit een nieuwere versie van Tableau die niet compatibel is met de vorige versie.
- In het deelvenster Data in een Tableau Desktop-werkblad geeft Tableau een fout weer (rood uitroepteken) naast de geselecteerde databron. Ook ziet u een melding dat de verbinding vernieuwd moet worden. Klik **Details tonen** voor meer informatie over de fout.

Kunnen gepubliceerde databronnen aan elkaar gerelateerd worden?

U kunt gepubliceerde databronnen niet aan elkaar relateren. Maar u kunt het datamodel voor een gepubliceerde databron bewerken en bekijken.

Als u data uit gepubliceerde databronnen wilt combineren, zijn combinaties momenteel uw enige optie.

Relaties versus combinaties op pagina 703

Hoe werken extracten met gerelateerde logische tabellen?

Extractdata worden nu opgeslagen op basis van logische tabellen (vervangt de optie Eén tabel) of fysieke tabellen (vervangt de optie Meerdere tabellen). Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

Wat gebeurt er met de relaties tussen logische tabellen als ik moet downgraden naar Tableau versie 2020.1 en eerder?

Als u een werkmap downgradet naar Tableau versie 2020.1 en eerder, worden alle logische tabellen die gerelateerd waren aan de hoofdtabel in het model verwijderd uit de databron. Alleen de hoofdtabel (de eerste tabel die aan dat model is toegevoegd) blijft over.

Alle bladen in de werkmap die velden uit logische tabellen (niet-hoofdtabellen) gebruikten, worden ongeldig, omdat hun tabellen en velden uit het datamodel zijn verwijderd.

Downgraden werkt het beste voor werkmappen die databronnen met één tabel bevatten.

Hoe werkt het nieuwe datamodel met kubussen?

Kubussen werken net als in eerdere versies van Tableau. Een kubusdatabron wordt weergegeven als een databron met één tabel, net als nu. U kunt geen relaties maken met behulp van kubusdata.

Interactie met andere Tableau-functies en -producten

Werkt Data uitleggen met databronnen met meerdere tabellen die relaties gebruiken?

In Tableau versie 2020.3 of hoger kunt u Data uitleggen gebruiken met databronnen die meerdere, gerelateerde tabellen bevatten. De instellingen Kardinaliteit en referentiële integriteit voor relaties moeten correct zijn ingesteld, anders kan Data uitleggen gerelateerde data met meerdere tabellen niet analyseren.

In Tableau versie 2020.2 en eerder kunt u Data uitleggen alleen gebruiken met databronnen met één tabel. Uw databron kan bestaan uit één logische tabel die wordt gedefinieerd door een of meer fysieke tabellen.

Werkt Data uitleggen met databronnen met meerdere tabellen?

Data opvragen biedt volledige ondersteuning voor genormaliseerde databronnen met meerdere tabellen.

Welke invloed hebben nieuwe mogelijkheden voor datamodellering op het gebruik van Tableau Bridge?

Het gebruik van de nieuwste versie van Tableau Bridge biedt volledige compatibiliteit met de functies voor datamodellering in Tableau versie 2020.2 en later.

Wanneer moet ik Tableau Prep gebruiken en wanneer moet ik authoring gebruiken in Tableau Desktop, Tableau Cloud of Tableau Server om een databron te maken?

Tableau Prep schoont data op en maakt flows, extracten en gepubliceerde databronnen die fysieke tabellen bevatten.

In Tableau Desktop en in Tableau Cloud en Tableau Server webauthoring kunt u databronnen maken die genormaliseerde datamodellen gebruiken. Deze datamodellen kunnen bestaan uit logische tabellen en fysieke tabellen, en uw databronnen kunnen worden opgeslagen als live databronnen of als extracten.

Alleen logische tabellen kunnen gerelateerd zijn. U kunt fysieke tabellen verenigen en er joins mee maken.

Analyse met databronnen met meerdere tabellen

Werken analyses anders met databronnen met meerdere tabellen die relaties gebruiken?

Het gebruik van een databron met meerdere, gerelateerde tabellen heeft invloed op de manier waarop analyses werken in Tableau. Omdat meerdere, gerelateerde tabellen onafhankelijke domeinen hebben en hun oorspronkelijke detailniveau behouden, geldt het volgende wanneer u velden naar de weergave sleept:

- Er worden query's uitgevoerd op het natuurlijke detailniveau van data.
- Er worden alleen query's uitgevoerd op data die relevant zijn voor een visualisatie.
- De relaties tussen de tabellen zijn van invloed op de resultaten van de query. De flow voor het maken van een visualisatie kan variëren afhankelijk van hoe tabellen en velden aan elkaar zijn gerelateerd in het datamodel, of van het feit dat ze niet direct gerelateerd zijn.

Zie Laat u niet afschrikken door relaties, **Hoe analyse werkt voor databronnen met meerdere tabellen die gebruikmaken van relaties** op pagina 772, **Verrassend gedrag van niet-overeenkomende waarden** op pagina 721 en **Problemen in de analyse met meerdere tabellen oplossen** op pagina 788 voor meer informatie.

> **Opmerking**: in Tableau versie 2024.2 en hoger ondersteunt het Tableau-datamodel analyse op basis van meerdere feitentabellen en gedeelde dimensies via relaties op basis van meerdere feitentabellen. Zie Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen, Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken en Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.

Werken LOD's net zo met het nieuwe datamodel? Wanneer moet ik een LOD gebruiken?

LOD-expressies en -berekeningen werken net als altijd. Omdat Tableau nu het detailniveau (LOD) van uw invoertabellen begrijpt, hoeft u geen LOD-berekeningen te gebruiken om ongewenste duplicatie als gevolg van joins te verwijderen.

U kunt LOD-berekeningen nog steeds gebruiken om:

- Ongewenste duplicatie in uw brontabellen te verhelpen.
- Aggregaties op meerdere niveaus te berekenen (bijvoorbeeld een gemiddelde over een som)

- Een cohortanalyse uit te voeren (bijvoorbeeld om de eerste besteldatum voor elke klant te berekenen)

Als de dimensionaliteit van een LOD-berekening velden uit één tabel omvat, verschijnt die LOD-berekening in de bijbehorende tabel in het deelvenster Data.

Hoe weet ik of ik mijn data goed heb gecombineerd met relaties?

Er zijn verschillende manieren om uw datamodel te valideren voor analyse. Bij het maken van het model voor uw databron raden we u aan naar een werkblad te gaan, die databron te selecteren en vervolgens een visualisatie te bouwen om de aantallen records, verwachte data, niet-overeenkomende waarden, null-waarden of herhaalde meetwaarden te bekijken. Probeer met velden in verschillende tabellen te werken om ervoor te zorgen dat alles er zo uitziet als u voor ogen had.

Let bijvoorbeeld op het volgende:

- Gebruiken uw relaties in het datamodel de juiste overeenkomende velden voor hun tabellen?
- Zou het toevoegen van meerdere overeenkomende veldparen de relatie nauwkeuriger maken?
- Wat gebeurt er als u verschillende dimensies en meetwaarden in de weergave sleept?
- Ziet u het verwachte aantal rijen?
- Als u een van de standaardinstellingen in de Instellingen voor prestatieopties hebt gewijzigd, zijn de waarden die u in de visualisatie ziet wat u zou verwachten? Als dat niet het geval is, kunt u de instellingen controleren of de standaardinstellingen herstellen.

Opties voor het valideren van relaties en het datamodel:

- Elke tabel bevat een telling van het aantal records, in de vorm van een veld met de naam *TabelNaam(Aantal)*, op het detailniveau van die tabel. Sleep het veld Aantal naar de weergave om het aantal voor een tabel te zien. Als u het aantal voor alle tabellen wilt zien, selecteert u het veld Aantal voor elke tabel in het deelvenster Data en klikt u op de teksttabel in Laten zien.
- Klik op **Data weergeven** in het deelvenster Data om het aantal rijen en data per tabel weer te geven. Voordat u relaties gaat maken, kan het ook handig zijn om de data uit de databron voor of tijdens de analyse te bekijken, zodat u een idee krijgt van de scope van elke tabel. Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie.
- Sleep dimensies naar rijen om het aantal rijen in de statusbalk te zien. Als u niet-overeenkomende waarden wilt zien, klikt u op het menu **Analyse** en selecteert u **Lay-out tabel** > **Lege rijen weergeven** of **Lege kolommen weergeven**. U kunt ook verschillende

meetwaarden naar de weergave slepen, zoals *<UwTabel>(Aantal)* uit een van de tabellen in uw visualisatie. Zo ziet u alle waarden van de dimensies uit die tabel.

Kan ik de query's zien die Tableau voor relaties genereert?

U kunt prestatieregistratie in Tableau Desktop gebruiken als u de query's wilt zien die voor relaties worden gegenereerd.

1. Klik op het menu Help en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Prestatieregistratie starten**.
2. Sleep velden naar de weergave om uw visualisatie samen te stellen.
3. Klik op het menu Help en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Prestatieregistratie stoppen**. De werkmap Prestatieregistratie wordt automatisch geopend.
4. Klik in het dashboard Prestatiesamenvatting onder Gebeurtenissen gesorteerd op tijd op een 'Query wordt uitgevoerd'-balk en bekijk de query eronder.

Een andere, meer geavanceerde optie is het gebruik van de Tableau Log Viewer op GitHub. Met behulp van `end-protocol.query` kunt u filteren op een specifiek trefwoord. Ga naar de Tableau Log Viewer-wikipagina op GitHub voor meer informatie.

Wijzigingen in verschillende onderdelen van de interface

Wat is er veranderd op de pagina Databron? In het dataraster? In Data weergeven? In het deelvenster Data?

De pagina Databron (canvas, dataraster), Data weergeven en het deelvenster Data zijn bijgewerkt om analyses met meerdere tabellen te ondersteunen.

Uw eerste weergave van het databroncanvas is nu de logische laag, waarin u relaties definieert. Het dataraster toont rijdata voor het detailniveau van elke tabel.

In het deelvenster Data worden velden en berekende velden automatisch geordend op hun oorspronkelijke detailniveau.

In het deelvenster Data weergeven worden data op rijniveau op het juiste detailniveau weergegeven, zonder replicatie, om validatie eenvoudiger te maken. Haal het aantal rijen voor elke tabel op in het deelvenster Data met behulp van de velden *Tabel(Aantal)*.

Wijzigingen op de pagina Databron op pagina 715

Dataraster op pagina 716

Data weergeven op pagina 719

Deelvenster Data in werkbladen op pagina 717

Wijzigingen in de volgorde van kolommen voor Data weergeven in Tableau 2020.2 en hoger

Wanneer u een databron uit een eerdere versie van Tableau opent in Tableau 2020.2 en hoger, kan de kolomvolgorde veranderd zijn. Kolommen worden mogelijk anders weergegeven in het deelvenster Data weergeven en de volgorde van de kolommen kan anders zijn wanneer u deze exporteert naar de CSV-indeling.

Deze wijziging in de manier waarop de kolomvolgorde wordt afgehandeld in het deelvenster Data weergeven is nodig om relaties en logische tabellen te ondersteunen.

Als u scripts gebruikt die afhankelijk zijn van een aangepaste kolomvolgorde, raden we u aan de Uitbreidingen-API van Tableau voor Data weergeven te gebruiken om onderliggende data te downloaden in de CSV-indeling.

Hoe werkt het aantal tabellen versus het aantal records?

U ziet het veld Aantal records niet meer in databronnen die logische tabellen bevatten. Elke tabel bevat een telling van het aantal records, in de vorm van een veld met de naam *TabelNaam (Aantal)*, op het detailniveau van die tabel. In het vorige voorbeeld ziet u *Adressen(Aantal)*, *Klanten(Aantal)* en *Regelitems(Aantal)*.

COUNT van tabel = SOM van het aantal records per tabel. U kunt geen berekeningen maken op het veld *Aantal* van een tabel. *Aantal* is alleen voor aggregaten.

> **Opmerking**: mogelijk ziet u het veld *Aantal records* in het deelvenster Data als u een werkmap van vóór versie 2020.2 opent waarin *Aantal records* in een weergave werd gebruikt.

Waar worden sets, groepen en berekende velden weergegeven?

Als het veld bij een tabel hoort, wordt het onder de tabel vermeld. Als dat niet het geval is, wordt het weergegeven in het algemene gebied onder aan het deelvenster Data.

Berekende velden worden samen met hun oorspronkelijke veld vermeld als al hun invoervelden uit dezelfde tabel komen.

Sets en groepen worden samen met hun oorspronkelijke veld onder de tabel weergegeven.

Velden die niet bij een specifieke tabel horen, worden weergegeven in het algemene gebied onder de tabellen. Het gaat dan om de volgende velden: geaggregeerde berekeningen, berekeningen waarbij velden uit meerdere tabellen worden gebruikt, namen van meetwaarden en waarden van meetwaarden.

Het Tableau-datamodel

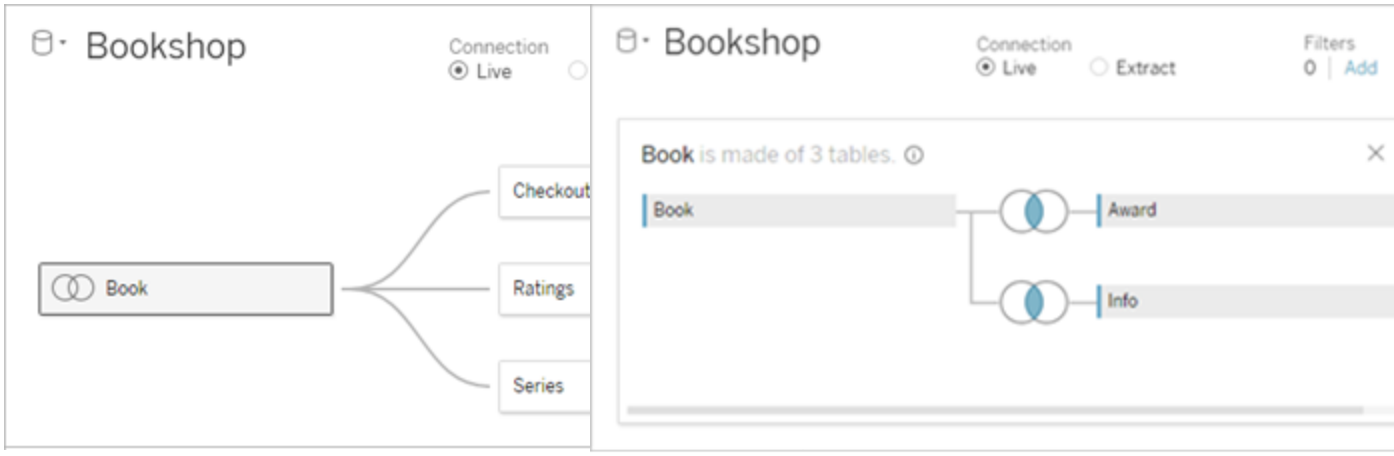
Elke databron die u in Tableau maakt, heeft een datamodel. U kunt een datamodel zien als een diagram dat Tableau vertelt hoe het data in de verbonden databasetabellen moet opvragen.

De tabellen die u aan het canvas toevoegt op de pagina **Databron** vormen de structuur van het datamodel. Een datamodel kan eenvoudig zijn, zoals een enkele tabel. Of het kan complexer zijn, met meerdere tabellen die verschillende combinaties van relaties, joins en verenigingen gebruiken.

Het datamodel bestaat uit twee lagen:

- De standaardweergave die u voor het eerst ziet op het canvas van de pagina Databron is de *logische laag* van de databron. Data in de logische laag combineert u met relaties (of 'noodles'). Beschouw deze laag als het canvas Relaties op de pagina Databron. Zie Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen voor meer informatie.
- De volgende laag is de *fysieke laag*. U combineert data tussen tabellen in de fysieke laag met joins en verenigingen. Elke logische tabel bevat ten minste één fysieke tabel in deze laag. Beschouw de fysieke laag als het canvas Join/Vereniging op de pagina Databron. Dubbelklik op een logische tabel om joins en verenigingen weer te geven of toe te voegen.

Logische laag	**Fysieke laag**
Noodles = relaties	Venndiagram = joins



Logische laag	Fysieke laag
De weergave op het hoogste niveau van een databron met meerdere, gerelateerde tabellen. Dit is de logische laag. Logische tabellen kunnen worden gecombineerd met relaties (noodles). Ze gebruiken geen join-typen. Ze fungeren als containers voor fysieke tabellen.	Dubbelklik op een logische tabel om deze te openen en de fysieke tabellen ervan te bekijken. Fysieke tabellen kunnen worden gecombineerd met joins of verenigingen. In dit voorbeeld bestaat de logische tabel Boek uit drie fysieke tabellen waarvan een join is gemaakt (Boek, Award, Info).

Logische laag	Fysieke laag
Canvas Relaties op de pagina Databron	Canvas Join/Vereniging op de pagina Databron
Tabellen die u hierheen sleept, worden logische tabellen genoemd	Tabellen die u hierheen sleept, worden fysieke tabellen genoemd
Logische tabellen kunnen gerelateerd zijn aan andere logische tabellen	Er kunnen joins worden gemaakt van fysieke tabellen of ze kunnen worden verenigd met andere fysieke tabellen
Logische tabellen zijn als containers voor fysieke tabellen	Dubbelklik op een logische tabel om de fysieke tabellen ervan te bekijken
Het detailniveau bevindt zich op rijniveau van de logische tabel	Het detailniveau bevindt zich op rijniveau van samengevoegde fysieke tabellen
Logische tabellen blijven uniek (genormaliseerd) en worden niet samengevoegd in de databron	Fysieke tabellen worden samengevoegd tot één tabel zonder opmaak die de logische tabel definieert

Lagen van het datamodel

De weergave op het hoogste niveau die u van een databron ziet, is de logische laag van het datamodel. U kunt het ook zien als het canvas Relaties, omdat u hier tabellen combineert met relaties in plaats van met joins.

Wanneer u data uit meerdere tabellen combineert, moet elke tabel die u naar het canvas in de logische laag sleept, een relatie hebben met een andere tabel. U hoeft geen join-typen voor relaties op te geven. Tijdens de analyse selecteert Tableau automatisch de juiste join-typen op basis van de velden en context van de analyse in het werkblad.

De fysieke laag van het datamodel is waar u data kunt combineren met joins en verenigingen. U kunt in dit canvas alleen draaipunten gebruiken. U kunt dit zien als het canvas Join/Vereniging. In eerdere versies van Tableau was de fysieke laag de enige laag in het datamodel. Elke logische tabel kan een of meer fysieke tabellen bevatten.

Belangrijk: u kunt in Tableau nog steeds databronnen met één tabel maken die joins en verenigingen gebruiken. Het gedrag van de analyse van één tabel in Tableau is niet veranderd. Uw geüpgradede werkmappen werken hetzelfde als vóór 2020.2.

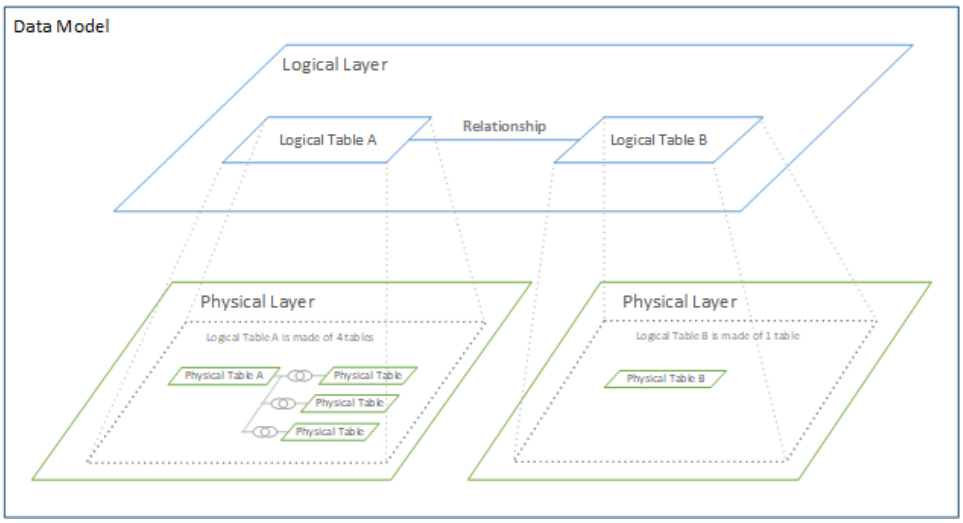
Meer informatie: zie ook de volgende onderwerpen en blogposts voor gerelateerde informatie over het combineren van data met gebruik van relaties:

- **Verschillen tussen relaties en joins** op pagina 750
- **Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen** op pagina 707
- Uw data relateren
- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op 'Videopodcast' in de Bibliotheek om meer te zien.

Het datamodel begrijpen

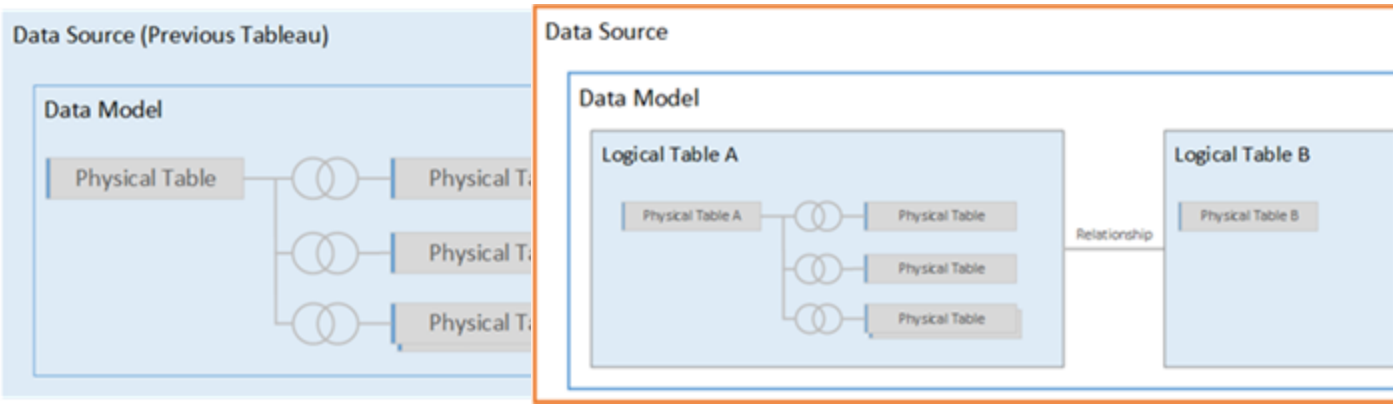
In eerdere versies van Tableau (vóór 2020.2) bestond het datamodel alleen uit een fysieke laag. In Tableau 2020.2 en hoger heeft het datamodel de logische (semantische) laag en een fysieke laag. Dit geeft u meer mogelijkheden om data te combineren met schema's die bij uw analyse passen.



In Tableau 2020.2 en hoger is er een logische laag toegevoegd in de databron. Elke logische tabel bevat fysieke tabellen in een fysieke laag.

In eerdere versies van Tableau (vóór 2020.2) bestond het datamodel in uw databron uit één enkele fysieke laag waarin u joins en verenigingen kon opgeven. Tabellen die aan de fysieke laag worden toegevoegd (waarvan een join is gemaakt of die zijn verenigd) creëren één enkele tabel zonder opmaak (gedenormaliseerd) voor analyse.

Vorige versies **2020.2 en later**



In versies van Tableau vóór 2020.2 heeft het datamodel alleen de fysieke laag

In 2020.2 en later bestaat het datamodel uit twee lagen: de logische laag en de fysieke laag

In Tableau 2020.2 en hoger bevat het datamodel in uw databron een nieuwe semantische laag boven de fysieke laag, de logische laag genaamd. Hier kunt u meerdere tabellen toevoegen en deze aan elkaar relateren. Tabellen op de logische laag worden niet samengevoegd in de databron. Ze blijven uniek (genormaliseerd) en behouden hun oorspronkelijke detailniveau.

Logische tabellen fungeren als containers voor samengevoegde fysieke tabellen. Een logische tabel kan één fysieke tabel bevatten. Dit type kan ook meerdere fysieke tabellen bevatten die zijn samengevoegd via joins of verenigingen.

Een nieuw model bouwen

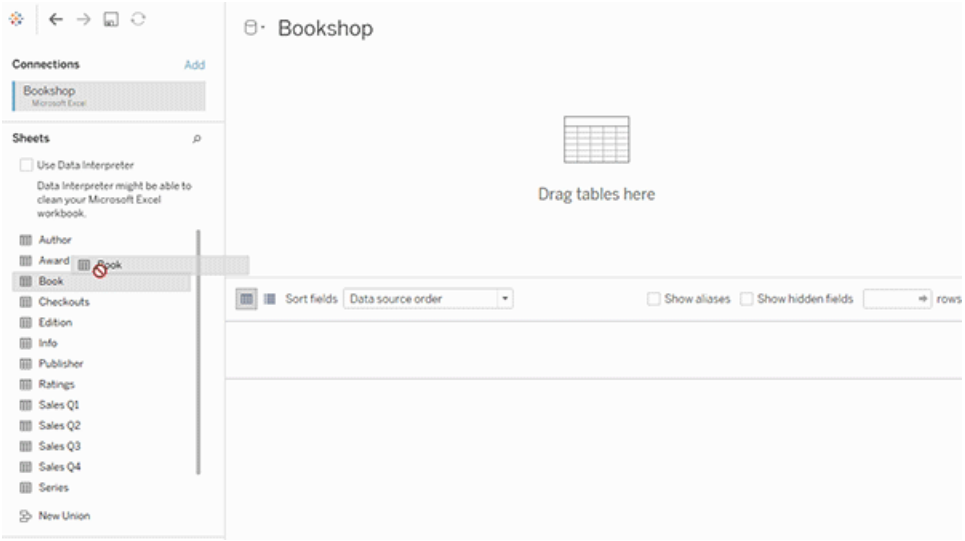
Wanneer u een of meer tabellen aan de logische laag toevoegt, bouwt u feitelijk het datamodel voor uw databron op. Een databron kan bestaan uit één enkele, logische tabel. Ook kunt u meerdere tabellen naar het canvas slepen om een complexer model te maken.

- De eerste tabel die u naar het canvas sleept, wordt de hoofdtabel voor het datamodel in uw databron.
- Nadat u de hoofdtabel hebt versleept, kunt u in willekeurige volgorde extra tabellen naar buiten slepen. U moet overwegen welke tabellen aan elkaar gerelateerd moeten zijn, en welke overeenkomende veldparen u voor elke relatie definieert.
- Als u een sterrenschema maakt, kan het handig zijn om eerst de feitentabel naar buiten te slepen en vervolgens dimensietabellen aan die tabel te relateren.
- Als u een tabel in het canvas verwijdert, worden ook de bijbehorende onderliggende elementen automatisch verwijderd. Als u de hoofdtabel verwijdert, worden ook alle andere tabellen in het model verwijderd.
- Elke relatie moet bestaan uit ten minste één overeenkomend paar velden. Voeg meerdere veldparen toe om een samengestelde relatie te creëren. Overeenkomende paren moeten hetzelfde datatype hebben. Als u het datatype op de pagina Databron wijzigt, wordt deze vereiste niet gewijzigd. Tableau gebruikt voor query's nog steeds het datatype in de onderliggende database.
- Relaties kunnen worden gebaseerd op berekende velden.
- U kunt opgeven hoe velden die in de relaties worden gebruikt, moeten worden vergeleken door operators te gebruiken wanneer u de relatie definieert.

Zie Relaties creëren en definiëren in Uw data relateren voor meer informatie over relaties.

Model met meerdere tabellen

- Om een model met meerdere tabellen te maken, sleept u tabellen naar de logische laag van het canvas van de pagina Databron.



Tabellen die u naar de logische laag van het canvas van de pagina Databron sleept, moeten aan elkaar gerelateerd zijn. Wanneer u extra tabellen naar het canvas van de logische laag sleept, probeert Tableau automatisch de relatie te creëren op basis van bestaande sleutelbeperkingen en overeenkomende velden om de relatie te definiëren. Als de overeenkomende velden niet kunnen worden bepaald, moet u deze selecteren.

Als geen beperkingen worden gedetecteerd, wordt er een **veel-op-veel**-relatie gecreëerd en wordt de referentiële integriteit ingesteld op **Sommige records komen overeen**. Deze standaardinstellingen zijn een veilige keuze en bieden de meeste flexibiliteit voor uw databron. De standaardinstellingen ondersteunen volledig buitenste joins en optimaliseren query's door tabeldata samen te voegen voordat tijdens de analyse joins worden gevormd. Alle kolom- en rijdata uit elke tabel worden beschikbaar voor analyse.

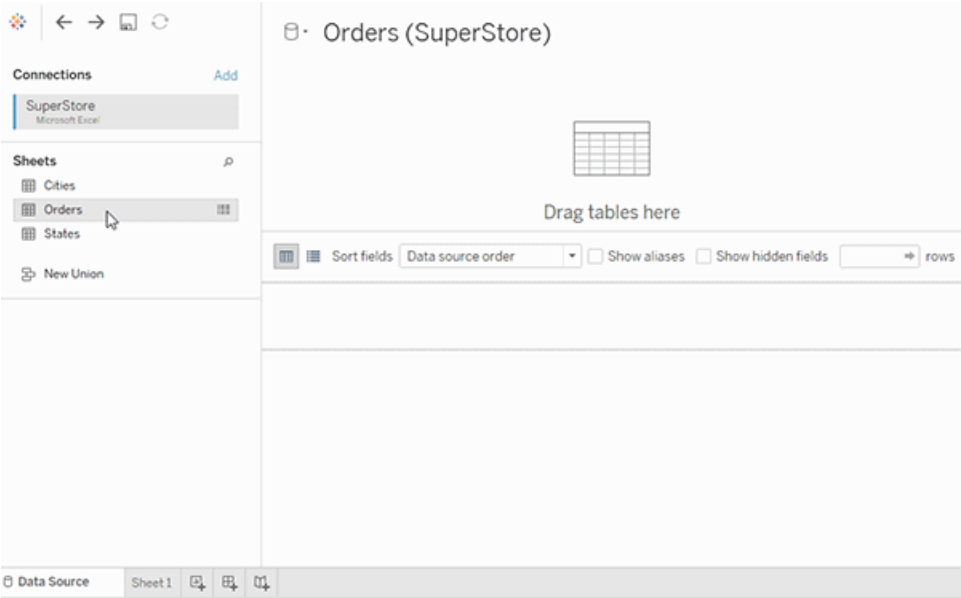
U kunt meer data toevoegen aan elke logische tabel door te dubbelklikken op de tabel. Hierdoor wordt de fysieke laag van het canvas van de pagina Databron geopend. Als u joins of verenigingen moet gebruiken, kunt u de tabellen waarvan u een join wilt maken of die u wilt verenigen naar het canvas van de fysieke laag slepen. De fysieke tabellen worden samengevoegd in hun logische tabel.

Volg de stappen in Relaties creëren en definiëren om meerdere tabellen te combineren.

Model met één tabel

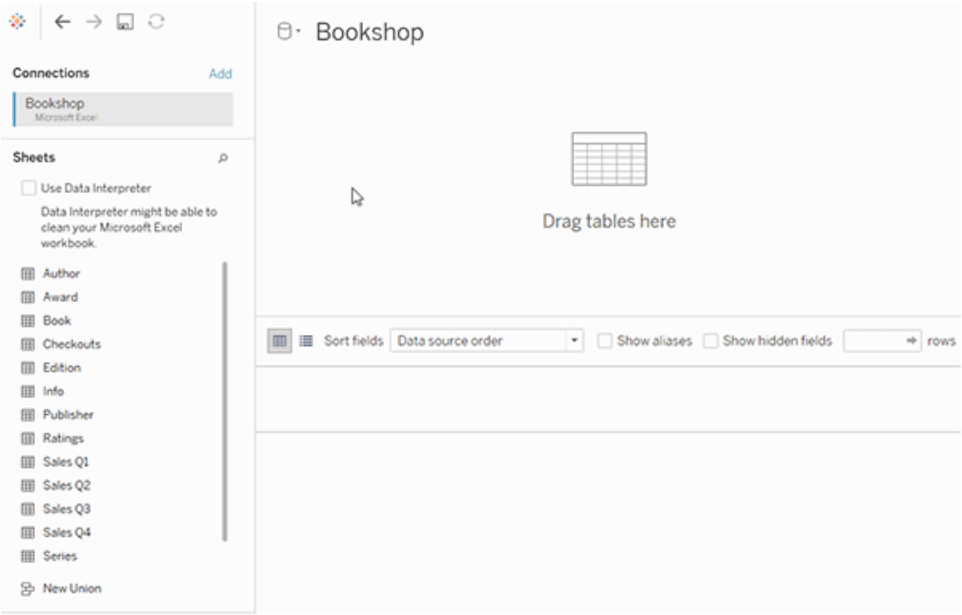
- Als u een model met één tabel wilt maken, sleept u een tabel naar het canvas met de logische laag van de pagina Databron. Vervolgens kunt u de velden uit die tabel in het

deelvenster Data gebruiken voor analyse.



Model met één tabel dat andere tabellen bevat

U kunt meer data toevoegen aan de enkele, logische tabel door te dubbelklikken op de tabel. Hierdoor wordt de fysieke laag van het canvas van de pagina Databron geopend. Als u joins of verenigingen moet gebruiken, kunt u de tabellen waarvan u een join wilt maken of die u wilt verenigen naar het canvas van de fysieke laag slepen. De fysieke tabellen worden samengevoegd in hun logische tabel.



Dit voorbeeld toont de tabel Boek in het canvas Relaties (logische laag) van de databron. Als u dubbelklikt op de logische tabel Boek, wordt het canvas Join/Vereniging (fysieke laag) geopend.

In dit voorbeeld voegen de joins de tabellen Award en Info samen met de tabel Boek. In dit geval zal de join tussen Boek en Award een-op-veel zijn, op het detailniveau van Awards. Hierdoor zouden meetwaarden voor Boek en Info worden gedupliceerd. Om duplicatie te voorkomen, kunt u Award en Info koppelen aan Boek in plaats van er een join van te maken in de logische tabel Boek.

Ondersteunde datamodelschema's

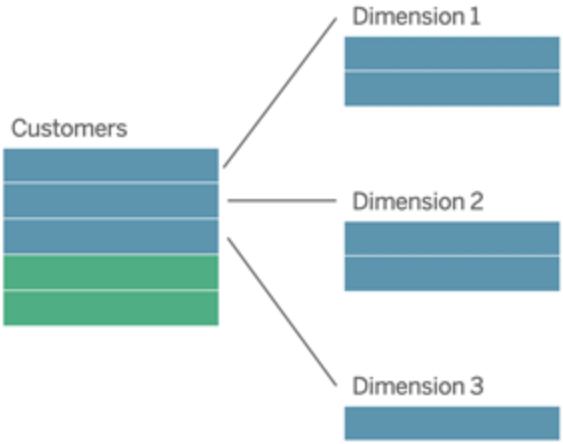
De mogelijkheden voor datamodellering in Tableau (versie 2020.2 en hoger) zijn ontworpen voor het eenvoudig analyseren van veelgebruikte datascenario's met meerdere tabellen, waaronder ster- en sneeuwvlokdatamodellen. De volgende typen modellen worden ondersteund in Tableau-databronnen.

Eén tabel

Analyse van één logische tabel die een combinatie van dimensies en meetwaarden bevat, werkt net als in Tableau van vóór 2020.2. U kunt een logische tabel bouwen met een combinatie van joins, verenigingen, aangepaste SQL, enzovoort.

Ster en sneeuwvlok

In datawarehouses van bedrijven is het gebruikelijk dat data zijn gestructureerd in ster- of sneeuwvlokschema's, Hierbij zijn meetwaarden opgenomen in een centrale feitentabel en worden dimensies afzonderlijk opgeslagen in onafhankelijke dimensietabellen. Deze organisatie van data ondersteunt veel algemene analysestromen, waaronder samenvatten en meer details weergeven.



Deze modellen kunnen rechtstreeks worden weergegeven met relaties in de mogelijkheden voor datamodellering die beschikbaar zijn in Tableau 2020.2 en hoger.

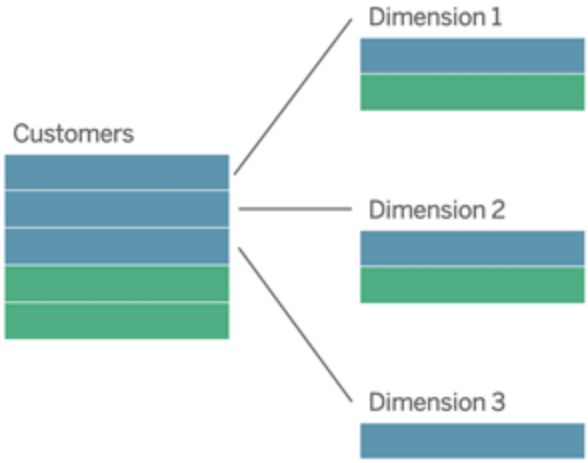
Sleep eerst de feitentabel in het model en relateer vervolgens de dimensietabellen aan de feitentabel (in een sterschema) of aan andere dimensietabellen (in een sneeuwvlok).

In een goed gemodelleerd ster- of sneeuwvlokschema zullen de relaties tussen de feitentabel en de dimensietabellen doorgaans veel-op-een zijn. Als deze informatie in uw datawarehouse is gecodeerd, gebruikt Tableau deze automatisch om de prestatieopties van de relatie in te stellen. Zo niet, dan kunt u deze informatie zelf instellen. Zie Relatiequery's optimaliseren met prestatieopties voor meer informatie.

In een goed gemodelleerd ster- of sneeuwvlokschema heeft elke rij in de feitentabel een overeenkomende vermelding in elk van de dimensietabellen. Als dit waar is en is vastgelegd in de integriteitsbeperkingen van uw datawarehouse, gebruikt Tableau deze informatie automatisch om de instelling voor referentiële integriteit in Prestatieopties in te stellen. Als sommige rijen in de feitentabel geen overeenkomende rij in een dimensietabel hebben (ook wel 'laat arriverende dimensies' of 'vroeg arriverende feiten' genoemd), zal Tableau alle rijen standaard behouden bij het berekenen van meetwaarden, maar kunnen waarden worden verlaagd bij het weergeven van dimensiekopteksten. Zie Relatiequery's optimaliseren met prestatieopties voor meer informatie.

Ster en sneeuwvlok met meetwaarden in meer dan één tabel

In sommige ster- of sneeuwvlokschema's zijn alle meetwaarden voor uw analyse opgenomen in de feitentabel. Het is echter vaak waar dat aanvullende meetwaarden die van belang zijn, verband kunnen houden met de dimensietabellen in uw analyse. Zelfs als de dimensietabellen geen meetwaarden bevatten, is het bij de analyse gebruikelijk om dimensiewaarden te tellen of anderszins te aggregeren. In deze gevallen is het onderscheid tussen feiten- en dimensietabellen minder duidelijk. Om duidelijkheid te creëren bij het bekijken van uw datamodel, raden we u aan eerst de tabel met het hoogste detailniveau aan het canvas voor de databron toe te voegen en vervolgens alle andere tabellen aan die eerste tabel te relateren.



Als u van deze tabellen een join tot één logische tabel zou maken, zouden de meetwaarden in de dimensietabellen worden gerepliceerd. Dit zou resulteren in vertekende aggregaties, tenzij u voorzorgsmaatregelen zou nemen om de waarden te ontdubbelen met behulp van LOD-berekeningen of COUNT DISTINCT. Als u echter in plaats daarvan relaties tussen deze tabellen creëert, aggregeert Tableau meetwaarden voordat joins worden uitgevoerd. Hierdoor wordt het

probleem van onnodige duplicatie vermeden. Dit ontlast u van de noodzaak om het detailniveau van uw meetwaarden zorgvuldig bij te houden.

Analyse van meerdere feiten

In versie 2024.2 en hoger ondersteunen de mogelijkheden voor datamodellering van Tableau analyses van meerdere feiten door het gebruik van relaties op basis van meerdere feitentabellen. Zie voor uitgebreide informatie over het maken van datamodellen voor relaties op basis van meerdere feitentabellen:

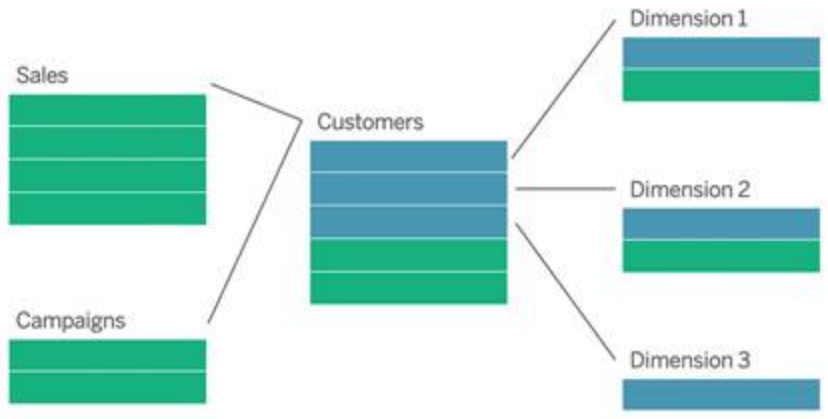
- Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen
- Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken
- Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen

Een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen (een datamodel met meerdere basistabellen) staat niet-gerelateerde tabellen in het model toe, zolang er ook gedeelde tabellen in het model bestaan. Tijdens de analyse worden velden uit een gedeelde tabel aan elkaar 'gehecht' met anderszins niet-gerelateerde datatabellen op basis van de gedeelde dimensies die ze gemeen hebben (zoals dat ze plaatsvinden op dezelfde plaats of op hetzelfde tijdstip). Alle voordelen van relaties blijven behouden, inclusief het behoud van de structuur van elke tabel of het oorspronkelijke detailniveau.

Net als bij een datamodel met een enkele basistabel, bepaalt Tableau het beste join-type om achter de schermen te gebruiken op basis van de structuur van de visualisatie. Maar in een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen, worden de joinopties uitgebreid met buitenste joins en cross joins om verschillende relatieniveaus aan te kunnen. Zie Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.

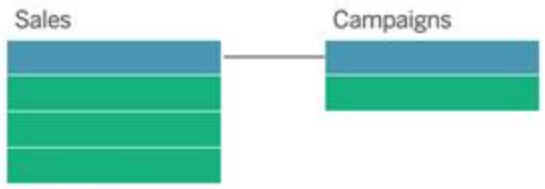
Opmerking: in de versies 2020.2 tot en met 2024.1 kunt u alleen feitentabellen (met meetwaarden) toevoegen aan ster- en sneeuwvlokmodellen als deze gerelateerd zijn aan één dimensietabel.

U kunt bijvoorbeeld twee of meer feitentabellen samenbrengen om een gedeelde dimensie te analyseren, zoals in Customer 360-achtige analyses. Deze feitentabellen kunnen zich op een ander detailniveau bevinden dan de dimensietabel, of van elkaar. Ze kunnen ook een veel-op-veel-relatie hebben met de dimensietabel. In deze scenario's zorgt Tableau dat waarden niet vóór aggregatie worden gerepliceerd.



Als u geen gedeelde dimensietabel hebt met een relatie met uw feitentabellen, kunt u er soms één dynamisch bouwen met aangepaste SQL of door joins of verenigingen van andere dimensietabellen te gebruiken.

Twee feitentabellen kunnen op basis van een gemeenschappelijke dimensie rechtstreeks aan elkaar worden gerelateerd. Dit type analyse werkt het beste wanneer een van de feitentabellen een superset van de gemeenschappelijke dimensie bevat.



Er zijn verschillende scenario's die erop kunnen wijzen dat u een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen moet bouwen met meerdere basistabellen in plaats van één enkele basistabel voor de databron:

- **Circulaire relaties**. Circulaire relaties worden niet ondersteund. Als u een databron met een cyclus probeert te bouwen, gebruik dan relaties op basis van meerdere feitentabellen en maak een basistabel van de downstream tabel.
- **Conforme dimensies** en **Contextuele OF-relaties**. Als u een reeks tabellen hebt die gerelateerd zijn aan dezelfde sets relatieclausules (zoals datum en locatie), moeten deze dimensies worden verwijderd en in plaats daarvan in gedeelde tabellen worden omgezet.
    - Dit is vooral handig omdat meerdere relatieclausules allemaal waar moeten zijn (logisch een EN) voordat de tabellen gerelateerd worden aan die records.

  - Als u in plaats daarvan records wilt analyseren waarbij er één tegelijk waar kan zijn (een contextuele OF), wordt deze flexibiliteit geboden door in plaats daarvan een datamodel met gedeelde dimensietabellen op te zetten.
- **Equivalente combinaties**. Als u een combinatie gebruikt maar een gelijkwaardige combinatie wilt hebben zonder primaire en secundaire databronnen, bouw dan een datamodel dat de databronnen uit de combinatie combineert met de bijbehorende koppelingsvelden in een gedeelde tabel of tabellen.

Vereisten voor relaties in een datamodel

- Bij het relateren van tabellen moeten de velden die de relaties definiëren hetzelfde datatype hebben. Als u het datatype op de pagina Databron wijzigt, wordt deze vereiste niet gewijzigd. Tableau gebruikt voor query's nog steeds het datatype in de onderliggende database.
- U kunt geen relaties definiëren op basis van geografische velden.
- Circulaire relaties worden niet ondersteund in het datamodel.
- U kunt geen relaties tussen gepubliceerde databronnen definiëren.

Factoren die de voordelen van gerelateerde tabellen beperken

- Vervuilde data in tabellen (bijvoorbeeld tabellen die niet zijn gemaakt met een goed gestructureerd model in gedachten en die een combinatie van meetwaarden en dimensies in meerdere tabellen bevatten) kunnen de analyse met meerdere tabellen complexer maken.
- Het gebruik van databronfilters beperkt de mogelijkheid van Tableau om join-culling op de data toe te passen. Join-culling is een term voor de manier waarop Tableau query's vereenvoudigt door onnodige joins te verwijderen.
- Tabellen met veel ongeëvenaarde waarden in relaties.
- In versies 2020.2 tot en met 2024.1: Meerdere feitentabellen relateren met tabellen met meerdere dimensies (pogingen om gedeelde of conforme dimensies te modelleren). In versie 2024.2 en hoger kunt u relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken om deze gevallen te behandelen.

Verschillen tussen relaties en joins

Relaties zijn een dynamische, flexibele manier om data uit meerdere tabellen te combineren voor analyse. U definieert geen join-typen voor relaties, dus u zult geen Venndiagram zien wanneer u deze maakt.

Zie een relatie als een contract tussen twee tabellen. Wanneer u een visualisatie bouwt met velden uit deze tabellen, haalt Tableau data uit deze tabellen binnen met behulp van dat contract om een query met de juiste joins te bouwen.

- **Geen join-type vooraf**. U hoeft alleen maar overeenkomende velden te selecteren om een relatie te definiëren (geen join-typen). Tableau probeert eerst de relatie tot stand te brengen op basis van bestaande sleutelbeperkingen en overeenkomende veldnamen. Vervolgens kunt u controleren of dit inderdaad de velden zijn die u wilt gebruiken, of dat u meer veldparen wilt toevoegen om beter te definiëren hoe de tabellen aan elkaar gerelateerd moeten worden.
- **Automatisch en contextgevoelig**. Relaties stellen joins uit naar de tijd en context van de analyse. Tableau selecteert join-typen automatisch op basis van de velden die in de visualisatie worden gebruikt. Tijdens de analyse past Tableau de join-typen op intelligente wijze aan en blijft het oorspronkelijke detailniveau in uw data behouden. U kunt aggregaties op het detailniveau van de velden in uw visualisatie zien, zonder dat u hoeft na te denken over de onderliggende joins. U hoeft geen LOD-expressies zoals FIXED te gebruiken om data in gerelateerde tabellen te dedupliceren.
- **Flexibel**. Relaties kunnen veel-op-veel zijn en volledige buitenste joins ondersteunen. Wanneer u tabellen combineert met behulp van relaties, is het alsof u voor elk visualisatie een aangepaste, flexibele databron maakt, allemaal in één databron voor de werkmap. Omdat Tableau alleen query's uitvoert op tabellen die nodig zijn op basis van velden en filters in een visualisatie, kunt u een databron samenstellen die voor diverse analyseflows kan worden gebruikt.

Zie Uw data relateren en Laat u niet afschrikken door relaties voor meer informatie.

Joins zijn nog steeds beschikbaar als optie voor het combineren van uw data. Dubbelklik op een logische tabel om naar het join-canvas te gaan. Zie **Waar zijn de joins gebleven?** op pagina 754 voor meer informatie.

Bekijk een video: Bekijk deze video van 5 minuten voor een inleiding tot het gebruik van relaties in Tableau.

Opmerking: De interface voor het bewerken van relaties die in deze video wordt getoond, wijkt mogelijk enigszins af van de huidige versie, maar heeft dezelfde functionaliteit.

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op 'Videopodcast' in de Bibliotheek om meer te zien.

Gerelateerde informatie over hoe relatiequery's werken vindt u in deze Tableau-blogposts:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Kenmerken van relaties en joins

Relaties zijn een dynamische, flexibele manier om data uit meerdere tabellen te combineren voor analyse. Wij adviseren om relaties als eerste aanpak te gebruiken bij het combineren van uw data, omdat dit de voorbereiding en analyse van data eenvoudiger en intuïtiever maakt. Gebruik alleen joins als dat absoluut noodzakelijk is.

Hier volgen enkele voordelen van het gebruik van relaties om tabellen te combineren:

- Uw databron is eenvoudiger te definiëren, wijzigen en hergebruiken.
- Het is eenvoudiger om data uit meerdere tabellen op het juiste detailniveau (LOD) te analyseren.
- Er zijn geen LOD-expressies of LOD-berekeningen vereist voor analyse op verschillende detailniveaus.
- Query's worden alleen uitgevoerd op data uit tabellen met velden die in de huidige visualisatie worden gebruikt.

Relaties

- Worden weergegeven als flexibele noedels tussen logische tabellen
- Vereisen dat u overeenkomende velden tussen twee logische tabellen selecteert
- Vereisen niet dat u een join-type moet selecteren
- Maken alle rij- en kolomdata uit gerelateerde tabellen mogelijk beschikbaar in de databron
- Handhaven het detailniveau van elke tabel in de databron en tijdens de analyse
- Maken onafhankelijke domeinen op meerdere detailniveaus. Voegen tabellen niet samen in de databron.
- Maken tijdens de analyse automatisch de juiste joins, op basis van de gebruikte velden.
- Dupliceren geen geaggregeerde waarden (wanneer prestatieopties zijn ingesteld op Veel-op-veel)
- Behouden niet-overeenkomende meetwaarden (wanneer prestatieopties zijn ingesteld op Sommige records komen overeen)

Joins

Joins zijn een meer statische manier om data te combineren. Joins moeten vooraf, vóór de analyse, tussen fysieke tabellen worden gedefinieerd en kunnen niet worden gewijzigd zonder dat dit gevolgen heeft voor alle bladen die de betreffende databron gebruiken. Joins voegen tabellen altijd samen tot één tabel. Hierdoor ontbreken soms niet-overeenkomende waarden in samengevoegde data, of worden geaggregeerde waarden gedupliceerd.

- Worden weergegeven met Venndiagrampictogrammen tussen fysieke tabellen
- Vereisen dat u join-typen en join-componenten selecteert
- Joins voegen fysieke tabellen samen tot één logische tabel met een vaste combinatie van data
- Kunnen niet-overeenkomende meetwaarden kwijtraken
- Kunnen geaggregeerde waarden dupliceren wanneer velden zich op verschillende detail-niveaus bevinden
- Ondersteunen scenario's waarvoor één datatabel nodig is, zoals extractfilters en aggregatie

Vereisten voor het gebruik van relaties

- Bij het relateren van tabellen moeten de velden die de relaties definiëren hetzelfde datatype hebben. Als u het datatype op de pagina Databron wijzigt, wordt dit vereiste niet gewijzigd. Tableau gebruikt voor query's nog steeds het datatype in de onderliggende database.
- U kunt geen relaties definiëren op basis van geografische velden.
- Circulaire relaties worden niet ondersteund in het datamodel.
- U kunt geen relaties tussen gepubliceerde databronnen definiëren.

Factoren die de voordelen van gerelateerde tabellen beperken

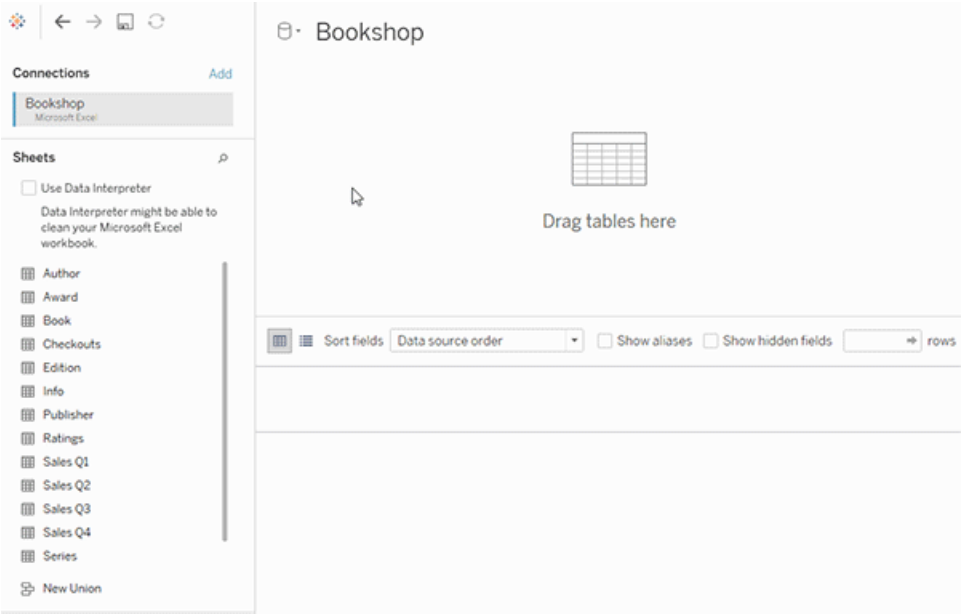
- Vervuilde data in tabellen kunnen de analyse met meerdere tabellen complexer maken. Dit betreft bijv. tabellen die niet zijn gemaakt met een goed gestructureerd model in gedachten en die een combinatie van meetwaarden en dimensies in meerdere tabellen bevatten.
- Het gebruik van databronfilters beperkt de mogelijkheid van Tableau om de data samen te voegen. Join-culling is een term voor de manier waarop Tableau query's vereenvoudigt door onnodige joins te verwijderen.
- Tabellen met veel ongeëvenaarde waarden in relaties.

- In versie 2020.2 tot en met 2024.1: Meerdere feitentabellen in verband brengen met tabellen met meerdere dimensies (pogingen om gedeelde of conformerende dimensies te modelleren). In versie 2024.2 en hoger kunt u relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken om deze gevallen af te handelen. Zie Analyse op basis van meerdere feitentabellen met relaties en Over datamodellen met relaties tussen meerdere feiten voor meer informatie.

Waar zijn de joins gebleven?

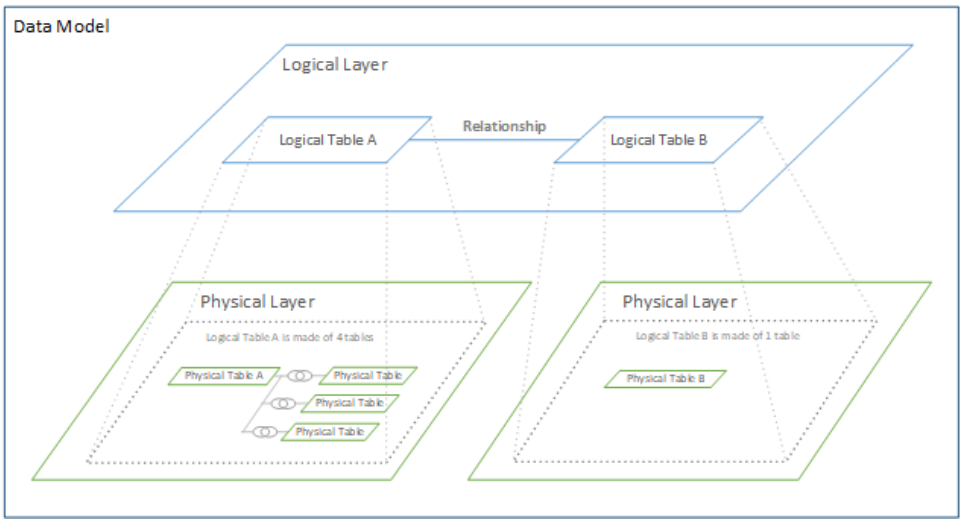
U kunt nog steeds joins tussen tabellen opgeven in de fysieke laag van een databron. Dubbelklik op een logische tabel om naar het Join/Vereniging-canvas in de fysieke laag te gaan en joins of verenigingen toe te voegen.

Elke logische tabel op het hoogste niveau bevat ten minste één fysieke tabel. Open een logische tabel om de fysieke tabellen te bekijken, bewerken of er joins tussen te maken. Klik met de rechtermuisknop op een logische tabel en klik vervolgens op **Openen**. U kunt ook dubbelklikken op de tabel om deze te openen.



Wanneer u een databron maakt, bestaat deze uit twee lagen. De bovenste laag is de logische laag van de databron. U combineert data tussen tabellen in de logische laag met behulp van relaties.

De volgende laag is de fysieke laag van de databron. U combineert data tussen tabellen in de fysieke laag met joins. Zie Logische en fysieke tabellen in het datamodel voor meer informatie.



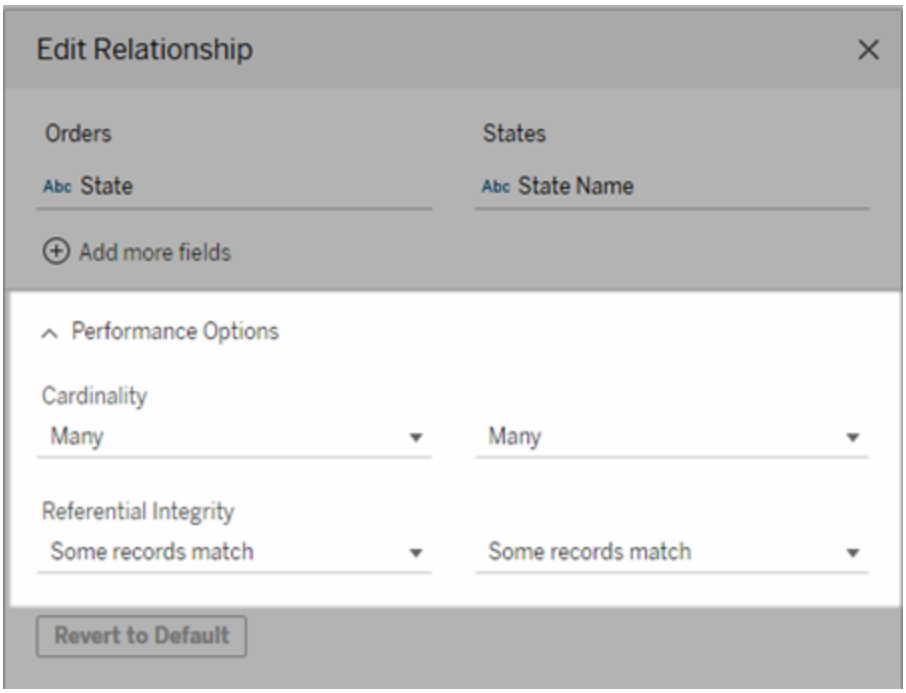
Relatiequery's optimaliseren met prestatieopties

Prestatieopties zijn optionele instellingen die de kardinaliteit (uniciteit) en referentiële integriteit (overeenkomende records) tussen de twee tabellen in een relatie definiëren. Deze instellingen helpen Tableau om query's te optimaliseren tijdens analyses.

- **Als u niet zeker weet wat u moet kiezen**, gebruik dan de aanbevolen standaardinstellingen aangegeven door Tableau. Het gebruik van de standaardinstellingen is veilig en genereert tijdens de analyse automatisch de juiste aggregaties en joins. Als u de kardinaliteit of referentiële integriteit niet weet, hoeft u deze instellingen niet te wijzigen.
- **Als u de vorm van uw data kent**, kunt u deze instellingen optioneel wijzigen om uniciteit en overeenkomsten tussen de records in de twee tabellen weer te geven.

In veel analytische scenario's levert het gebruik van de standaardinstellingen voor een relatie alle data op die u nodig hebt voor analyse. In sommige scenario's wilt u mogelijk de instellingen voor prestatieopties aanpassen om uw data nauwkeuriger te beschrijven. Zie Uw data relateren en de Tableau-blogpost: Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels) voor meer informatie over het gebruik van relaties om data te combineren en analyseren.

Wat de instellingen kardinaliteit en referentiële Integriteit betekenen



Opties voor kardinaliteit

De instellingen voor kardinaliteit bepalen of Tableau tabeldata verzamelt voor of na het automatisch samenvoegen van de data tijdens de analyse.

- Selecteer **Veel** als de waarden in de velden niet uniek zijn, of wanneer u dit niet weet. Tableau aggregeert de relevante data voordat er tijdens de analyse joins worden gevormd.
- Selecteer **Een** als veldwaarden uniek zijn. Tijdens de analyse worden de relevante data samengevoegd voordat ze worden geaggregeerd. Het juist instellen van deze optie, optimaliseert query's in de werkmap als de veldwaarden in de relatie uniek zijn. Maar het selecteren van **Een** wanneer veldwaarden niet uniek zijn, kan ertoe leiden dat dubbele aggregatiewaarden in de weergave worden getoond.

Opmerking: Door **Een** te selecteren, worden records behandeld alsof elke sleutelwaarde uniek is en er hoogstens één rij is met een null-waarde.

Opties voor referentiële integriteit

De instellingen voor referentiële integriteit bepalen het type join dat wordt gebruikt om de dimensiewaarden voor een meetwaarde op te halen tijdens de analyse.

- Selecteer **Sommige records komen overeen** als sommige waarden in het veld niet overeenkomen met de andere tabel, of als u het niet weet. Tijdens de analyse gebruikt Tableau buitenste joins om dimensiewaarden voor een meetwaarde op te halen. Alle meetwaarden worden in de weergave getoond, zelfs niet-overeenkomende meetwaarden.
- Selecteer **Alle records komen overeen** als de waarden in het veld gegarandeerd overeenkomen met de andere tabel. Met deze instelling worden tijdens de analyse minder en eenvoudigere joins gegenereerd en worden query's geoptimaliseerd. Mogelijk ziet u inconsistente resultaten tijdens de analyse (niet-overeenkomende waarden zijn verwijderd of ontbreken in de weergave) als er niet-overeenkomende waarden in deze tabel staan.

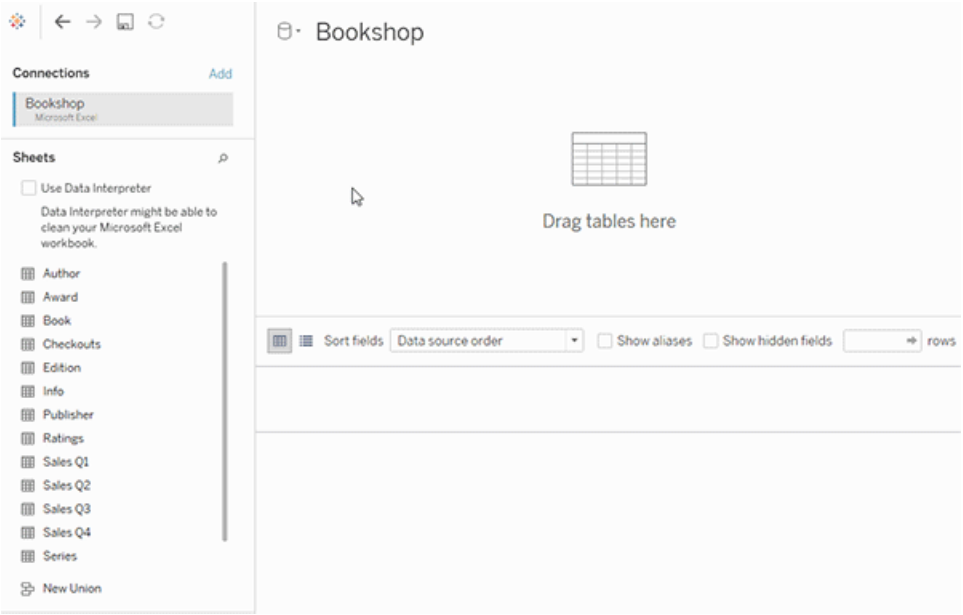
Opmerkingen: Door **Alle records komen overeen** te selecteren, worden records behandeld alsof er geen null-waarden bestaan in de velden die voor de relatie worden gebruikt. Tijdens de analyse gebruikt Tableau binnenste joins om dimensiewaarden voor een meetwaarde op te halen. Standaard zal Tableau nooit null-sleutels samenvoegen.

Zie Kardinaliteit en referentiële integriteit voor meer informatie over kardinaliteit en referentiële integriteit als concepten.

Waar zijn de joins gebleven?

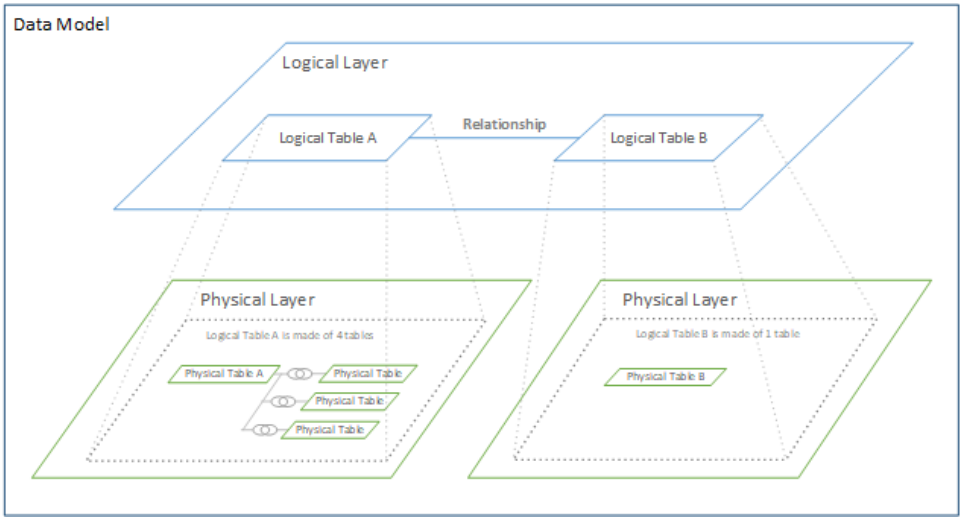
U kunt nog steeds joins tussen tabellen opgeven in de fysieke laag van een databron. Dubbelklik op een logische tabel om naar het join-canvas te gaan.

Elke logische tabel op het hoogste niveau bevat ten minste één fysieke tabel. Open een logische tabel om de fysieke tabellen te bekijken, bewerken of er joins tussen te maken. Klik met de rechtermuisknop op een logische tabel en klik vervolgens op **Openen**. U kunt ook dubbelklikken op de tabel om deze te openen.



Wanneer u een databron maakt, bestaat deze uit twee lagen. De bovenste laag is de logische laag van de databron. U combineert data tussen tabellen in de logische laag met behulp van relaties.

De volgende laag is de fysieke laag van de databron. U combineert data tussen tabellen in de fysieke laag met joins. Zie Logische en fysieke tabellen in het datamodel voor meer informatie.



Tips voor het gebruik van prestatieopties

Als u de vorm van uw data weet, kunt u de optionele instellingen in prestatieopties gebruiken om de kardinaliteit van de tabellen ten opzichte van elkaar vast te stellen (één-op-één, één-op-veel,

veel-op-veel) en referentiële integriteit aan te geven (waarden uit de ene tabel komen altijd overeen met de andere tabel).

In plaats van de instellingen in prestatieopties te beschouwen als 'ja' en 'nee', kunt u ze beschouwen als 'ja' en 'ik weet het niet'. Als u zeker weet dat de waarden van een tabel uniek zijn, selecteert u **Een**. Als u zeker weet dat alle records in de ene tabel overeenkomen met een of meer records in de andere tabel, selecteert u **Alle records komen overeen**. Anders laat u de standaardinstellingen zoals ze zijn.

Als u niet zeker bent van de vorm van uw data, gebruik dan de standaardinstellingen. Wanneer Tableau deze instellingen niet in uw data kan detecteren, zijn de standaardinstellingen:

- Kardinaliteit: Veel-op-veel
- Referentiële integriteit: Sommige records komen overeen

Als Tableau sleutelrelaties of referentiële integriteit in uw data detecteert, worden die instellingen gebruikt en aangegeven als 'gedetecteerd'.

Om de standaardinstellingen opnieuw toe te passen, klikt u op **Terugzetten naar standaardinstellingen**.

Definities van termen

Kardinaliteit verwijst naar de uniciteit van data in een veld (kolom) of combinatie van velden. Wanneer de tabellen die u wilt analyseren veel rijen met data bevatten, kunnen query's traag zijn (en worden de prestaties van de algehele databron beïnvloed). We raden u daarom aan een methode te kiezen voor het combineren van data op basis van de kardinaliteit van de gerelateerde kolommen tussen tabellen.

- Lage kardinaliteit: Wanneer gerelateerde kolommen veel herhaalde data bevatten. Voorbeeld: een tabel met de naam Producten kan een kolom Categorie bevatten met drie waarden: Meubels, Kantoorartikelen en Technologie.
- Hoge kardinaliteit: Wanneer gerelateerde kolommen zeer unieke data bevatten. Voorbeeld: een tabel met de naam Bestellingen kan een kolom Bestelling-ID bevatten die een unieke waarde bevat voor elke productbestelling.

Referentiële integriteit betekent dat de ene tabel altijd een overeenkomende rij in de andere tabel heeft. Voorbeeld: een tabel Verkoop heeft altijd een overeenkomende rij in de tabel Productcatalogus.

Kardinaliteit en referentiële integriteit

Het opzetten van een databron, ongeacht hoe u de data combineert, vereist inzicht in de datastructuur van alle tabellen en hoe deze kunnen worden gecombineerd. Er zijn verschillende belangrijke elementen waarmee rekening moet worden gehouden:

- **Detailniveau**: hoe gedetailleerd de data zijn (granulariteit). Dit kan worden gezien als het beantwoorden van de vraag 'Wat definieert een rij?'. Zie **Data structureren voor analyse** op pagina 672 voor meer informatie over granulariteit
- **Gedeeld veld**: er moet minimaal één veld zijn dat kan worden gebruikt om de koppeling tussen tabellen te vormen. Voor een join definiëren deze velden de *join-component*. In gerelateerde tabellen bepalen ze de *relatie*.
- **Kardinaliteit**: hoeveel of hoe weinig unieke waarden zijn er voor het gedeelde veld (uniciteit). Zie het volgende deel voor meer informatie.
- **Referentiële integriteit**: een waarde in de ene tabel komt gegarandeerd overeen met de andere tabel. Met andere woorden: er kan in de ene tabel geen record voorkomen die geen corresponderende record in de andere tabel heeft. Zie hieronder voor meer informatie.

Kardinaliteit

Kardinaliteit in een enkele kolom of veld verwijst naar hoe uniek de waarden ervan zijn. Een lage kardinaliteit betekent dat er slechts een paar unieke waarden zijn (zoals in een veld voor oogkleur). Een hoge kardinaliteit betekent dat er veel unieke waarden zijn (zoals in een veld voor telefoonnummers).

De kardinaliteit tussen tabellen is vergelijkbaar, maar verwijst naar de vraag of het om een rij uit één tabel gaat die *zou kunnen zijn* gekoppeld aan meer dan één rij in een andere tabel. (Het is belangrijk om te onthouden dat kardinaliteit niets zegt over de vraag of er data ontbreken in een van beide tabellen. De aanwezigheid of afwezigheid van ontbrekende data is referentiële integriteit. Hoewel deze concepten samenwerken, betreffen het twee verschillende kenmerken van de relatie.)

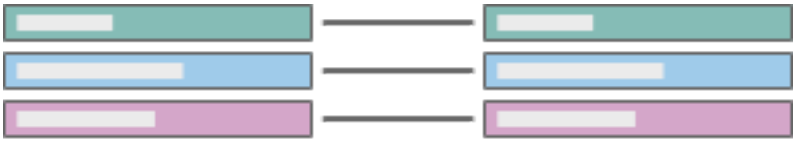
De opties zijn een-op-een, een-op-veel, veel-op-een of veel-op-veel.

Een op een

- *Definitie*: elke waarde van het gedeelde veld in één tabel is gere-

lateerd aan **hoog-uit** één waarde in het gedeelde veld in de andere tabel.

- *Afkorting*: 1:1



Voorbeeld: elke auto heeft een eigen kenteken en een kenteken is specifiek voor een individuele auto. Auto-op-kentekenbewijs is een-op-een.

Zelfs als een auto niet geregistreerd is of als er nog geen kenteken aan een auto is toegewezen, wordt deze afwijking beschreven door de referentiële integriteit. Een auto kan maar één kenteken hebben en een kenteken kan maar aan één auto worden toegekend. De kardinaliteit blijft dus een-op-een.

Een-op-veel of **Veel-op-een**

- *Definitie*: elke waarde van het gedeelde veld in de ene tabel kan gerelateerd zijn aan meerdere rijen in de andere tabel (die

waarde wordt herhaald in de andere tabel).
- *Afkorting*: m:1 of 1:m
- De volgorde van de tabellen bepaalt of het veel-op-een of een-op-veel is (vergelijkbaar met joins links en rechts).

Voorbeelden: veel medewerkers hebben dezelfde manager. Medewerkers-op-manager is veel-op-een. Manager-op-medewerkers is een-op-veel.

Veel-op-veel

- Meerdere waarden van het gedeelde veld in de ene tabel kunnen gerelateerd zijn aan meerdere rijen in de andere tabel (waarden van het gedeelde veld kunnen in meerdere rijen in beide tabellen worden herhaald).
- Afgekort als m:m.
- Dit is de standaardinstelling als

er geen andere instellingen in de databron worden gedetecteerd.

Voorbeelden: een acteur speelt in veel films en een film heeft veel acteurs. Acteur-op-film is veel-op-veel. Er kunnen meerdere boeken in dezelfde transactie worden gekocht en een boek kan meerdere keren worden gekocht. ISBN-op-order-ID is veel-op-veel.

De kardinaliteit kan worden opgegeven in de instellingen voor Prestatieopties. Zie **Relatiequery's optimaliseren met prestatieopties** op pagina 755 voor meer informatie.

Referentiële integriteit

Er is een verwant concept genaamd referentiële integriteit. Dit betekent dat een rij in de ene tabel altijd een overeenkomende rij in de andere tabel zal hebben zoals bepaald door de waarde van hun gedeelde velden. Als de database geen records bevat voor auto's zonder kentekenplaten of kentekenplaten zonder auto's, is er sprake van referentiële integriteit.

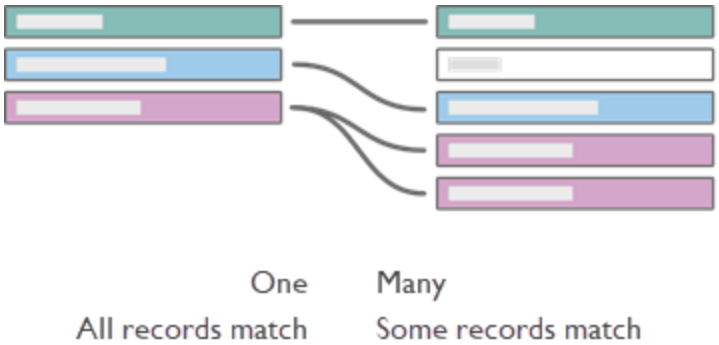
In Tableau wordt referentiële integriteit aan elke kant van de relatie geconfigureerd. In de instellingen voor Prestatieopties betekent **Sommige records komen overeen** dat er geen referentiële integriteit is (of dat u niet weet of die er wel is). **Alle records komen overeen** betekent dat er sprake is van referentiële integriteit. De standaardinstelling is om geen referentiële integriteit aan te nemen (Sommige records komen overeen).

Zie **Relatiequery's optimaliseren met prestatieopties** op pagina 755 voor meer informatie.

Test uzelf

Kunt u de kardinaliteit en referentiële integriteit van elk diagram definiëren? Wat betekent dit in woorden?

Voorbeeld:



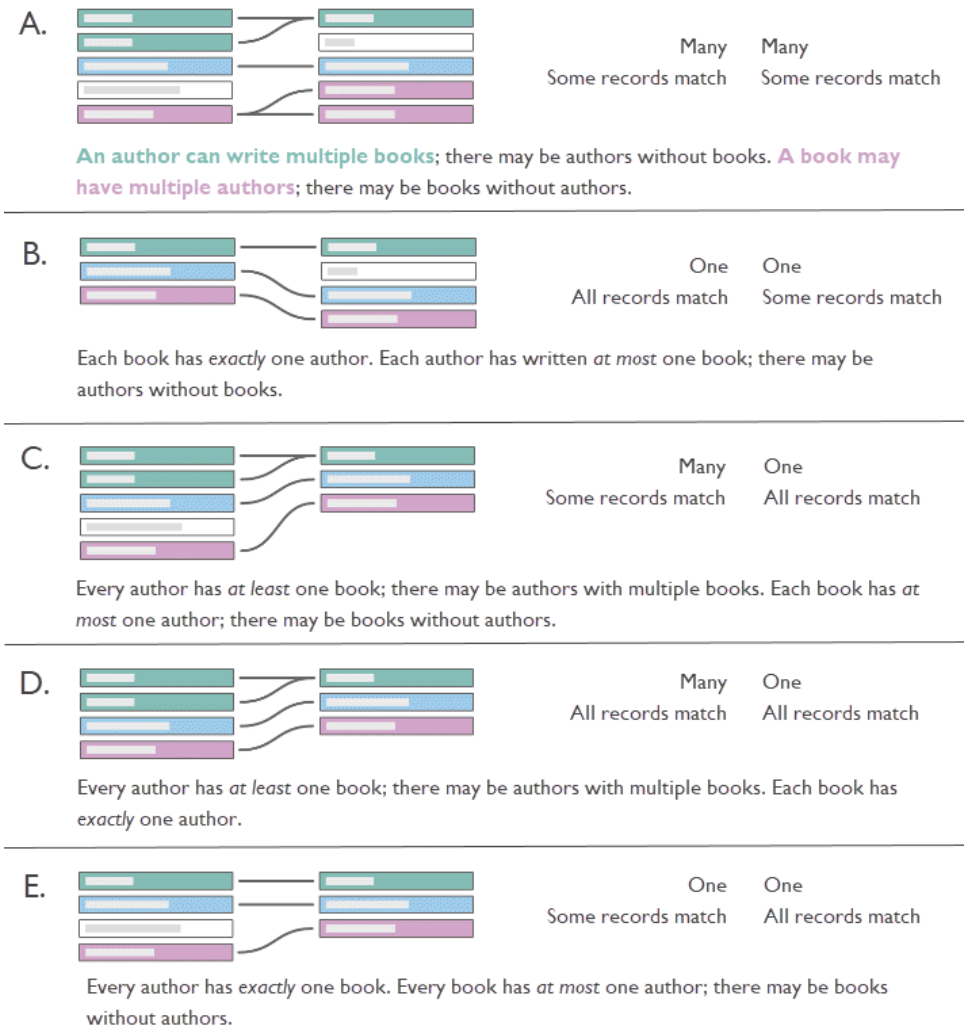
Als we de linkertabel instellen als boeken en de rechtertabel als auteurs gekoppeld aan AuteurID, vertaal het diagram dan in woorden:

- **Eén boek kan meerdere auteurs hebben** (de paarse records tonen één rij in de boekentabel aan de linkerkant die overeenkomt met meerdere records in de auteurstabel aan de rechterkant).
- **Geen enkele auteur heeft meer dan één boek** (elke auteursrecord aan de rechterkant leidt slechts één boekrecord aan de linkerkant).
- **Er zijn geen boeken zonder auteurs** (geen enkele record aan de linkerkant komt niet overeen met een record aan de rechterkant).
- **Sommige auteurs hebben mogelijk geen boeken** (De grijze auteursrecord aan de rechterkant heeft geen corresponderende boekrecord aan de linkerkant.)

Klik op elke sectie hieronder om deze uit te vouwen.

Controleer uw kennis

Oplossing



Waarom maakt het uit?

Het correct configureren van de instellingen voor kardinaliteit of referentiële integriteit kan via queryoptimalisatie de prestaties verbeteren. Onjuiste configuraties kunnen echter leiden tot aggregatieproblemen als gevolg van verlies of duplicatie van data. De standaardinstellingen voor Prestatieopties zijn **Veel** voor kardinaliteit en **Sommige records komen overeen** voor referentiële integriteit. Deze dienen alleen aangepast te worden als u zeker bent van de juiste kenmerken van uw data.

Zie **Wat de instellingen kardinaliteit en referentiële Integriteit betekenen** op pagina 756 voor meer informatie over hoe Tableau met elke instelling omgaat.

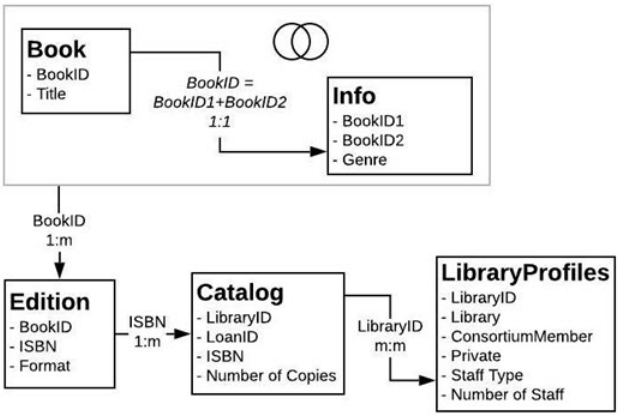
Een voorbeeld in Tableau

Laten we eens kijken wat er gebeurt als de kardinaliteit onjuist is geconfigureerd.

> **Opmerking**: in het volgende voorbeeld wordt een subset van tabellen van **De Bookshop-dataset** op pagina 202 gebruikt. U kunt de werkmap downloaden om te volgen of de onbewerkte data downloaden om zelf de databronnen te maken. De gebruikte tabellen zijn **Boeken**, **Info** en **Editie** van *Bookshop.xlsx* (slechts enkele velden behouden) en **Bibliotheekprofiel** en **Catalogus** van *BookshopLibrary.xlsx*.

De tabellen Boek en Info hebben een een-op-een-relatie: Info bestaat in wezen uit extra kolommen voor de tabel Boek. Daarom is het zinvol, ook al kunnen ze gerelateerd zijn, om er een join van te maken om een nieuwe logische tabel te maken die alle kolommen bevat. Editie heeft een veel-op-een-relatie met deze gecombineerde tabel, omdat er van één boek meerdere edities kunnen zijn, meestal met verschillende formaten. (Het onderstaande diagram toont de relatie tussen de tabel Boek+Info en Editie, dus dit is een-op-veel.)

Editie is gerelateerd aan Catalogus als een een-op-veel-relatie op ISBN. De tabellen Catalogus en Bibliotheekprofiel zijn via veel-op-veel gerelateerd aan Bibliotheek-ID. Het belangrijkste punt is dat de tabel Bibliotheekprofielen meerdere rijen per bibliotheek bevat, één voor elk personeelstype (bibliothecaris, bibliotheekassistent, bibliotheekmedewerker). Zie **De Bookshop-dataset** op pagina 202 voor meer informatie over de structuur van deze tabellen.



De juiste instellingen

Wanneer de relatie Catalogus-Bibliotheekprofiel correct is opgezet, kunnen we een eenvoudig voorbeeld maken dat het aantal medewerkers voor elke bibliotheek voor meerdere boeken

weergeeft. Dit is een vreemde visualisatie om te maken, maar het is nuttig om de kwestie te illustreren. Idle Hour Library heeft 130 medewerkers, ongeacht over welk boek we het hebben. Er zijn drie waarden voor het type medewerker. Dus elk totaal bestaat uit drie records: het getal tussen haakjes.

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Glass Half Full	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Lost Cow	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Mossy Rock	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and Xyr Friends	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Heliotrope Pajamas	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)

Aantal medewerkers per bibliotheek en titel. (De cijfers tussen haakjes geven het aantal records per markering aan.)

De verkeerde instellingen: een-op-een

Wanneer de relatie ten onrechte is ingesteld op een-op-een, wordt in de weergave elke titel uit Catalogus effectief gekoppeld aan slechts één record uit de tabel Bibliotheekprofiel (zoals aangegeven door het aantal records tussen haakjes).

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Glass Half Full	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Lost Cow	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Mossy Rock	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and Xyr Friends	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Heliotrope Pajamas	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)

Aantal medewerkers per bibliotheek en titel. (De cijfers tussen haakjes geven het aantal records per markering aan.)

Hierboven kunnen we zien dat elke bibliotheek alleen het minimumaantal medewerkers weergeeft. (Zie de vetgedrukte cijfers in de onderstaande visualisatie. Het laagste aantal medewerkers is het aantal dat wordt weerspiegeld in de visualisatie van het aantal medewerkers)

Staff breakdown

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUn..	Old Friend L..
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5
Grand Total	35	130	56	25

Indeling van medewerkers op type en bibliotheek.

Zie Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels) in de Tableau-blog voor meer informatie over hoe relaties contextuele joins worden.

De verkeerde instelling: joins maken

Hoewel er manieren zijn om dit soort problemen te omzeilen (waarbij LOD-expressies gebruikelijk zijn), kan het maken van joins van tabellen met een verschillende granulariteit of 'veel' in de bijbehorende kardinaliteit duplicatie veroorzaken. Hier zijn de aantallen medewerkers accuraat voor titels die slechts één formaat hebben. Maar voor de boeken die twee formaten hebben in de tabel Edities, wordt die verdubbeling ook doorgegeven aan de aantallen medewerkers (de record telt tussen haakjes; dat is 6 in plaats van het juiste aantal 3).

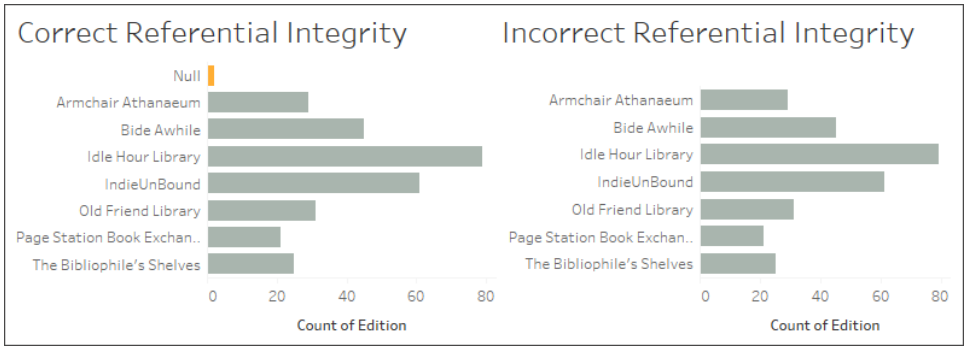
Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Glass Half Full	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Lost Cow	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Mossy Rock	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and Xyr Friends	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Heliotrope Pajamas	35 (3)	260 (6)	112 (6)	25 (3)

Aantal medewerkers per bibliotheek en titel. (De cijfers tussen haakjes geven het aantal records per markering aan.)

De verkeerde instelling: ten onrechte uitgaan van referentiële integriteit

Als u Tableau vertelt dat er sprake is van referentiële integriteit (alle records komen overeen), terwijl dit niet het geval is, kunnen waarden verloren gaan. Hier zijn deze twee visualisaties vergelijkbaar. Maar die aan de rechterkant is afkomstig van een databron die is geconfigureerd

om referentiële integriteit aan te nemen. Deze heeft de nulwaarden verloren. Hoewel dit in sommige omstandigheden prima kan zijn, is het belangrijk om te begrijpen wat deze nulwaarden vertegenwoordigen. Hier wordt het aantal edities in elke bibliotheek getoond. De nulwaarden geven twee edities aan die aanwezig zijn in de editietabel, maar niet in het bezit zijn van enige bibliotheek. Dit zou een belangrijke vergissing kunnen zijn. En het is een vergissing die ten onrechte over het hoofd zou worden gezien als er sprake is van referentiële integriteit.



Verken de werkmap en de bijbehorende databronnen om te zien welke andere problemen kunnen voortkomen uit onjuist gecombineerde tabellen.

Impact op prestaties

Als het verkeerd configureren van deze instellingen kan leiden tot ontbrekende of dubbele data, waarom staat Tableau dan überhaupt toe dat deze kunnen worden gewijzigd? In veel gevallen kunt en moet u de standaardinstellingen behouden: relateer tabellen in plaats van er een join van te maken, laat de kardinaliteit op veel-op-veel staan en ga niet uit van referentiële integriteit. Vooral als u niet zeker weet wat de instellingen moeten zijn.

Kardinaliteit en referentiële integriteit zijn echter prestatieopties, omdat er prestatie-implicaties kunnen zijn voor de standaardwaarden. Als u zeker bent van de structuur van uw data, kan het configureren van de juiste instellingen de uitvoering van zoekopdrachten verminderen en de snelheid verbeteren.

Onder de motorkap

Opmerking: in deze sectie worden analogieën met andere technieken voor het combineren van data gebruikt om uitsluitend een conceptueel raamwerk te bieden. Het is geen technische beschrijving van hoe Tableau de prestatie-instellingen voor relaties gebruikt.

Kardinaliteit

De kardinaliteit van de relatie is van invloed op het moment waarop aggregatie plaatsvindt. Hierbij kan gedacht worden aan combineren. Bij het combineren van data worden twee databronnen onafhankelijk van elkaar opgevraagd. Elke databron wordt indien nodig geaggregeerd tot het gewenste detailniveau voor de weergave, ongeacht de andere databron. Voor relaties heeft de instelling voor kardinaliteit invloed op de vraag of de aggregatie vóór of na het maken van de join plaatsvindt.

In het bovenstaande voorbeeld betekent de instelling Veel dat het aantal medewerkers voor elke bibliotheek wordt geaggregeerd voordat die data worden gecombineerd met de boekinformatie, zodat elk boek de juiste nummers heeft. Wanneer de kardinaliteit ten onrechte op Eén was ingesteld, is het aantal medewerkers niet geaggregeerd voordat het werd gecombineerd met de boekdata. Dit leidde tot onjuiste waarden.

Merk op dat niet alleen de onjuiste waarden worden weergegeven, maar dat alle waarden zijn toegewezen aan het type medewerker Bibliothecarissen, ondanks het feit dat deze afkomstig zijn van alle drie de typen medewerkers. Een verkeerde configuratie van deze instelling kan onvoorspelbare en onjuiste waarden veroorzaken. Dit filteren van resultaten gebeurt alleen wanneer een veld uit een andere tabel aan de andere kant van de verkeerd ingestelde relatie in de weergave wordt gebruikt.

Staff Counts m:m

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5

Staff Counts 1:1 (multi table)

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	6	16	2	3
Library Assistants				
Library Technicians				

Staff Counts 1:1 (single table)

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5

Als de waarden uniek zijn, is Tableau echter vrij om de aggregatie vóór het maken van de join te verwijderen als dit de query optimaliseert.

Referentiële integriteit

Hoewel referentiële integriteit verwijst naar een instelling voor relaties, kan deze worden gezien in termen van typen joins. Bij een volledig buitenste join blijven alle records behouden. Ongeacht of er al dan niet een overeenkomst bestaat in de andere tabel, maar dit resulteert in lagere prestaties. Als u niet zeker weet of records verloren gaan, is een buitenste join veiliger. Dit is de manier waarop tabellen worden behandeld als er mogelijk geen sprake is van referentiële integriteit (sommige records komen overeen).

Bij een binnenste join worden alleen die records bewaard bij een overeenkomst in beide tabellen en worden records verwijderd die niet in elke tabel voorkomen. Als u weet dat een binnenste join de benodigde data niet elimineert, is dit efficiënter. Als de Prestatieopties zijn ingesteld op Alle records komen overeen, wordt uitgegaan van referentiële integriteit en worden joins uitgevoerd zonder rekening te houden met niet-overeenkomende waarden.

Een onjuiste instelling voor referentiële integriteit kan een filterachtig effect hebben op de gecombineerde data, waardoor niet-overeenkomende waarden worden verwijderd. Zie Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels) in de Tableau-blog voor meer informatie over de kracht van het behouden van records zonder overeenkomsten. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie over typen joins.

De standaardinstellingen behouden

Als uw analyse acceptabele prestaties levert, raden we u ten zeerste aan de standaardinstellingen voor Prestatieopties op veel-op-veel te laten en niet uit te gaan van referentiële integriteit. De kracht van relaties komt voort uit hun vermogen om nauwkeurige, contextueel passende resultaten te leveren op basis van de tabellen die in de analyse worden gebruikt. Als u deze instellingen wijzigt, wordt de semantische flexibiliteit van relaties verwijderd.

Hoe analyse werkt voor databronnen met meerdere tabellen die gebruikmaken van relaties

Het gebruik van een databron met meerdere, gerelateerde tabellen heeft invloed op de manier waarop analyses werken in Tableau. Omdat meerdere, gerelateerde tabellen onafhankelijke domeinen hebben en hun oorspronkelijke detailniveau behouden, geldt het volgende wanneer u velden naar de weergave sleept:

- Er worden query's uitgevoerd op het natuurlijke detailniveau van data.
- Er worden alleen query's uitgevoerd op data die relevant zijn voor een visualisatie.
- De relaties tussen de tabellen zijn van invloed op de resultaten van de query. De flow voor het maken van een visualisatie kan variëren afhankelijk van hoe tabellen en velden aan elkaar zijn gerelateerd in het datamodel, of van het feit dat ze niet direct gerelateerd zijn.

Bekijk deze video van 5 minuten voor een overzicht van verbeteringen in databronnen en een inleiding tot het gebruik van relaties.

> **Opmerking**: De interface voor het bewerken van relaties die in deze video en in dit onderwerp wordt getoond, wijkt enigszins af van de huidige versie, maar heeft dezelfde functionaliteit.

Leer meer over hoe relaties werken in **Laat u niet afschrikken door relaties** op pagina 793 en deze Tableau-blogposts:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op 'Videopodcast' in de Bibliotheek om meer te zien.

In Tableau versie 2024.2 en hoger ondersteunt het Tableau-datamodel analyse op basis van meerdere feitentabellen en gedeelde dimensies via relaties op basis van meerdere feitentabellen. Zie Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen, Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken en Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen voor meer informatie.

> **Opmerking**: U kunt nog steeds databronnen met één tabel maken in Tableau. U kunt een logische tabel samenstellen met een combinatie van joins, verenigingen, aangepaste SQL, enzovoort. Het functioneren van analyses met één tabel in Tableau is niet veranderd. Analyse van één logische tabel die een combinatie van dimensies en meetwaarden bevat, werkt net als in Tableau-versies vóór 2020.2.

Overwegingen voor analyse

Relaties valideren

Er zijn verschillende opties om uw datamodel te valideren voor analyse. Bij het maken van het model voor uw databron raden we u aan naar een werkblad te gaan, die databron te selecteren en vervolgens een visualisatie te bouwen om de aantallen records, verwachte data, niet-overeenkomende waarden, null-waarden of herhaalde meetwaarden te bekijken. Probeer met velden in verschillende tabellen te werken om ervoor te zorgen dat alles er zo uitziet als u voor ogen had.

Let bijvoorbeeld op het volgende:

- Gebruiken uw relaties in het datamodel de juiste overeenkomende velden voor hun tabellen?
- Zou het toevoegen van meerdere overeenkomende veldparen de relatie nauwkeuriger maken?
- Wat gebeurt er als u verschillende dimensies en meetwaarden in de weergave sleept?
- Ziet u het verwachte aantal rijen?

- Als u een van de standaardinstellingen in de Instellingen voor prestatieopties hebt gewijzigd, zijn de waarden die u in de visualisatie ziet wat u zou verwachten? Als dat niet het geval is, kunt u de instellingen controleren of de standaardinstellingen herstellen.

Opties voor het valideren van relaties en het datamodel:

- Elke tabel bevat een telling van het aantal records, in de vorm van een veld met de naam *TabelNaam(Aantal)*, op het detailniveau van die tabel. Sleep het veld Aantal naar de weergave om het aantal voor een tabel te zien. Als u het aantal voor alle tabellen wilt zien, selecteert u het veld Aantal voor elke tabel in het deelvenster Data en klikt u op de tekst-tabel in Laten zien.
- Klik op **Data weergeven** in het deelvenster Data om het aantal rijen en data per tabel weer te geven. Voordat u relaties gaat maken, kan het ook handig zijn om de data uit de databron voor of tijdens de analyse te bekijken, zodat u een idee krijgt van de scope van elke tabel. Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie.
- Sleep dimensies naar rijen om het aantal rijen in de statusbalk te zien. Als u niet-overeenkomende waarden wilt zien, klikt u op het menu **Analyse** en selecteert u **Lay-out tabel** > **Lege rijen weergeven** of **Lege kolommen weergeven**. U kunt ook verschillende meetwaarden naar de weergave slepen, zoals *<UwTabel>(Aantal)* uit een van de tabellen in uw visualisatie. Zo ziet u alle waarden van de dimensies uit die tabel.

Tip: u kunt de prestatieregistratie in Tableau Desktop gebruiken als u de query's wilt zien die voor relaties worden gegenereerd.

1. Klik op het menu Help en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Prestatieregistratie starten**.
2. Sleep velden naar de weergave om uw visualisatie samen te stellen.
3. Klik op het menu Help en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Prestatieregistratie stoppen**. De werkmap Prestatieregistratie wordt automatisch geopend.
4. Klik in het dashboard Prestatiesamenvatting onder Gebeurtenissen gesorteerd op tijd op een 'Query wordt uitgevoerd'-balk en bekijk de query eronder.

Een andere, meer geavanceerde optie is het gebruik van de Tableau Log Viewer op GitHub. Met behulp van `end-protocol.query` kunt u filteren op een specifiek trefwoord. Ga naar de Tableau Log Viewer-wikipagina op GitHub voor meer informatie.

Visualisaties met alleen dimensies

Als u bij het gebruik van een databron met meerdere tabellen en gerelateerde tabellen een visualisatie met alleen dimensies bouwt, gebruikt Tableau binnenste joins en ziet u niet het volledige, niet-overeenkomende domein.

Als u gedeeltelijke combinaties van dimensiewaarden wilt bekijken, kunt u:

- Lege rijen/kolommen weergeven gebruiken om alle mogelijke rijen te zien. Klik op het menu **Analyse** en selecteer vervolgens **Lay-out tabel** > **Lege rijen weergeven** of **Lege kolommen weergeven**. Houd er rekening mee dat deze instelling ook verdichting voor de velden Datum en Numerieke bin activeert, wat mogelijk ongewenst is.
- U kunt een meetwaarde, zoals *<YourTable>(Aantal)*, vanuit een van de tabellen in uw visualisatie aan de weergave toevoegen. Dit zorgt ervoor dat u alle waarden van de dimensies uit die tabel ziet.

Zie ook **Verrassend gedrag van niet-overeenkomende waarden** op pagina 721 en **Problemen in de analyse met meerdere tabellen oplossen** op pagina 788 voor meer informatie.

Wanneer LOD-berekeningen en -expressies gebruiken

Omdat Tableau het detailniveau (LOD) van uw invoertabellen begrijpt, hoeft u geen LOD-berekeningen te gebruiken om ongewenste duplicatie als gevolg van joins te verwijderen.

U kunt LOD-berekeningen nog steeds gebruiken om:

- Ongewenste duplicatie in uw brontabellen te verhelpen.
- Aggregaties op meerdere niveaus te berekenen (bijvoorbeeld een gemiddelde over een som)
- Een cohortanalyse uit te voeren (bijvoorbeeld om de eerste besteldatum voor elke klant te berekenen)

Als de dimensionaliteit van een LOD-berekening velden uit één tabel bevat, wordt die LOD-berekening weergegeven in de bijbehorende tabel in het deelvenster Data.

Voorbeelden van analyse met meerdere tabellen

De volgende reeks voorbeelden laat zien hoe data kunnen worden opgevraagd in meerdere, gerelateerde tabellen. Deze databron met meerdere tabellen bevat een korte lijst met rollen van acteurs in verschillende films.

Een rij in de tabel Appearances (Rollen) betekent dat een Actor (Acteur) een bepaald Character (Personage) in een specifieke Movie (Film) speelde. In deze dataset kan een Actor (Acteur) nul of meer Appearances (Rollen) hebben.

Leer meer over hoe relaties werken in deze Tableau-blogposts:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)

Voorbeeld 1: Analyse van één vraag in samengevoegde data versus gerelateerde data

Wanneer u verbinding maakte met data in Tableau vóór versie 2020.2, kon uw databron bestaan uit één enkele tabel, of uit meerdere tabellen die waren samengevoegd of verenigd tot één enkele, gedenormaliseerde tabel. Vanaf Tableau 2020.2 herkent en bewaart Tableau genormaliseerde data voor databronnen met meerdere tabellen, waarbij de tabeldata gescheiden blijven en elke tabel het oorspronkelijke detailniveau behoudt. De volgende voorbeelden laten zien hoe de analyse verschilt tussen databronnen met één tabel en databronnen met meerdere tabellen.

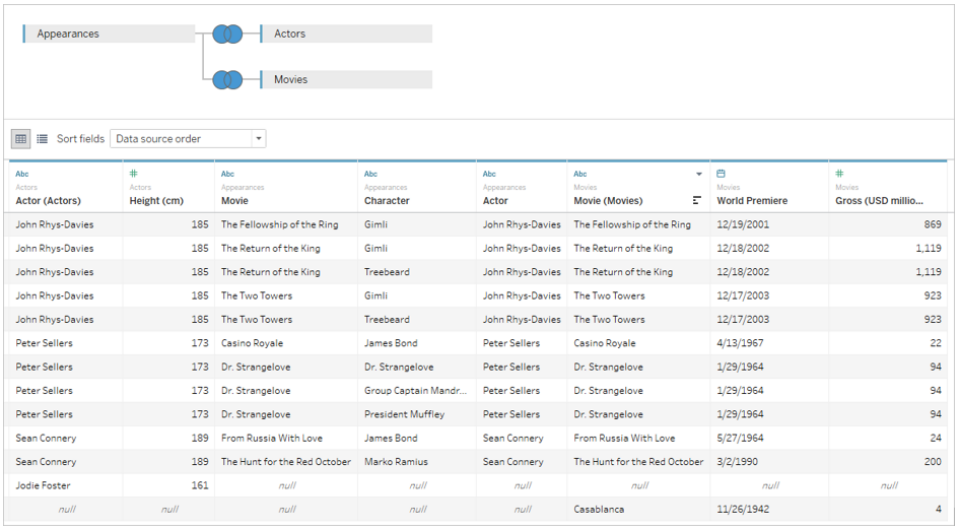
In dit voorbeeld ziet u drie tabellen met filmdata: Appearances (Rollen), Actors (Acteurs) en Movies (Films).

Abc Appearances Movie	Abc Appearances Character	Abc Appearances Actor
The Fellowship of the Ring	Gimli	John Rhys-Davies
The Return of the King	Gimli	John Rhys-Davies
The Return of the King	Treebeard	John Rhys-Davies
The Two Towers	Gimli	John Rhys-Davies
The Two Towers	Treebeard	John Rhys-Davies
Casino Royale	James Bond	Peter Sellers
Dr. Strangelove	Dr. Strangelove	Peter Sellers
Dr. Strangelove	Group Captain Mandr...	Peter Sellers
Dr. Strangelove	President Muffley	Peter Sellers
From Russia With Love	James Bond	Sean Connery
The Hunt for the Red October	Marko Ramius	Sean Connery

Abc Actors Actor	# Actors Height (cm)
John Rhys-Davies	185
Peter Sellers	173
Sean Connery	189
Jodie Foster	161

Abc Movies Movie	Movies World Premiere	# Movies Gross (USD millions)
The Fellowship of the Ring	12/19/2001	869
The Return of the King	12/18/2002	1,119
The Two Towers	12/17/2003	923
Casino Royale	4/13/1967	22
Dr. Strangelove	1/29/1964	94
From Russia With Love	5/27/1964	24
The Hunt for the Red October	3/2/1990	200
Casablanca	11/26/1942	4

Deze tabellen kunnen worden samengevoegd, waarbij de tabel Appearances (Rollen) wordt samengevoegd met de tabel Actors (Acteurs) op Actor = Actor en met de tabel Movies (Films) op Movie = Movie. Als de joins volledige buitenste joins zijn, zodat er geen rijen verloren gaan, ziet de uiteindelijke uitvoer er als volgt uit. Houd er rekening mee dat velden die in de JOIN-componenten worden gebruikt, tweemaal voorkomen.

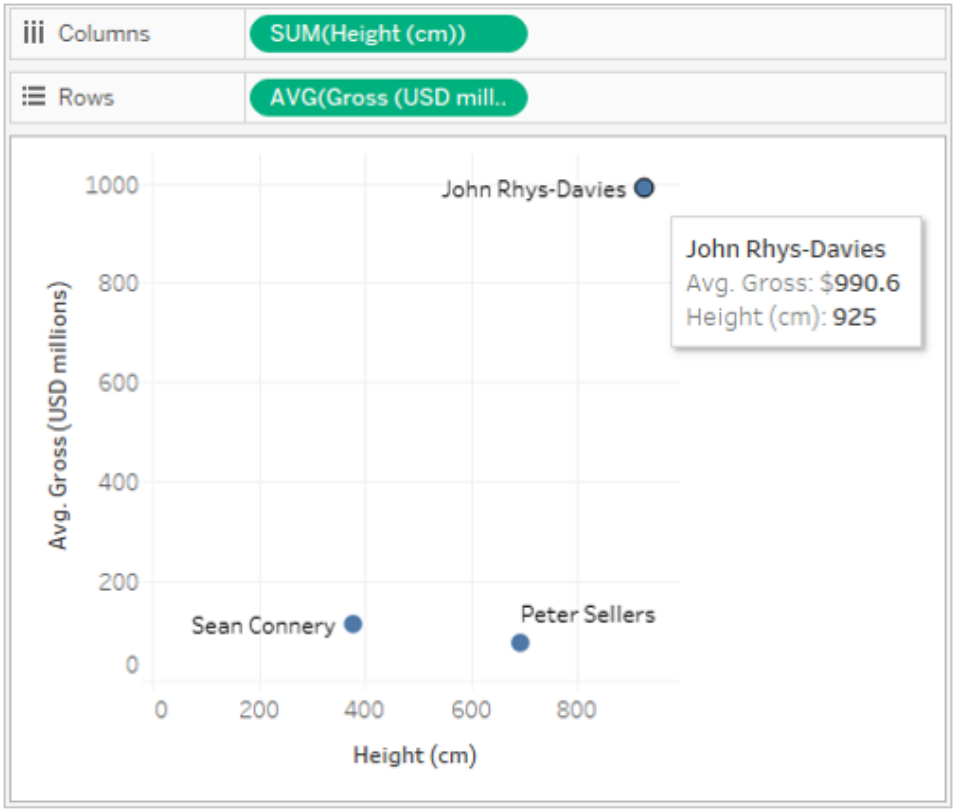


Actor (Actors)	Height (cm)	Movie	Character	Actor	Movie (Movies)	World Premiere	Gross (USD millio...
John Rhys-Davies	185	The Fellowship of the Ring	Gimli	John Rhys-Davies	The Fellowship of the Ring	12/19/2001	869
John Rhys-Davies	185	The Return of the King	Gimli	John Rhys-Davies	The Return of the King	12/18/2002	1,119
John Rhys-Davies	185	The Return of the King	Treebeard	John Rhys-Davies	The Return of the King	12/18/2002	1,119
John Rhys-Davies	185	The Two Towers	Gimli	John Rhys-Davies	The Two Towers	12/17/2003	923
John Rhys-Davies	185	The Two Towers	Treebeard	John Rhys-Davies	The Two Towers	12/17/2003	923
Peter Sellers	173	Casino Royale	James Bond	Peter Sellers	Casino Royale	4/13/1967	22
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	Dr. Strangelove	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	Group Captain Mandr...	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	President Muffley	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Sean Connery	189	From Russia With Love	James Bond	Sean Connery	From Russia With Love	5/27/1964	24
Sean Connery	189	The Hunt for the Red October	Marko Ramius	Sean Connery	The Hunt for the Red October	3/2/1990	200
Jodie Foster	161	null	null	null	null	null	null
null	null	null	null	null	Casablanca	11/26/1942	4

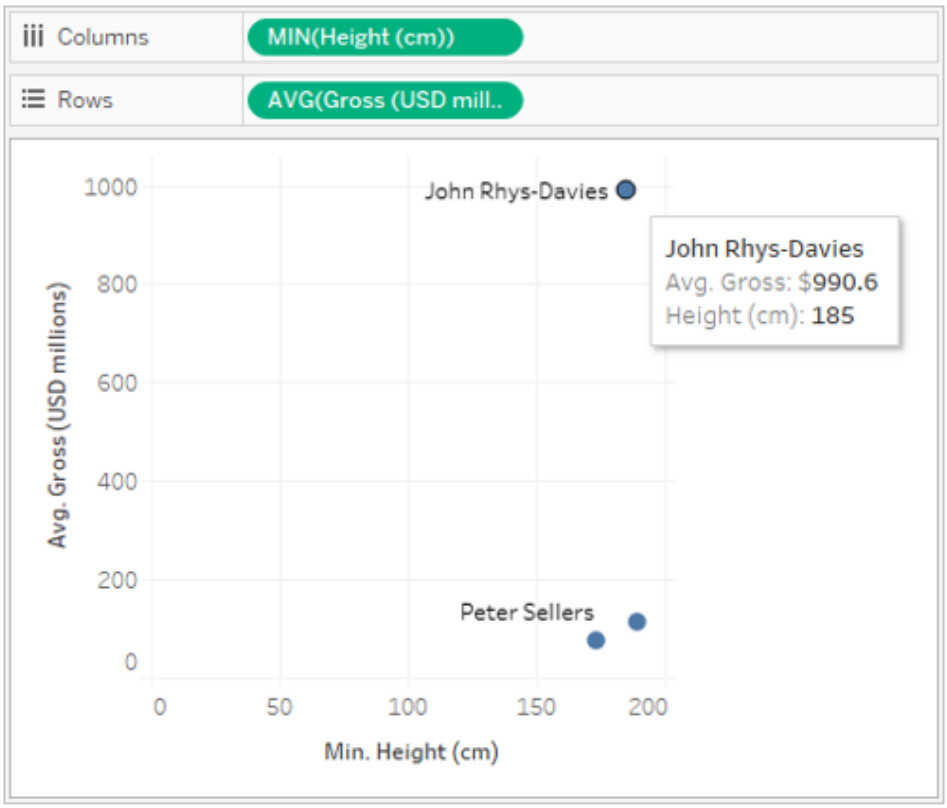
Data die op deze manier in één tabel worden samengebracht, worden gedenormaliseerd of afgevlakt genoemd.

Deze samengevoegde data zijn afgevlakte data. Elke rij bestaat uit de rol van een acteur als personage in een film (John Rhys-Davies heeft dus twee rijen voor The Return of the King omdat hij twee personages speelde). Daarom ligt de granulariteit van de data op het niveau van een personage in een film. Informatie die relevant is in meerdere rijen wordt gedupliceerd. De premièredatum van The Return of the King is twee keer aanwezig omdat er twee personages uit die film in de dataset voorkomen. De lengte van John Rhys-Davies wordt vijf keer vermeld omdat er voor hem als acteur 5 unieke combinaties van personage en film zijn.

Deze afgevlakte data hebben dus enkele kenmerken om rekening mee te houden. Als u bijvoorbeeld de lengte van acteurs wilt plotten op basis van de gemiddelde bruto-omzet van hun films, zou u ervan uit kunnen gaan dat we de Height (Lengte) naar kolommen en de Gross (Bruto-omzet) naar rijen kunnen verplaatsen en vervolgens het gemiddelde van de Gross (Bruto-omzet) kunnen nemen. Maar als u dat doet, ziet de standaardweergave er niet goed uit. Hier wordt gesteld dat John Rhys-Davies 925 cm lang is, meer dan 9 meter!



Dit komt omdat de standaardaggregatie SUM is. Er zijn 5 rijen in de data voor hem, dus we krijgen vijf keer zijn werkelijke lengte van 185 cm. U kunt dit oplossen door de aggregatie voor Height (Lengte) te wijzigen, bijvoorbeeld naar gemiddeld of minimum. Dit retourneert effectief de waarde voor slechts één rij (aangezien ze allemaal hetzelfde zijn).

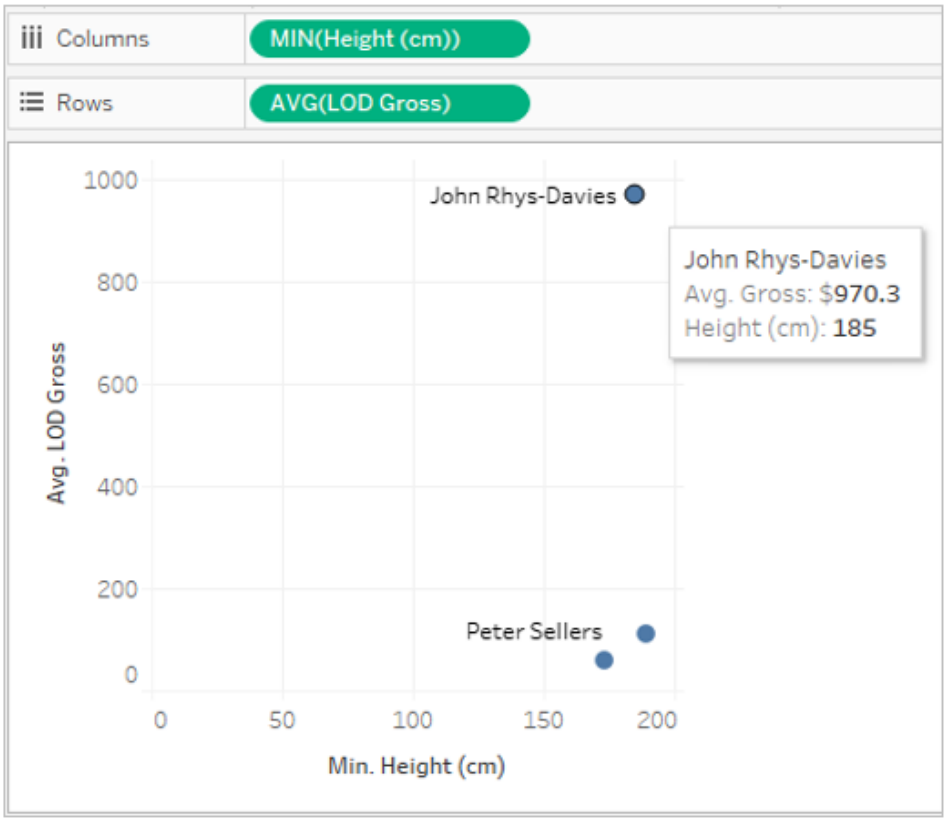


Wanneer u de aggregatie wijzigt, zijn de lengtes veel realistischer. Maar nu gaan we kijken naar de gemiddelde bruto-omzet. We zagen dat Tableau alle vijf de rijen in aanmerking neemt voor de lengte van John Rhys-Davies. De gemiddelde bruto-omzet voor de films waarin hij speelde, moet niet het gemiddelde van vijf rijen zijn, maar het gemiddelde van drie films. U wilt de bruto-omzet voor The Return of the King niet twee keer tellen, alleen maar omdat hij er twee personages in speelde. Maar is dat wat er gebeurt?

Als we even snel rekenen, zouden de Lord of the Rings-films een gemiddelde van (869 + 923 + 1119)/3 moeten hebben, dus 970,3 $. De waarde in het spreidingsdiagram is echter 990,6 $. Het huidige gemiddelde is afkomstig van de vijf rijen (869 + 923 + 923 + 1119 + 1119)/5.

Dit is niet zoals bij het probleem met de lengte eenvoudig op te lossen door de aggregatie te wijzigen. U moet een Level of Detail (LOD)-expressie gebruiken om te wijzigen naar welk detailniveau Tableau kijkt, waarbij u wijzigt van het standaardniveau Appearances (Rollen) naar het niveau Movie (Film). U kunt voor LOD-Bruto-omzet een berekening maken met {FIXED [Film] : MIN([Bruto-omzet (USD miljoen)])} en vervolgens het gemiddelde van het nieuwe veld LOD Gross (Bruto-omzet) nemen voor onze weergave.

De LOD-expressie kan worden gelezen als 'retourneer voor elke film de minimum bruto-omzet'. Hiermee wordt het duplicatieprobleem opgelost, omdat de bruto-omzet altijd per film wordt geretourneerd, ook al is de weergave opgebouwd met film en acteur.

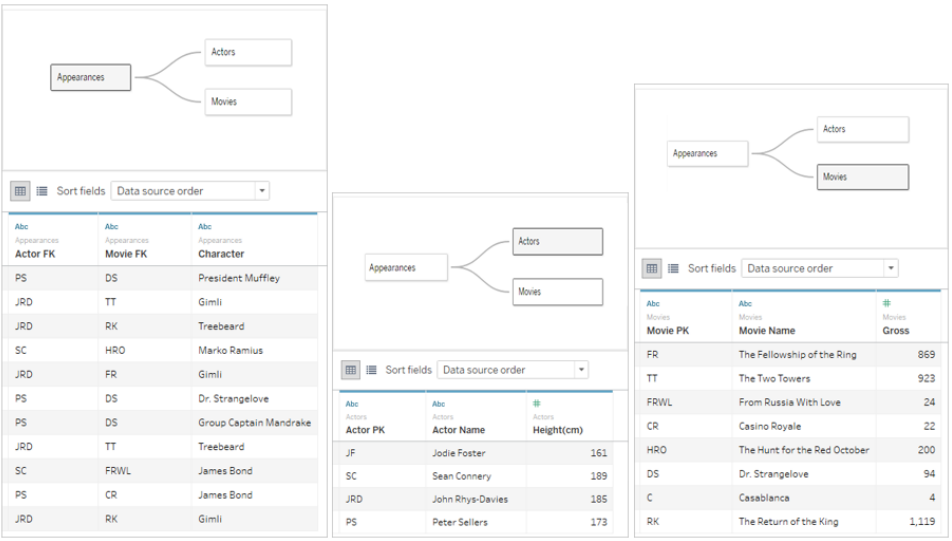


Nu kloppen de cijfers. John Rhys-Davies is 185 cm lang en de gemiddelde brutowaarde voor zijn films in deze dataset is 970,3. U moet begrijpen hoe data worden gerepliceerd en hoe Tableau de data aggregeert voor de weergave, voordat u er zeker van kunt zijn dat de juiste waarden worden geretourneerd.

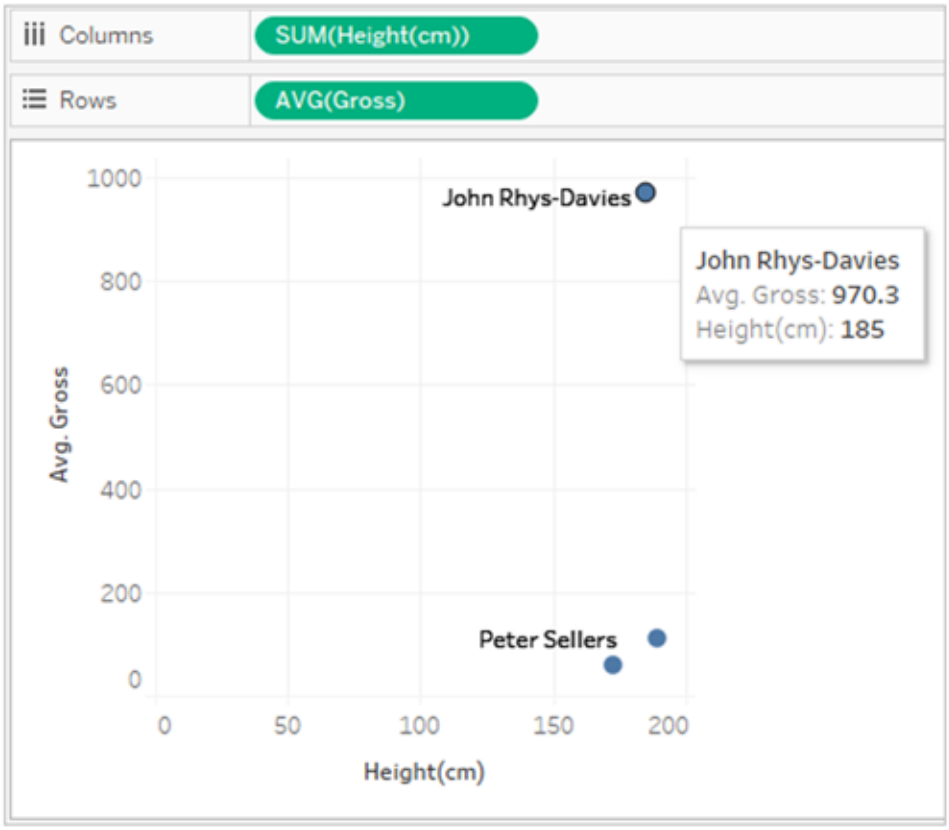
Genormaliseerde data in meerdere tabellen

Het maken van relaties tussen logische tabellen lijkt misschien op het maken van joins, maar in plaats van de data af te vlakken in één tabel, met alle replicaties van dien, blijft Tableau zich bewust van de relaties tussen de tabellen. Uit elke tabel wordt Informatie gehaald op het juiste detailniveau en gerelateerd aan andere data.

Op de pagina **Databron**, ziet u niet de 'volledige' rasterweergave van de afgevlakte tabel. Die bestaat niet. Tableau behoudt alle drie de tabellen zoals ze zijn en legt alleen de relaties vast, waarbij de vereiste data worden samengevoegd zoals nodig is voor de weergave.



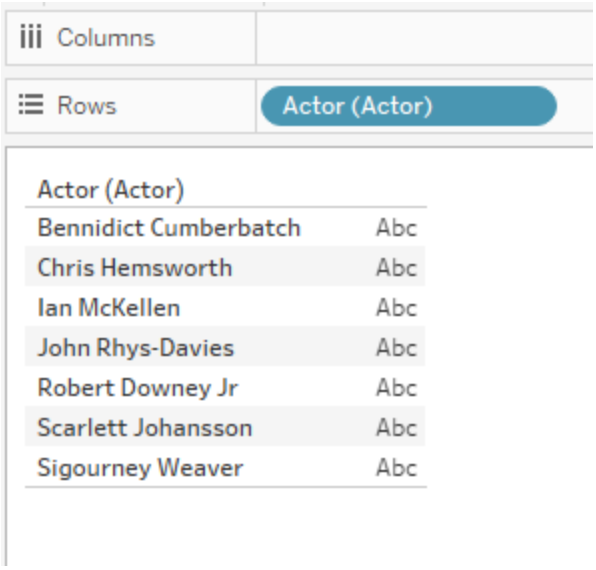
Om hetzelfde spreidingsdiagram te maken, sleept u Height (Lengte) en Gross (Bruto-omzet) naar de weergave en stelt u Gross (Bruto-omzet) in op gemiddeld. Dat is alles. Tableau kijkt naar de manier waarop de data van elke tabel gerelateerd zijn aan data uit andere gerelateerde tabellen en leidt hieruit af hoe de lengte moet worden weergegeven (per acteur) en hoe de gemiddelde bruto-omzet moet worden berekend (per film).



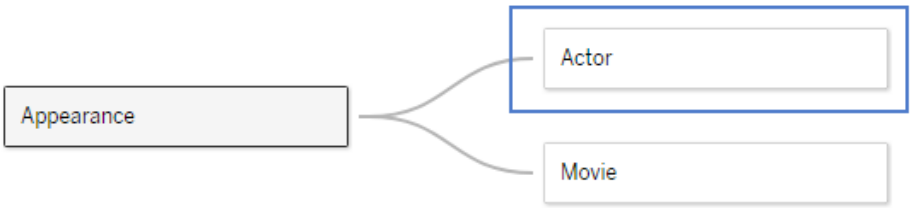
Voorbeeld 2: Dimensie van één tabel

Als de dimensies in de visualisatie uit één tabel komen, stuurt Tableau de query alleen naar die ene tabel en worden de resultaten voor het hele domein weergegeven. U kunt meetwaarden toevoegen en toch het hele domein zien.

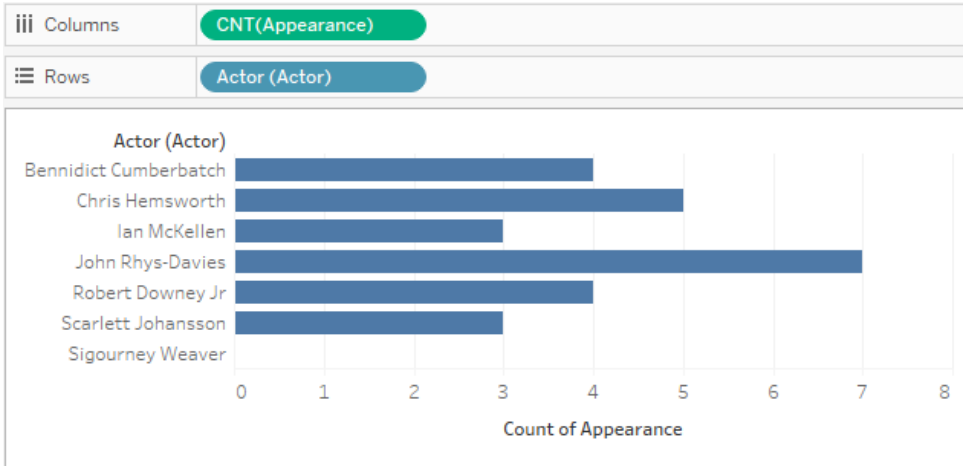
Als u bijvoorbeeld de hierboven geïntroduceerde databron Movie Appearances (Filmrollen) gebruikt, resulteert het toevoegen van het veld Actor (Acteur) aan een visualisatie in de volgende visualisatie:



Omdat de enige dimensie in de visualisatie afkomstig is uit de tabel Actors (Acteurs), voert Tableau alleen een query uit op de tabel Actors. Alle acteurs die in de tabel Actors (Acteurs) voorkomen, worden in de visualisatie weergegeven, ongeacht of ze Appearances (Rollen) hebben.



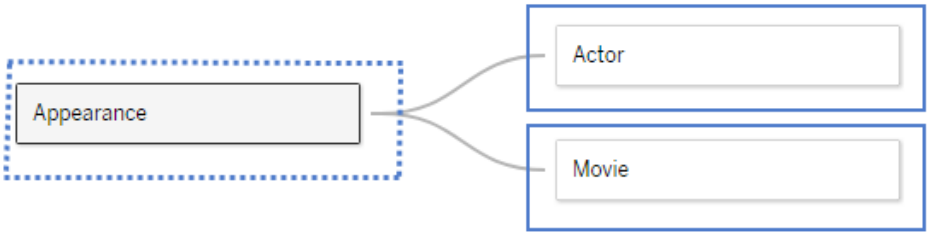
Door het velden Appearance (Rol) en Actor (Acteur) als meetwaarde in de weergave te plaatsen en vervolgens een aggregatie COUNT toe te passen, ontstaat een weergave waarin het aantal rollen van de acteurs wordt weergegeven. Merk op dat Sigourney Weaver geen rol heeft, maar dat haar naam nog steeds in de weergave staat.



Voorbeeld 3: Dimensies van meerdere tabellen

Als de dimensies in de weergave uit meerdere tabellen komen, zoekt Tableau de tabel die alle dimensies met elkaar in verband brengt en toont het domein uit die tabel. Als gevolg hiervan veranderen sommige dimensiewaarden die u in Voorbeeld 1 zag.

Als u bijvoorbeeld een veld uit de tabel Movies (Films) naar de visualisatie sleept, wordt de query gewijzigd. Omdat de tabellen Movies (Films) en Actors (Acteurs) aan elkaar gerelateerd zijn door de tabel Appearances (Rollen), retourneert de query alleen de paren Actor/Movie die voorkomen in de tabel Appearances.



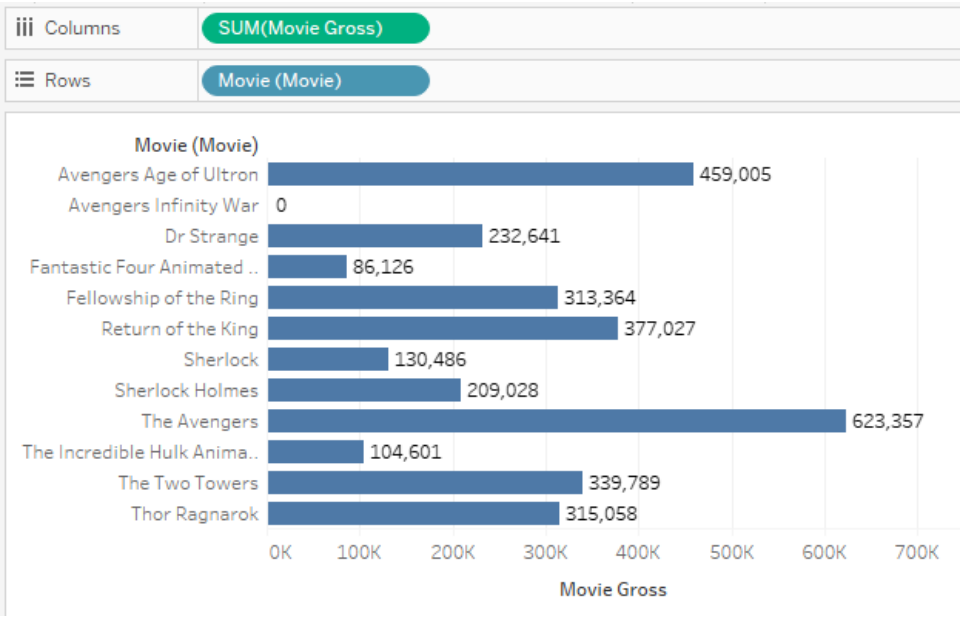
Omdat Sigourney Weaver geen rollen in deze dataset heeft (en dus niet gerelateerd is aan een van de films in de dataset), laat de visualisatie van acteur/film-paren haar niet zien:

Voorbeeld 4: Meetwaarden die niet door een dimensie kunnen worden gesplitst

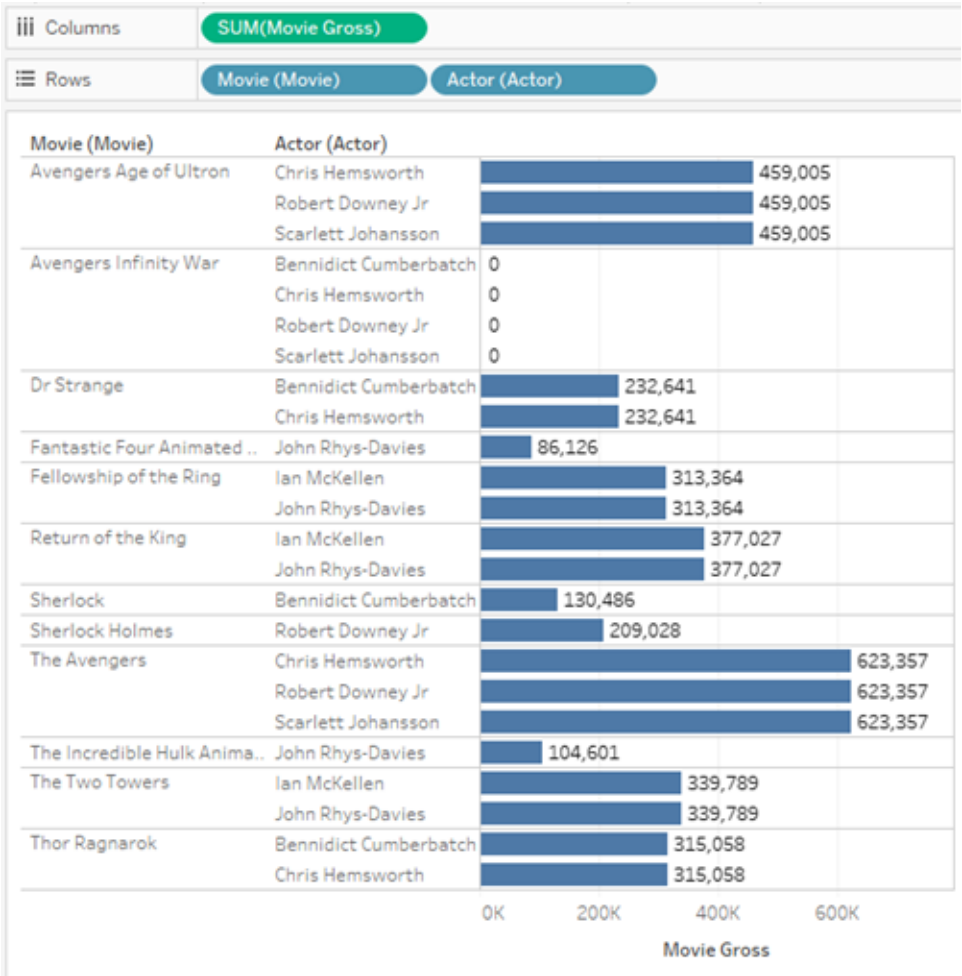
Als een meetwaarde niet door een dimensie kan worden gesplitst, repliceert Tableau de meetwaarde voor die dimensie.

De volgende visualisatie toont de totale bruto-omzet per Movie (Film). Omdat beide velden afkomstig zijn uit de tabel Movies (Films), zal Tableau alleen query's uitvoeren op de tabel Movies.

De tabel Movies (Films) bevat de reeds verzamelde bruto-inkomsten voor elke film, zoals weergegeven in de volgende visualisatie (de bruto-omzet voor Infinity War was niet beschikbaar op het moment dat deze dataset werd gemaakt en wordt weergegeven als nul).



Als u Actor (Acteur) aan deze visualisatie toevoegt, weet Tableau dat het de Movie Gross (Film, Bruto-omzet) niet per Acteur kan uitsplitsen, omdat deze meer gedetailleerde informatie niet beschikbaar is in het datamodel. In plaats daarvan toont Tableau de Movie Gross (Film, Bruto-omzet) voor elke film, gerepliceerd voor alle acteurs.

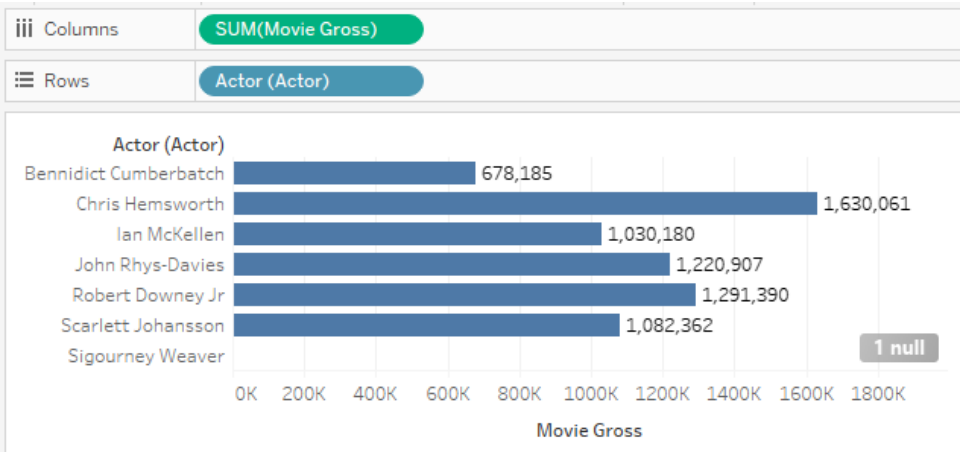


Voorbeeld 5: Dimensie die niet hiërarchisch gerelateerd is aan een meetwaarde

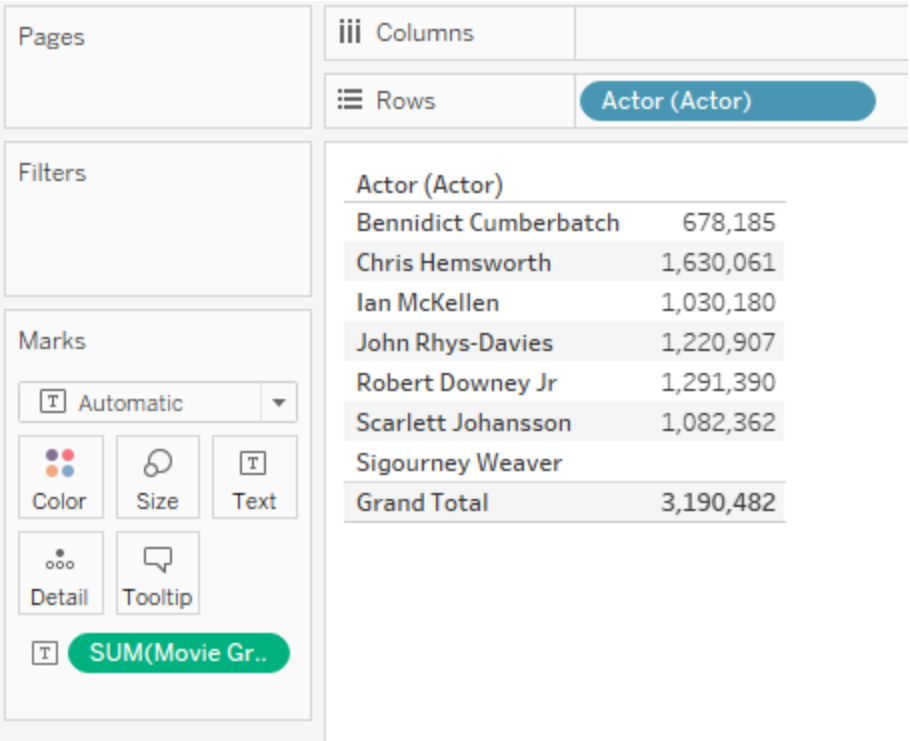
Door de dimensie Movie (Film) uit de vorige visualisatie te verwijderen, wordt de som van de meetwaarde Movie Gross (Film, Bruto-omzet) voor elke acteur opgevraagd. Het resultaat is de geaggregeerde Movie Gross (Film, Bruto-omzet) voor elke film waarin de acteur een rol had.

In dit geval is er geen hiërarchische relatie tussen de dimensie, Actor (Acteur), en de meetwaarde, Movie Gross (Film, Bruto-omzet). Er kunnen meerdere acteurs in dezelfde film zijn verschenen. Benedict Cumberbatch en Chris Hemsworth verschenen bijvoorbeeld allebei in Dr. Strange. In dit geval neemt Tableau de Movie Gross (Film, Bruto-omzet) voor Dr. Strange op in de totalen van beide acteurs.

Omdat dezelfde waarde voor Movie Gross (Film, Bruto-omzet) is opgenomen in de totalen van meerdere acteurs, zal Tableau deze waarden niet direct optellen.



Wanneer er echter totalen voor deze visualisatie worden weergegeven, berekent Tableau de totale Movie Gross (Film, Bruto-omzet) correct zonder films dubbel op te nemen.



Problemen in de analyse met meerdere tabellen oplossen

De volgende situaties zijn mogelijk bij gerelateerde tabellen met meerdere tabellen. In deze tabel worden bekende scenario's en beschrijvingen op hoog niveau beschreven voor het

oplossen van problemen met uw analyse.

Analysesituatie	Beschrijving
Binnenste join voor visualisaties met alleen dimensies	Mogelijk ziet u niet meteen alle waarden die u verwachtte wanneer u meerdere dimensies aan dezelfde weergave toevoegt. Of u merkt dat het toevoegen van een nieuwe dimensie aan de visualisatie vanuit een andere tabel ervoor zorgt dat sommige waarden uit de visualisatie verdwijnen. Tableau gebruikt query's die de combinatie van waarden behouden die daadwerkelijk in de data voorkomen. Dit betekent dat u rijen ziet die zouden worden geproduceerd door een binnenste join van de tabellen die dimensies aan de visualisatie leveren. Als u gedeeltelijke combinaties van de dimensiewaarden wilt zien, kunt u Lege rijen/kolommen weergeven inschakelen om alle mogelijke rijen te zien, of u kunt een meetwaarde, zoals <*MyTable*>(Aantal), toevoegen uit een van de tabellen in de weergave, om ervoor te zorgen dat u alle waarden van de dimensies uit die tabel ziet.
Constanten in berekeningen	In een databron met meerdere tabellen gedragen constante waarden zich alsof ze uit hun eigen tabel met één rij komen. Als u een constante waarde aggregeert, gedraagt deze zich alsof de aggregatie zich op één rij bevindt. Sum(10) zal altijd gelijk zijn aan 10. Avg(10) zal ook altijd gelijk zijn aan 10. Aantal(10) zal altijd gelijk zijn aan 1. Om compatibiliteit met eerdere versies te garanderen, gedragen constante waarden in een databron met één logische tabel zich alsof de constante waarde wordt gerepliceerd voor elke waarde in de tabel.

Analysesituatie	Beschrijving
	Constanten in berekeningen op rijniveau veranderen het detailniveau van de berekening op rijniveau niet. De berekening [Verkoop] + 10 zal zich gedragen alsof deze uit dezelfde tabel komt als het veld [Verkoop].
Buitenste join forceren	Tableau zorgt ervoor dat alle meetwaarden in de visualisatie worden weergegeven (samen met alle combinaties van dimensiewaarden die daadwerkelijk in de data voorkomen). Als u er dus zeker van wilt zijn dat u alle mogelijke waarden in uw data ziet, inclusief 'niet-overeenkomende null-waarden', kunt u dit doen door meetwaarden vanuit elke tabel in het werkblad in de weergave te zetten.
Ik zie niet de meetwaarden die ik zou verwachten van een berekening over meerdere tabellen	Het domein van een berekening is de binnenste join van de invoerdata. Als er geen overeenkomende waarden zijn in alle invoerdata van de meetwaardeberekening, worden deze niet opgenomen in de meetwaardeberekening. Overweeg een LOD-berekening te gebruiken om de meetwaarden naar hetzelfde object te verplaatsen voordat u de berekening op rijniveau maakt.
Berekening om te schakelen tussen velden uit verschillende logische tabellen levert onverwachte resultaten op	Als u een berekening hebt die schakelt tussen velden op rijniveau, met behulp van een CASE-instructie, IF-instructie of een functie als 'IFNULL', ziet u mogelijk onverwachte resultaten omdat deze berekening wordt berekend voor elke rij, waarbij rij de binnenste join is binnen de invoer van de berekening. Een betere aanpak is om te schakelen tussen Geaggregeerde waarden, in plaats van te proberen te schakelen binnen de berekening op rijniveau. Dit levert ook betere prestaties op in scenario's met één tabel.

Analysesituatie	Beschrijving

	Aangezien dit alleen een probleem is voor berekeningen die zich tussen tabellen uitstrekken, zal het gebruik van LOD-berekeningen om alle velden naar dezelfde tabel te brengen ook werken.
	
	Gebruik niet:
	`SUM( IF [Parameter] == "Foo" THEN [Field 1] ELSE [Field 2] END )`
	
	Gebruik dit:
	`IF [Parameter] == "Foo" THEN SUM([Field 1]) ELSE SUM([Field 2]) END`

Onverwachte, niet-overeenkomende null-waarden	Mogelijk ziet u meetwaarden die gekoppeld zijn aan een null-dimensiewaarde die u niet verwachtte. Dit kan mogelijk een teken zijn dat de relaties in de databron verkeerd zijn geconfigureerd. Het kan ook betekenen dat er niet-overeenkomende waarden zijn in de tabel die de meetwaarde bevat, en dat deze waarden geen overeenkomstige rij hebben in de dimensietabel. In het verleden gingen deze data mogelijk verloren als het verkeerde join-type werd geselecteerd. Wanneer u relaties gebruikt, blijven deze niet-overeenkomende waarden behouden. Als u de niet-overeenkomende waarden niet wilt zien, kunt u deze uitsluiten met een filter.
Onjuist geaggregeerde waarden	Maakt u gebruik van relaties of joins? Bij relaties worden aggregaties standaard correct berekend. Wanneer u joins gebruikt, moet u mogelijk LOD-berekeningen maken om waarden te ontdubbelen. Hebt u prestatieopties verkeerd ingesteld voor relaties? Probeer de prestatieopties terug te zetten naar de standaardinstellingen en kijk of dat de juiste aggregaties

Analysesituatie	Beschrijving
	oplevert.
Dimensies repliceren meetwaarden in plaats van ze te partitioneren.	Controleer of de velden die worden gebruikt om relaties te definiëren correct zijn.
Dimensiefilters maken geen subsets van meetwaarden.	
Tableau genereert te veel query's of query's met veel left joins	Controleer de logboeken of prestatieregistratie om te zien hoeveel query's er worden gegenereerd en hoeveel left joins er worden gebruikt. Met de nieuwe mogelijkheden voor datamodellering genereert Tableau query's met left joins en/of aanvullende query's om ervoor te zorgen dat niet-overeenkomende meetwaarden altijd in de visualisatie worden opgenomen. Als u de niet-overeenkomende waarden niet hoeft te zien, gebruikt u filters om de niet-overeenkomende (NULL)-waarden uit uw visualisatie te verwijderen. Dit zou in minder query's moeten resulteren. Als u weet dat uw data geen niet-overeenkomende waarden bevatten, kunt u de instelling Referentiële integriteit voor elke relatie instellen op 'Alle waarden komen overeen' in de prestatieopties. Ook dit zal resulteren in minder query's. U kunt ook de complexiteit van uw visualisatie verminderen om het aantal gegenereerde query's te verminderen. Het verwijderen van meetwaarden en het verbergen van filterbesturingselementen zijn belangrijke manieren om query's in meerdere tabellen met gerelateerde data te vereenvoudigen.
Query's hebben veel subquery's	Controleer de logboeken of prestatieregistratie om de complexiteit te zien van de query's die Tableau gene-

Analysesituatie	Beschrijving
	reert. Tableau genereert indien nodig automatisch subquery's om data te ontdubbelen en zo correcte aggregaties te genereren. Dit is vergelijkbaar met query's die worden gegenereerd door LOD-berekeningen. Als u weet dat de relaties tussen de logische tabellen in uw data een veel-op-één- of één-op-één-kardinaliteit hebben, kunt u deze kardinaliteitsinformatie instellen in de prestatieopties voor de relatie. Hierdoor kan Tableau onnodige subquery's elimineren, omdat het weet dat er geen duplicatie kan plaatsvinden.
Ik gebruikte joins om data te filteren	In versie 2020.2 zal Tableau hard werken om niet-overeenkomende waarden te herstellen. Soms betekent dit dat er een left join wordt gebruikt, terwijl u mogelijk een binnenste join hebt opgegeven om data weg te filteren. Als u de niet-overeenkomende waarden wegfiltert die door deze join worden ingebracht, kan Tableau de query optimaliseren door deze terug te brengen naar een inner join. Afhankelijk van uw specifieke scenario kan het zinvol zijn om deze binnenste join te modelleren als een fysieke join binnen een logische tabel. Dit is vooral krachtig als een tabel met meetwaarden wordt gebruikt om een dimensietabel te filteren, omdat er geen extra replicatie van meetwaarden wordt geïntroduceerd.

Laat u niet afschrikken door relaties

De nieuwe mogelijkheden voor datamodellering creëren flexibele databronnen die zijn opgebouwd rondom relaties.

Relaties combineren data uit verschillende tabellen door te kijken welke kolommen (velden) deze tabellen gemeen hebben en die informatie te gebruiken om informatie uit elke tabel in de analyse samen te voegen.

In tegenstelling tot joins of verenigingen vormen relaties een databron zonder dat meerdere tabellen tot één tabel bij elkaar worden gebracht. Hierdoor 'weten' gerelateerde databronnen uit welke tabel elk veld afkomstig is. Dat betekent dat elk veld zijn context of detailniveau behoudt. Gerelateerde databronnen kunnen daardoor tabellen met verschillende granulariteit verwerken, zonder problemen met duplicatie of dataverlies.

In een gerelateerde databron worden de joins niet vooraf vastgelegd. In plaats van alle data samen te voegen (en met alle data te moeten werken, ongeacht wat afzonderlijke visualisaties vereisen), worden alleen de relevante data gecombineerd – per blad en alleen indien nodig. Terwijl u sleept en neerzet, evalueert Tableau de relaties tussen de relevante velden en tabellen. Deze relaties worden gebruikt om query's te schrijven met de juiste join-typen, aggregaties en nullverwerking.

U kunt zich bezighouden met hoe de data bij elkaar passen en welke vragen u wilt beantwoorden, in plaats van hoe u de data moet combineren of hoe u artefacten uit de databron moet compenseren.

Relaties vervangen niet de eerdere manieren om data te combineren: joins, verenigingen en combinaties. Relaties zijn een nieuwe, flexibele manier om data uit meerdere bronnen bij elkaar te brengen. De bestaande methoden verdwijnen niet en zijn in specifieke scenario’s nog steeds bruikbaar.

Opmerking: zie deze Tableau-blogberichten voor verwante informatie over hoe relatiequery's werken:

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op 'Videopodcast’ in de Bibliotheek om meer te zien.

Relaties gebruiken

In dit onderwerp wordt uitgelegd hoe u een gerelateerde databron maakt en hoe u er een voor analyse gebruikt. Als u het leuk vindt om dat proces te zien, kunt u de Bookshop-dataset downloaden. Kies Bookshop.xlsx om vanaf het begin te starten met onbewerkte data, of

MinimalBookshop.tdsx om te beginnen met de basisprincipes van de gerelateerde databron die voor u is geconfigureerd.

Opmerking: relaties zijn beschikbaar in Tableau 2020.2 en hoger.

Video: Gemigreerde data

Als u een bestaande werkmap uit een eerdere versie van Tableau (versie 2020.1 of eerder) opent in Tableau 2020.2 of hoger, wordt op het tabblad Databron mogelijk een tabel met **Gemigreerde data** weergegeven.

In dit onderwerp zijn meerdere video's ingesloten. Voor het gemak vindt u in het uitvouwbare gedeelte onder elke video een transcriptie.

Transcriptie van de video Gemigreerde data

Als u een werkmap opent die is gemaakt voordat er relaties beschikbaar waren (vóór versie 2020.2), kan uw databron er anders uitzien. Als er samengevoegde of verenigde tabellen waren, worden deze weergegeven als één logische tabel met de naam Gemigreerde data. Dubbelklik om de onderliggende tabellen te zien. Die zijn er nog steeds, en uw analyse gedraagt zich nog steeds zoals verwacht.

Houd er rekening mee dat als u alleen de tabel Gemigreerde data gebruikt, het deelvenster Data zich meer gedraagt als eerdere versies van Tableau Desktop.

U kunt zelfs nieuwe tabellen rechtstreeks aan de tabel Gemigreerde data koppelen om het datamodel uit te breiden.

Zodra u relaties aan het datamodel hebt toegevoegd, wordt het deelvenster Data bijgewerkt naar de nieuwe lay-out, waarbij de dimensies en metingen binnen elke tabel behouden blijven en de tabel Gemigreerde data wordt weergegeven als één samengevoegde tabel.

Video: Relatie tussen tabellen instellen

Opmerking: de interface voor het bewerken van de relaties in deze video wijkt enigszins af van de huidige release, maar heeft dezelfde functionaliteit.

Transcriptie van de video Relatie tussen tabellen instellen

Als u een databron van gerelateerde tabellen wilt samenstellen, maakt u verbinding met uw data en sleept u een tabel naar het canvas. Sleep een tweede tabel. Als er een relatie mogelijk is, ontstaat deze automatisch. Als Tableau de gerelateerde velden niet kan detecteren, wordt u gevraagd deze zelf te selecteren.

Het canvas dat u ziet, is een nieuwe laag van het datamodel waarin u tabellen aan elkaar kunt relateren. Door extra tabellen tevoorschijn te slepen worden ze aan het datamodel toegevoegd. De noedel laat zien welke tabellen gerelateerd zijn.

Relaties kunnen worden gebaseerd op berekende velden. U kunt ook opgeven hoe velden moeten worden vergeleken door operators te gebruiken terwijl u de relatie definieert.

Joins toevoegen

U kunt een join maken door op een tabel te dubbelklikken om het join-canvas te openen (ook wel de fysieke laag genoemd). Vervolgens sleept u een tabel om een join te maken. Het maken van joins is dezelfde ervaring als in eerdere versies van Tableau: u kunt een JOIN-component instellen, zo nodig inclusief een berekening, en het type join configureren.

Zodra u het join-canvas sluit, bevat de tabel op het relatiecanvas (ook wel de logische laag genoemd) een join-pictogram om de onderliggende join aan te geven. Dit komt doordat een join de tabellen samenvoegt tot één nieuwe tabel. Gerelateerde tabellen blijven van elkaar onderscheiden.

Verenigen toevoegen

Voeg verenigen toe door een nieuwe vereniging te slepen. Verenigingen voegen de data samen, net als joins, en tonen een pictogram op de logische laag. We raden aan om verenigen (of tabellen met onduidelijke namen) altijd een zinnige nieuwe naam te geven.

Video: Prestatieopties

Opmerking: de interface voor het bewerken van de relaties in deze video wijkt enigszins af van de huidige release, maar heeft dezelfde functionaliteit.

Transcriptie van de video Prestatieopties

Voor elke relatie zijn er prestatieopties en gerelateerde velden. Tableau kiest automatisch veilige standaardwaarden voor deze opties. Als u echter zeker bent van de kenmerken van uw data, kan het wijzigen van deze opties Tableau meer informatie geven over hoe automatische joins tijdens de analyse het beste kunnen worden geconfigureerd. Door de opties voor kardinaliteit en referentiële integriteit in te stellen krijgt Tableau meer informatie over het optimaliseren van query's.

Kardinaliteit

Kardinaliteit geeft aan of de koppelende veldrecords uniek zijn. Als meerdere boeken dezelfde auteur kunnen hebben, maar elke auteur slechts één keer in de auteurstabel wordt vermeld, is de kardinaliteit voor AuthID tussen deze twee tabellen voor boeken 'Veel' en voor auteur 'Eén'. Deze instelling heeft invloed op de manier waarop Tableau de aggregatie voor of na de join verwerkt.

Referentiële integriteit

Referentiële integriteit geeft aan of een record in de ene tabel gegarandeerd een relatie heeft in een andere tabel. Als elk boek een auteur heeft, heeft Boek referentiële integriteit ten opzichte van Auteur. Als niet elke auteur een boek heeft, heeft Auteur geen referentiële integriteit ten opzichte van Boek. Deze instelling heeft invloed op de manier waarop Tableau een join-type kiest en niet-gematchte records verwerkt.

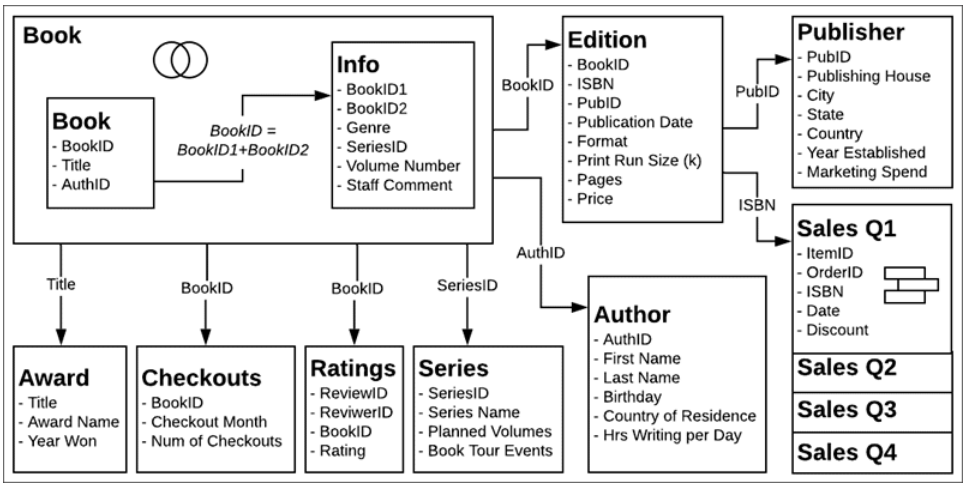
Zie **Kardinaliteit en referentiële integriteit** op pagina 760 voor meer informatie.

Voorbeeld: Boekwinkeldata

We gaan zo een paar analyses uitvoeren met deze databron, dus laten we het even over de data hebben.

De dataset betreft (fictieve) boeken en het is belangrijk om rekening te houden met het onderscheid tussen een boek en een editie. Een boek is het conceptuele werk zelf, met kenmerken zoals de titel, de auteur en het genre. Er zijn ook edities (uitgaven) van een boek, met kenmerken zoals de prijs en het formaat (hardcover of paperback), die worden geïdentificeerd met een ISBN. Een editie van een boek heeft een uitgever en een bepaald aantal pagina's, terwijl een boek een prijs kan hebben gewonnen of deel kan uitmaken van een serie.

U kunt meekijken door MinimalBookshop.tdsx te downloaden, of u kunt avontuurlijk zijn en zelf een model maken op basis van Bookshop.xlsx. Zodra de tabellen zijn gecombineerd, kunt u veel ID-velden verbergen.



Video: Werken met meerdere tabellen

Opmerking: de interface voor het bewerken van de relaties in deze video wijkt enigszins af van de huidige release, maar heeft dezelfde functionaliteit.

Transcriptie van de video Werken met meerdere tabellen

De pagina Databron

Voordat we naar een werkbladtabblad gaan, moet u er rekening mee houden dat de onderstaande datarasterweergave de velden van slechts een tabel tegelijk weergeeft. Als we naar een andere tabel klikken, zien we de data van die tabel. Er is geen totaaloverzicht, omdat gerelateerde data pas bij elkaar worden gebracht als ze in een analyse worden gebruikt. Voorlopig blijven de data in elke tabel staan en worden ze dus per tabel weergegeven.

Als we op een tabel klikken met een onderliggende join of vereniging, zien we die samengevoegde data met eventuele nullwaarden, als die er zijn.

Het deelvenster Data

Wanneer u op een werkblad klikt, valt het u misschien op dat het deelvenster Data er anders uitziet dan in eerdere versies van Tableau. In plaats van een primaire ordening van dimensies en metingen is deze nu gericht op tabellen. Elke tabel heeft zijn eigen uitsplitsing voor dimensies

en afmetingen, aangegeven door deze lijn. Als u wilt, kunt u in plaats daarvan nog steeds groeperen op mappen.

Aantal records en Aantal

Er is ook geen veld **Aantal records**. Dit komt doordat het concept van het aantal records is veranderd. Er is niet één aantal records voor de databron. Elke tabel heeft het veld **Aantal** veld, dat kan worden gezien als een lokaal aantal records voor die tabel.

Om een idee te krijgen van het aantal records voor meerdere tabellen tegelijk kunt u Namen van meetwaarden en Meetwaarden gebruiken, of de velden voor aantallen meerdere keren selecteren en Laten zien gebruiken om een visualisatie te maken.

Video: Basisberekeningen

Transcriptie van de video Basisberekeningen

We kunnen een paar berekeningen uitvoeren om deze dataset wat gebruiksvriendelijker te maken. Ten eerste kunnen we een berekening maken voor de volledige auteursnaam waarmee voornaam en achternaam bij elkaar worden gebracht. We maken een berekening genaamd **Auteursnaam**: dat is een voornaam, een spatie en een achternaam. Houd er rekening mee dat deze berekening in de tabel Auteur blijft staan, omdat er alleen velden uit die tabel worden gebruikt.

```
[First Name] + " " + [Last Name]
```

Wanneer we iets verkopen, is het verkoopbedrag een combinatie van de prijs (vastgesteld door de uitgever en specifiek voor de editie of het ISBN) en eventuele kortingen op het moment van de verkoop. De berekening **Verkoopbedrag** is dus de prijs maal één minus de korting. Houd er rekening mee dat we de ZN-functie (of Zero Null) gebruiken om verkopen zonder kortingen af te handelen, zodat we geen nullwaarden krijgen. Deze berekening gaat naar het gedeelde gebied onder aan het deelvenster Data, omdat er velden uit meerdere tabellen worden gebruikt. Geaggregeerde berekeningen worden ook onder aan het deelvenster Data weergegeven.

```
[Price] * (1-ZN([Discount]))
```

Video: Sets en groepen

Transcriptie van de video Sets en groepen

We maken een set voor boeken om te identificeren of ze in een serie zitten. Klik met de rechtermuisknop in de tabel Boek op **Titel** en selecteer Maken > Set. Die geven we de naam **In serie**. Op het tabblad **Voorwaarde** kiest u **Per veld** met **Serienaam**, **Telling**, als >= 1.

In de tabel Editie is het veld Formaat behoorlijk gedetailleerd, zoals een specificatie van paperbacks voor de massamarkt en handel. Soms zijn die details nuttig, maar soms willen we hardcovers en paperbacks bij elkaar nemen. Klik met de rechtermuisknop op het veld **Formaat** in het deelvenster Data en selecteer Maken > Groep. Die noemen we **Omslag**. Klik met Control om alles te selecteren behalve Hardcover, en klik vervolgens op **Groep**. De naam van de groep wordt automatisch gemarkeerd en we deze **Paperback** noemen.

Net als bij de berekening van de auteursnaam zijn deze items die we zojuist hebben gemaakt, relevant binnen één tabel en blijven daarom binnen die tabellen in het deelvenster Data.

Gerelateerde data analyseren

Laten we eens vergelijken hoe analyses van relaties en joins eruitzien. We raden u aan de bijbehorende werkmappen voor Vraag 1 en Vraag 2 te downloaden, in plaats van door te gaan met uw eigen databron van eerder. Als u problemen ziet met de configuratie van de databron of de stappen voor vraag 1, bedenk dan dat deze speciaal voor het scenario zijn bedoeld.

Vraag 1: Hoeveel edities zijn er van elk boek?

Belangrijk: de video voor vraag 1 is opgenomen met bètasoftware. De uitgebrachte versie van 2020.2 verwerkt onze poging om een fout in de gerelateerde databron te introduceren correct. Als u meekijkt, komt uw werkmap niet overeen met de video: de relatiewaarden zijn correct. Wees geduldig terwijl we proberen ons product te slim af te zijn en een fout te forceren voor educatieve doeleinden.

We doen dat door met beide databronnen een basisanalyse uit te voeren. We maken van elk exemplaar een staafdiagram waarbij we kijken naar het aantal edities per titel.

Gerelateerd

De gerelateerde databron gebruiken:

1. Titel in Rijen zetten
2. Editie (Aantal) in Kolommen zetten
3. Klik op het labelpictogram in de werkbalk om labels in te schakelen

Samengevoegd

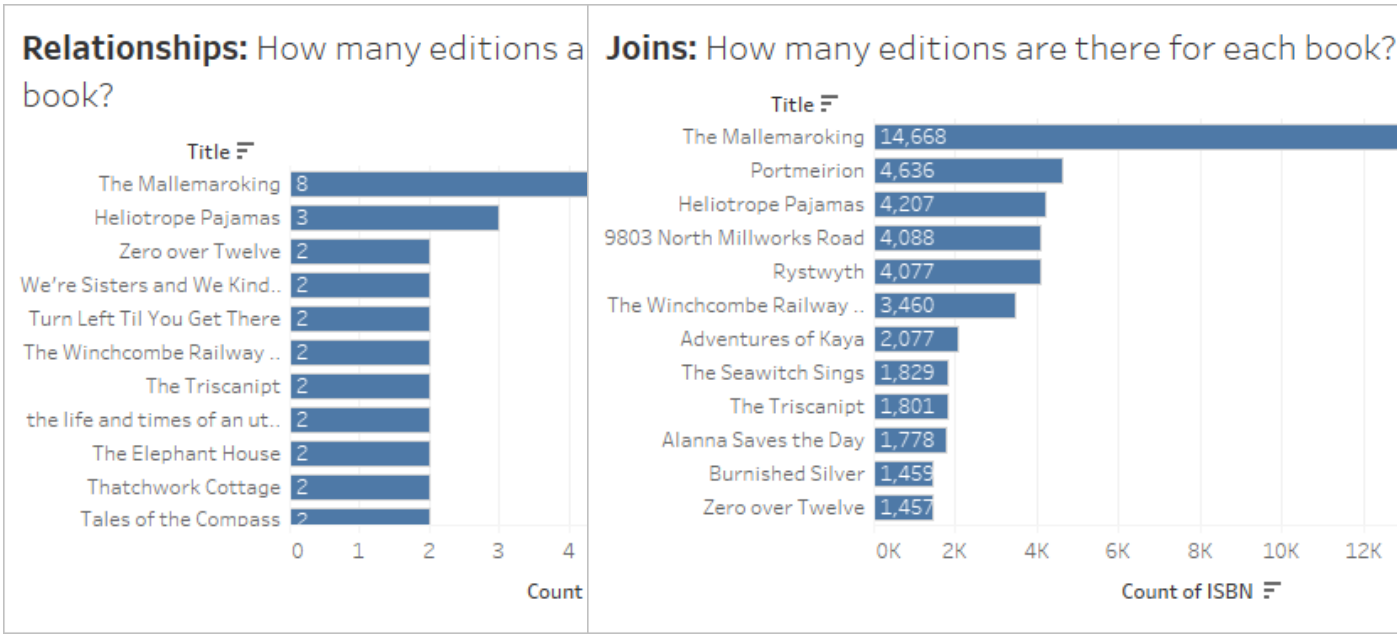
De samengevoegde databron gebruiken:

1. Titel in Rijen zetten
2. ISBN in Kolommen zetten
3. Klik met de rechtermuisknop op het veld en selecteer Meetwaarde

4. Klik op het pictogram Aflopend sorteren in de werkbalk

> Aantal

4. Klik op het labelpictogram in de werkbalk om labels in te schakelen
5. Klik op het pictogram Aflopend sorteren in de werkbalk



Het is meteen duidelijk dat Aantal voor de samengevoegde data niet de juiste aggregatie is. Maar met de gerelateerde data klopt er ook iets niet. Laten we de data bekijken om te zien wat er aan de hand is en hoe we dit kunnen oplossen. Bekijk de video (of lees het transcript) om te zien hoe.

Video: Datavalidatie en het datamodel repareren

Videotranscriptie vraag 1

Samengevoegd

Hier kijken we naar onze samengevoegde data. Op de samengevoegde visualisatie bekijken we de onderliggende data van een merk.

Dit dialoogvenster Data weergeven bevat twee tabbladen: Samenvatting en Volledige data.

- Er zijn heel veel rijen voor hetzelfde boek; dit wordt waarschijnlijk gedupliceerd vanwege alle joins.

Om de duplicatie op te lossen wijzigen we de aggregatie van het ISBN-veld in de weergave naar Aantal uniek. Bedenk dat we in bijna elk analytisch scenario rekening moeten houden met deze duplicatie, en dit moeten aanpakken met de juiste aggregatie, filters of de structuur van visualisatie.

Gerelateerd

Laten we eens naar de structuur van onze gerelateerde databron kijken, en we werpen ook een snelle blik op wat er aan de hand is met onze join. Bij de gerelateerde visualisatie kijken we naar de onderliggende data van een merk.

En we zien dat het dialoogvenster Data weergeven weer twee tabbladen heeft, maar deze keer is er een tabblad Editie in plaats van Volledige data. Elke tabel die in de visualisatie wordt gebruikt, heeft een eigen tabblad.

- Er is een verdubbeling van het aantal rijen voor dit boek en we weten dat joins duplicatie kunnen veroorzaken, en dat de tabel Boek in deze databron in werkelijkheid de tabel Boek samengevoegd met Info en Bekroning.

We kunnen een visualisatie maken met Titel en Naam bekroning en naar beneden scrollen om dit te onderzoeken. En ja hoor, The Mallemaroking heeft twee prijzen gewonnen. Tussen deze tabellen kunnen we beter een relatie maken dan een join.

We gaan terug naar het tabblad Databron, we verwijderen de tabel Bekroningen uit de join en we geven de tabel een relatie mee. En nu hoeven we ons voor deze databron geen zorgen meer te maken over het duplicatieprobleem.

Vraag 2: Wie van de auteurs met boeken in een serie heeft de meeste boek-tourneegebeurtenissen?

Video: Werken met verschillende detailniveaus

Videotranscriptie vraag 2

Laten we eens kijken met welke auteurs we werken. Met behulp van de gerelateerde databron zetten we **Auteursnaam** en **Serienaam** in Rijen.

Omdat gerelateerde databronnen niet-gematchte data opsplitsen in tabellen die alleen dimensies bevatten, concentreren we ons op de data die voor ons relevant zijn. We zien dat er zeven auteurs zijn, van wie er twee voor twee series hebben geschreven. Als u niet alleen de gematchte waarden wilt zien, kunt u die niet-gematchte waarden herstellen (wat meer lijkt op het oude gedrag) door naar het menu Analyse > Lay-out tabel te gaan en Lege rijen weergeven te selecteren.

Gerelateerd

De gerelateerde databron gebruiken:

1. Verplaats de set **In serie** van de tabel Boek naar de filtercontainer. De standaardinstelling is dat alleen op leden in de set wordt gefilterd.
2. Verplaats **Auteursnaam** naar Rijen.
3. Verplaats **Boektourneegebeurtenissen** naar Kolommen.

Samengevoegd

De samengevoegde databron gebruiken:

1. Verplaats de set **In serie** naar de filtercontainer.
2. Verplaats **Auteursnaam** naar Rijen.
3. Verplaats **Boek-tourneegebeurtenissen** naar Kolommen.

Onze cijfers lijken hier niet helemaal te kloppen.

We weten dat de samengevoegde data duplicatie hebben vanwege de join, en we weten ook dat sommige auteurs voor verschillende series schrijven. Hierdoor kunnen we de aggregatie niet zomaar veranderen naar bijvoorbeeld MIN of MAX, omdat we dan informatie verliezen voor auteurs met boeken in meerdere series.

Wat we echt willen weten, is het aantal gebeurtenissen per serie, gevisualiseerd per auteur. Dit is een klassiek geval voor LOD-expressies (Level of Detail). We maken de berekening **Seriegebeurtenissen**:

```
{FIXED [Series Name] : MIN ([Book Tour Events])}
```

De MIN is voor het verwerken van duplicatie van gebeurtenissen voor één serie.

Als we dit nieuwe veld nu naar Kolommen verplaatsen in plaats van het oorspronkelijke gebeurtenisveld, krijgen we de juiste waarden.

Voor de gerelateerde data hoefden we dat allemaal niet te doen. Relaties zijn slim genoeg om het systeemeigen detailniveau te begrijpen, en de manier waarop de tabel Auteur via de tabel Boek en de tabel Info is gerelateerd aan de tabel In serie, en om de meting van gebeurtenissen correct

samen te voegen en te aggregeren tot de Auteursnaam. En dat kan allemaal zonder dat u LOD-berekeningen hoeft te schrijven.

Laat u dus niet afschrikken om een relatie tussen uw data in te stellen. Kijk zelf maar. U kunt de Bookshop-data downloaden of uw eigen data gebruiken. Experimenteer met filteren, tabelberekeningen gebruiken, verschillende diagramtypen samenstellen, prestatieopties configureren, en probeer zoveel mogelijk met relaties te doen.

Tips bij het werken met gerelateerde data

- Gebruik vaak **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 om te controleren welke data een merk weergeeft.
- Als een join niet vereist is (en er zijn redenen waarom dat nodig is), biedt het gebruik van een relatie meer flexibiliteit.
- Als u niet alleen gematchte waarden wilt zien, kunt u die niet-gematchte waarden her-stellen door naar het menu Analyse > Lay-out tabel > Lege rijen weergeven te gaan.

Gerelateerde bronnen

Klaar om te beginnen aan berekeningen met Relaties? Bekijk **Laat u niet afschrikken door berekeningen in relaties** onder.

Klaar om nog verder te ontdekken hoe u met relaties complexe analyses kunt uitvoeren? Bekijk **Laat u niet afschrikken door diepere relaties** op pagina 808.

Bekijk voor meer informatie over de technische onderbouwing van relaties, rechtstreeks afkomstig van het Product Management-team, de serie over relaties in de Tableau-blog.

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op 'Videopodcast' in de Bibliotheek om meer te zien.

Laat u niet afschrikken door berekeningen in relaties

Berekeningen kunnen intimiderend zijn. Berekeningen in een databron die gebruikmaakt van relaties, kunnen nog intimiderender lijken. Maar u hoeft zich niet te laten afschrikken door berekeningen in relaties.

> **Opmerking**: als u nog niet vertrouwd bent met de principes achter databronnen die gebruikmaken van relaties, is het misschien nuttig eerst te kijken naar **Laat u niet afschrikken door relaties** op pagina 793 voordat u zich in dit onderwerp verdiept.

Berekeningstypen

Een **berekening op rijniveau** wordt uitgevoerd voor elke record in de data. Elke verkooptransactie heeft bijvoorbeeld een verkoopbedrag, de prijs, eventueel aangepast met het kortingspercentage: `Price * (1- ZN([Discount]))`. Dit wordt voor elke transactie rij voor rij berekend. De resultaten kunnen worden gezien als het toevoegen van een nieuwe kolom aan de databron voor Verkoopbedrag.

Er zijn ook **geaggregeerde berekeningen**. Geaggregeerde berekeningen worden berekend op het detailniveau van de visualisatie en de waarde hangt af van de structuur van de weergave. Aantallen zijn een voorbeeld van een geaggregeerde berekening. De waarde van `Count ([Title])` hangt ervan af of we naar het aantal kijken per formaat, auteur of verkoopdag.

Zie onze blog voor meer informatie over soorten berekeningen.

Detailniveau van tabel

Omdat elke tabel in de Tableau-databron zijn eigen detailniveau kan hebben, heeft de tabel waaraan een berekening is gekoppeld, een grote impact. Historisch gezien was het in Tableau (vóór 2020.2, vóór relaties) bijvoorbeeld mogelijk om het aantal records in de databron te tellen door een berekening te maken met de constante waarde `1` en het optellen ervan. `1` werd toegewezen aan elke rij in de databron, zodat de som gelijk was aan het aantal rijen.

Nu zou die berekening echter de waarde `1` hebben. Er is geen globaal detailniveau voor de gehele databron, en een constante berekening bevindt zich in het niet-toegewezen gebied onder aan het deelvenster Data. Dit heeft een eigen detailniveau. `1` optellen is eenvoudig `1`.

Zoals eerder vermeld horen berekeningen die hetzelfde detailniveau hebben als een tabel (meestal omdat ze een veld uit de tabel bevatten), in die tabel in het deelvenster Data. Zo wordt bijvoorbeeld de aaneenschakeling van voornaam en achternaam voor de volledige naam van elke auteur (dus: `[First Name] + " " + [Last Name]`) in de tabel Auteur geplaatst.

Als we echter velden uit meerdere tabellen in één berekening zouden gebruiken, zou de berekening naar het niet-toegewezen gebied onder aan het deelvenster Data gaan. Dit wordt een berekening op rijniveau over meerdere tabellen genoemd; het vereist een join op rijniveau van de betrokken tabellen, wat invloed kan hebben op de prestaties. (Zorg ervoor dat in de Prestatieopties van de relatie de juiste kardinaliteit is ingesteld).

Detailniveau toewijzen

Omdat het detailniveau van een tabel bepaalt waar de resultaten van een berekening voor staan, is het belangrijk dat berekeningen in de juiste tabellen staan. U kunt een FIXED LOD-expressie gebruiken om een berekening naar een specifieke tabel te halen. Het veld waaraan de expressie is gekoppeld (de dimensiedeclaratie), bepaalt het detailniveau van de resultaten.

Voorbeeld: Boektournees voor auteurs

V: Aan hoeveel boektourneegebeurtenissen neemt elke auteur deel?

A: Dit getal moet aan elke auteur zijn gekoppeld, dus het moet in de auteurstabel staan.

- **Boektourneegebeurtenissen voor auteurs** = `{FIXED [Author Name] : SUM ([Book Tour Events])}`
- (Dit kan in gewone taal worden opgevat als "tel voor elke auteur het aantal boek-tourneegebeurtenissen bij elkaar op")

V: Hoeveel auteurs doen geen boektournees?

A: Het is verleidelijk om een berekening uit te proberen zoals deze:

- `COUNTD(IF ISNULL([Book Tour Events]) THEN ([Author Name]) END).`
- (Dit kan in gewone taal worden opgevat als "als Boektourneegebeurtenissen null is, retourneer dan de naam van de auteur. Tel elke unieke auteursnaam")

Dit is echter een berekening op rijniveau over meerdere tabellen, omdat Boektourneegebeurtenissen afkomstig is uit de tabel In serie en Auteursnaam uit de tabel Auteur. En dergelijke berekeningen over meerdere tabellen maken gebruik van inner joins, wat betekent dat wanneer er geen corresponderende waarde uit beide tabellen is, de rij uit de joinresultaten wordt verwijderd. Wat weer betekent dat we Tableau vragen om iets te tellen dat niet bestaat. Als de twee velden zich in dezelfde tabel zouden bevinden, zou dit echter een prima manier zijn om dit te doen. Er is niets mis met de berekening zoals deze er nu uitziet, behalve dat hij niet goed aansluit bij de structuur van de databron.

In plaats daarvan moeten we voor elke auteur de aan- of afwezigheid van boektourneegebeurtenissen aangeven en deze resultaten in de tabel Auteurs bewaren. Zodra elke auteur is gemarkeerd als wel of niet 'deelnemend aan een boektournee', kunnen we tellen hoeveel auteurs geen boektournee doen.

- **Deelnemer aan boektournee?** = `IF {FIXED [Author Name]: COUNT([Book Tour Events])} = 0 THEN "No" ELSE "Yes" END`

- (Dit kan in gewone taal worden opgevat als "Tel voor elke auteur het aantal boek-tourneegebeurtenissen. Als dat aantal nul is, label de auteur dan met Nee, en anders met Ja. Door het veld de naam Deelnemer aan boektournee? te geven, krijgen we een rij ja's en nee's.)

Nu kunnen we het aantal nee's tellen en de oorspronkelijke vraag beantwoorden.

Als onze berekening **Auteurs zonder boektournees** = `IF [Book tour participant?]= "No" THEN ([Author Name]) END`, krijgen we een lijst met auteurs die geen boektournees doen. (Dit kan worden gezien als "voor elke auteur waar Deelnemer aan boektournee? nee is, wordt de naam van de auteur vermeld.")

Als onze berekening `COUNTD(IF [Book tour participant?]= "No" THEN ([Author Name]) END)`, krijgen we een numeriek antwoord dat zich in het niet-toegewezen gebied onder aan het deelvenster Data bevindt. Waarom? Omdat deze berekening geaggregeerd is.

Bonusvraag:

Kunnen we de structuur van de berekening voor Deelnemer aan boektournee? ook rechtstreeks gebruiken om de lijst met auteursnamen te retourneren? `IF {FIXED [Author Name]: COUNT([Book Tour Events])} = 0 THEN ([Author Name]) END`. Waar zou deze berekening in het deelvenster Data naartoe gaan? Waarom? Probeer het uit in uw eigen exemplaar van Tableau Desktop, of download deze werkmap om het te zien. (Vereist Tableau Desktop 2020.2 of hoger. Eenmaal in de werkmappen klikt u met de rechtermuisknop op de berekening in het deelvenster Data en selecteert u Bewerken om de berekeningseditor te openen en een uitleg te zien in de opmerkingen bij de berekening.)

Gerelateerde bronnen

Voelt u zich enigszins overweldigd en wilt u een stap terug doen? Probeer **Laat u niet afschrikken door relaties** op pagina 793.

Klaar om nog verder te ontdekken hoe u met relaties complexe analyses kunt uitvoeren? Bekijk **Laat u niet afschrikken door diepere relaties** op de volgende pagina.

Bekijk voor meer informatie over de technische onderbouwing van relaties, rechtstreeks afkomstig van het Product Management-team, de serie over relaties in de Tableau-blog.

- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op 'Videopodcast' in de Bibliotheek om meer te zien.

Laat u niet afschrikken door diepere relaties

Vanwege de aard van relaties is het belangrijker dan ooit om te begrijpen waar velden vandaan komen, wat hun domein is en waar nullen voor staan. Bedenk dat iedereen die de visualisatie bekijkt zonder toegang tot de pagina Databron of het deelvenster Data, afhankelijk is van de titel of andere informatie die de auteur opgeeft om de visualisatie correct te interpreteren.

> **Opmerking**: als u nog niet vertrouwd bent met de principes achter databronnen die gebruikmaken van relaties, is het misschien nuttig eerst te kijken naar **Laat u niet afschrikken door relaties** op pagina 793 voordat u zich in dit onderwerp verdiept.

Waarom zijn niet alle datumvelden gelijk?

Het is belangrijk om te onthouden dat het feit dat twee veldnamen, alleen omdat ze het woord 'Datum' bevatten, nog niet betekent dat de inhoud van die velden identiek is. Laten we eens kijken naar een voorbeeld met het niveau Jaar. Dat wil zeggen: het maakt niet uit wat de waarden voor maanden en dagen zijn, we zijn alleen geïnteresseerd in de jaren die de velden bestrijken.

Er zijn meerdere velden binnen **De Bookshop-dataset** op pagina 202 met het datatype Datum.

- Geboortedatum
- Publicatiedatum
- Verkoopdatum
- En Gewonnen in het jaar en Jaar van oprichting bevatten ook datuminformatie, ook al zijn het numerieke velden.
    - Let op: als het pictogram in het deelvenster Data groen is, is dit veld continu. Klik met de rechtermuis op de veldnaam in het deelvenster Data en kies Converteren naar Discreet. Het pictogram moet blauw worden. Doe dit zo nodig voor zowel Gewonnen in het jaar als voor Jaar van oprichting.

Maar het domein (de waarden in elk veld) kan variëren. Verplaats elk veld beurtelings naar de rijencontainer en kijk naar het aantal markeringen in de linkerbenedenhoek, waarbij u elk veld verwijdert voordat u het volgende tevoorschijn haalt.

- YEAR(Birthday) heeft 27 markeringen, wat betekent dat het domein 27 verschillende jaren bevat.

- YEAR([Publication Date]) heeft 15 markeringen, dus het domein bestaat uit 15 jaar.
- Gewonnen in het jaar heeft 11 markeringen
- Jaar van oprichting heeft vier markeringen
- YEAR([Sales Date]) heeft één markering

Dit verschil in domeinen is erg belangrijk om in gedachten te houden. Als we de tabel met edities en prijzen op YEAR([Publication Date]) zouden relateren aan Gewonnen in het jaar, kunnen we analyses krijgen die gebruikmaken van een inner join en daarom worden teruggebracht tot alleen de jaren waarin een prijs is gewonnen. Daardoor zouden alle boeken uit jaren zonder bekroningen worden verwijderd. (Merk op dat dit niet hetzelfde is als het uitfilteren van boeken zonder bekroningen. Niet-bekroonde boeken die in hetzelfde jaar zijn gepubliceerd als een bekroond boek, blijven behouden. Alle boeken uit jaren zonder bekroningen worden volledig geschrapt. De filteractie van de join is op jaarniveau, niet op boekniveau.)

Voorbeeld: Publicatiedatum en Geboortedatum

Als we de publicatiedatum naar de kolommen verplaatsen en de geboortedatum naar de rijen, krijgen we een tabel met ABC's. U kunt de werkmap downloaden en zelf verder onderzoeken. (Vereist Tableau Desktop 2020.2 of later.)

	Publication Date													
Year of Birthday	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192
2120										Abc	Abc		Abc		
2122								Abc							
2129		Abc			Abc	Abc				Abc	Abc			Abc	
2130						Abc		Abc							
2133				Abc	Abc		Abc	Abc							
2141				Abc					Abc	Abc	Abc				
2143														Abc	Abc
2145	Abc	Abc						Abc	Abc	Abc					
2146					Abc	Abc									
2147	Abc	Abc	Abc	Abc											
2148		Abc													Abc
2149	Abc	Abc	Abc				Abc	Abc						Abc	Abc
2150	Abc					Abc		Abc	Abc	Abc	Abc				Abc
2151		Abc			Abc									Abc	Abc
2153					Abc										
2154										Abc	Abc				
2155				Abc	Abc	Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc	
2156		Abc		Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc			Abc
2157														Abc	Abc
2160												Abc	Abc		
2161													Abc		
2163												Abc			
2169								Abc	Abc						

ABC is maar een tijdelijke aanduiding, omdat er geen andere data zijn dan de jaren. Tableau heeft geen waarden om markeringen mee te maken, maar de ABC laat zien waar markeringen mogelijk naartoe gaan.

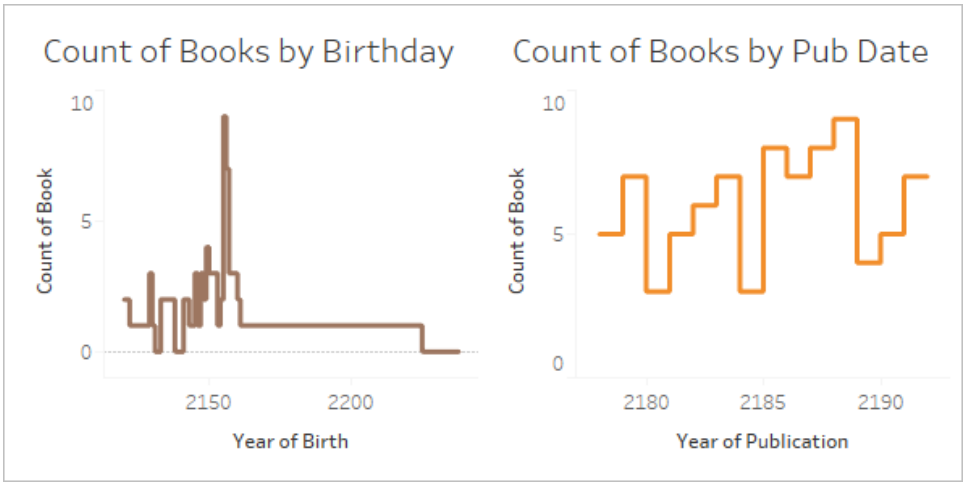
U ziet dat deze tabel veel lege ruimte heeft. Er is geen tijdelijke aanduiding voor publicatiejaar 2180 en geboortedatum 2133. Dit betekent dat de auteur die in 2133 is geboren, geen publicatie heeft in het jaar 2180.

Oké. Maar waarom is dat belangrijk?

Stel dat u een analyse over een bepaalde periode wilt uitvoeren. Neemt de verkoop van hardcovers in de loop van de tijd toe? Stelt u zich de grafiek voor als een tijdlijn die het formaat filtert op alleen hardcover, met Verkoop(Aantal) in rijen en de datum in Kolommen. Maar welk datumveld? Publicatiedatum? Geboortedatum? Verkoopdatum? Deze velden hebben goede namen en het is vrij duidelijk dat als we een vraag over de verkoop hebben, we Verkoopdatum moeten gebruiken. Maar niet alle datasets hebben zo'n duidelijke naam. Als de velden bijvoorbeeld 'Datum1' en 'Datum3' waren, was het veel moeilijker te bepalen. Vooral als de analytische vraag niet duidelijk doordacht is.

Uit welke tabel een veld afkomstig is en waar het domein van het veld voor staat, is essentieel voor de analyse.

Door het datumveld te wijzigen kunnen we de analyse volledig veranderen. Kijk eens naar deze twee visualisaties:



De eerste kan worden geïnterpreteerd als: "Hoeveel boeken zijn er geschreven door auteurs die in elk jaar geboren zijn?" Dit beantwoordt vragen als "Hebben oudere auteurs meer boeken geschreven?" (Nee) of "Auteurs uit welk geboortejaar zijn het meest productief?" (2155).

De tweede kan worden geïnterpreteerd als: "Hoeveel boeken werden er elk jaar gepubliceerd?" Dit beantwoordt vragen als "In welk jaar werden de meeste boeken gepubliceerd?" (2188) of "Is de publicatie van boeken in de loop van de tijd stabiel?" (Nee).

Het is lastig om de vraag te formuleren voor de visualisatie die de geboortedatum gebruikt, omdat dat een lastige combinatie van concepten is. Maar Tableau oordeelt niet en laat u elke vraag stellen die u wilt, ongeacht of u die vraag ook zo bedoelt. Dat is een belangrijke les. Als u Datum3 gebruikt terwijl u Datum1 had moeten gebruiken, geeft Tableau u een visualisatie. Maar

niet alle datumvelden hebben dezelfde betekenis, en het is aan de auteur om te weten welk veld moet worden gebruikt om de juiste analyse te krijgen.

Voor meer informatie over het belang van de tabel waaruit een veld afkomstig is, raadpleegt u dit blogbericht.

Wat betekent het dat er data ontbreken?

Er is een verschil tussen nul en null.

Nul betekent dat we hebben gemeten en dat iets er niet is. We weten de waarde en die is nul. Als ik geen boetes voor snelheidsovertredingen heb, rijd ik waarschijnlijk niet vaak te hard.

- NB: 0 en 1 worden vaak gebruikt als verwisselbaar met Waar/Onwaar of andere binomiale waarden als Ja/Nee of Pass/Fail. In dit geval wordt nul gebruikt als label en niet als numerieke waarde.

Null betekent dat we het niet weten: we hebben niet gemeten of we hebben de data niet vastgelegd. Als mijn rijbewijs gewoon geen snelheidsovertredingen telt, hebben we geen idee of ik te hard rijd of niet.

Nullwaarden kunnen staan voor ontbrekende data of voor niet-bestaande data.

- Wat betreft mijn rijbewijs: als de waarde van de snelheidsboetes null is, is het nog steeds denkbaar dat ik een snelheidsboete heb die niet is geregistreerd. We moeten ervan uitgaan dat er data ontbreken.
- Niet-bestaande data kunnen worden geregistreerd als n.v.t., maar worden vaak gewoon niet vastgelegd omdat we geen onmogelijke dingen hoeven bij te houden. Hoeveel snelheidsboetes heb ik gekregen tijdens busritten? Die data zijn waarschijnlijk niet aanwezig in de dataset. In een matrix van "Vervoermiddelen" en "Snelheidsboetes" zijn sommige combinaties gewoon niet logisch. We mogen ervan uitgaan dat er geen data zijn.

Wanneer nullwaarden betekenis hebben

Er is kennis van de data nodig om te weten of een nul echt onbekend is (gebrek aan informatie over het aantal snelheidsboetes) of dat deze niet-bestaande data vertegenwoordigt (gebrek aan informatie over snelheidsovertredingen als buspassagier). Zijn de data betrouwbaar genoeg om gebrek aan informatie te kunnen opvatten als niet-bestaande data in plaats van als ontbrekende data? Wanneer een inhoudelijke expertise wordt toegepast, kunnen nullwaarden betekenisvol zijn.

Als we nog eens naar de tabel met ABC's kijken, kunnen we de ruimtes zonder tijdelijke aanduidingen analyseren. We gaan ervan uit dat deze data betrouwbaar zijn en dat een nullwaarde betekent dat de data eerder niet-bestaand zijn dan onvolledig.

	Publication Date														
Year of Birthday	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192
2120										Abc	Abc		Abc		
2122								Abc							
2129		Abc			Abc	Abc				Abc	Abc			Abc	
2130						Abc		Abc							
2133				Abc	Abc		Abc	Abc							
2141				Abc					Abc	Abc	Abc				
2143														Abc	Abc
2145	Abc	Abc						Abc	Abc	Abc					
2146					Abc	Abc									
2147	Abc	Abc	Abc	Abc											
2148		Abc													Abc
2149	Abc	Abc	Abc				Abc	Abc						Abc	Abc
2150	Abc					Abc		Abc	Abc	Abc	Abc				Abc
2151		Abc			Abc									Abc	Abc
2153					Abc										
2154										Abc	Abc				
2155				Abc	Abc	Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc	
2156		Abc		Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc			Abc
2157														Abc	Abc
2160												Abc	Abc		
2161													Abc		
2163												Abc			
2169								Abc	Abc						

Het ontbreken van een tijdelijke aanduiding betekent dat een auteur in een bepaald jaar is geboren (dus de rij bestaat) en dat er in dat jaar een boek is gepubliceerd (dus de kolom bestaat), maar dat het gepubliceerde boek niet is geschreven door een auteur die in dat jaar is geboren (dus de cel is leeg). We kunnen een zinnigelabel aan die lege ruimte toewijzen: Niets gepubliceerd. We zouden zelfs een analyse kunnen maken van deze nullwaarden. Hoeveel jaren zijn er, gegeven de datums in de data, bijvoorbeeld voor elke auteur verstreken zonder dat deze een boek heeft gepubliceerd?

> **Opmerking**: ook in het domein Geboortedata zitten hiaten. Er zijn geen auteurs geboren in 2131 of 2132, dus Jaar springt van 2130 naar 2133 (de rijen voor 2131 en 2132 bestaan niet). Deze ontbrekende jaren kunnen worden geïnterpreteerd als "van geen enkel boek in deze dataset is de auteur in een van deze jaren geboren". Zoals hierboven echter is aangegeven bij het bespreken van het domein van de datumvelden, is het feit dat er waarden in het domein ontbreken, belangrijke informatie waarmee rekening moet worden gehouden bij het opbouwen van relaties of het kiezen van het veld dat in een visualisatie moet worden gebruikt als koptekst of as.

Bekijk dit blogbericht voor meer informatie over het werken met nullwaarden in relaties.

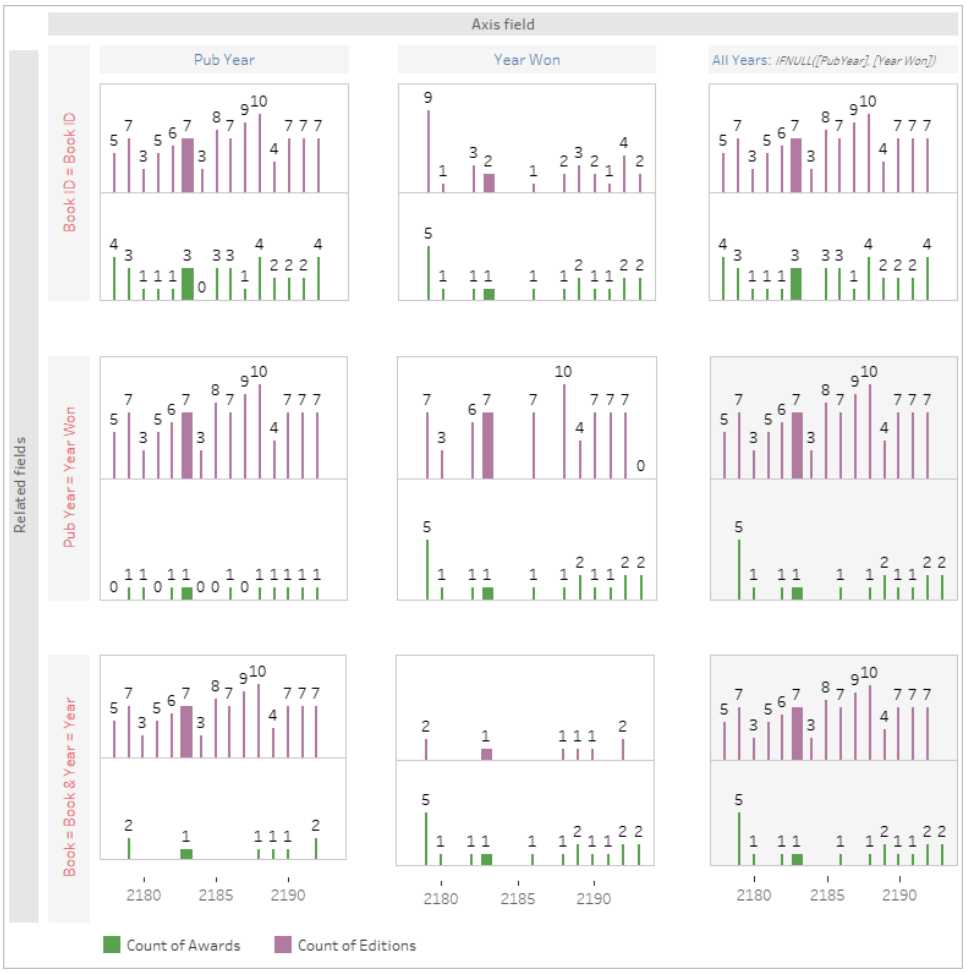
Praktische oefeningen

Schrijf een titel op voor elke visualisatie. Kunt u in gewone taal beschrijven wat er aan de hand is? Download de werkmap om de live visualisaties te verkennen. (Deze werkmap maakt gebruik

van een enigszins aangepaste versie van **De Bookshop-dataset** op pagina 202 en gebruikt slechts twee tabellen. De datumvelden zijn aangepast zodat ze als gerelateerd veld kunnen worden gebruikt.)

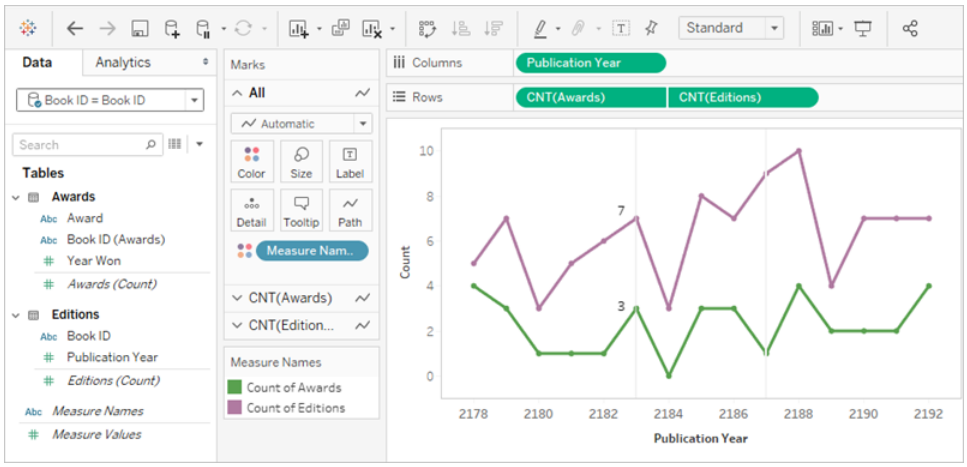
De matrix van visualisaties lezen:

- De balken tonen het aantal edities (paars) en het aantal bekroningen (groen) per jaar.
- Elke kolom heeft een ander datumveld voor de as. De linkerkolom is het Publicatiejaar uit de tabel Editie, de middelste kolom is Gewonnen in het jaar in de tabel Bekroningen, en de rechterkolom is een berekend veld op basis van de publicatiedatum, maar als dat veld null is, wordt Gewonnen in het jaar gebruikt (deze berekening wordt gebruikt om ervoor te zorgen dat beide domeinen volledig vertegenwoordigd zijn).
- Elke rij is een andere relatie voor de manier waarop de tabellen voor bekroningen en edities worden gecombineerd. De bovenste rij stelt een relatie in op Boek-ID, de middelste rij op Jaar, en de onderste rij op zowel Boek-ID als Jaar.
- De balken voor het jaar 2183 zijn dikker om de vergelijking gemakkelijker te maken. In de onderstaande oplossing is dat het jaar waarvan de waarden in detail worden bekeken.
- U ziet dat de twee gearceerde visualisaties identieke waarden hebben.



Als u vastloopt

Doorloop stap voor stap elk onderdeel van de visualisatie. Kijk naar de databronstructuur, de as en kopteksten, en de velden die voor de markeringen worden gebruikt (en uit welke tabellen ze komen). Denk na over nullwaarden en waarom ze er zouden kunnen zijn. Bekijk de data voor een paar specifieke markeringen om te zien welke records er zijn.



- De databron is Bekroningen gerelateerd aan Edities per Boek-ID.
- De datum-as is Publicatiejaar
- De waarden zijn Aantal bekroningen en Aantal edities.

Kies één markering in de visualisatie definieer die. Voor het jaar 2183 toont de visualisatie dat er zeven edities en drie bekroningen zijn. Gebruik **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 om te onderzoeken welke records in elke markering worden vertegenwoordigd.

Edities

7 rows | Show aliases

Publication Year	Book ID
2183	WG715
2183	DY800
2183	TM925
2183	QQ737
2183	IA439
2183	WO506
2183	DE571

Bekroningen

3 rows ☑ Show aliases ☑ Show all fields

Publication Year	Award	Book ID (Awards)	Year Won
2183	Nebula Award	TM925	2179
2183	Hugo Award	TM925	2179
2183	Pulitzer	WO506	2183

Alles tezamen kan dit worden geïnterpreteerd als "retourneer de zeven boeken die in 2183 zijn gepubliceerd en vermeld voor die boeken alle prijzen die ze hebben gewonnen *ongeacht wanneer ze die prijs hebben gewonnen*". TM925 werd oorspronkelijk gepubliceerd in 2179 en de hardcover-editie won in dat jaar twee prijzen. In 2183 werd een andere editie van het boek gepubliceerd, mogelijk als paperback. De waarde voor Aantal of Bekroning is gekoppeld aan het boek, niet aan het jaartal.

De visualisatie kan dus grofweg worden geïnterpreteerd als "het aantal edities dat elk jaar is gepubliceerd, en hoeveel prijzen er zijn gewonnen door boeken die in dat jaar zijn gepubliceerd" of "het aantal edities dat elk jaar is gepubliceerd en het aantal prijzen dat door die boeken is gewonnen".

Oplossing van de praktische oefening

Het jaar 2183 – de dikkere balken – is het jaar dat we willen interpreteren. Informatie over edities is paars en informatie over bekroningen is groen. In de beschrijvingen wordt ook het jaartal 2187 genoemd, omdat dit een jaar is waarin geen prijzen zijn gewonnen maar wel boeken zijn gepubliceerd. Als zodanig is het een goede illustratie van de kracht van het gebruikte datumveld voor de as. Deze nuance wordt in de beschrijving in blauw weergegeven. Het belang van de gebruikte velden voor het instellen van de relatie op te zetten, wordt in roze weergegeven.

Deze visualisatie is bedoeld voor uw gemak, maar als u een betere ervaring wilt, downloadt u de werkmap en opent u hem in Tableau Desktop 2020.2 of hoger, zodat u kunt gebruikmaken van interactiviteit zoals knopinfo en Data weergeven. Als u de bladen wat zorgvuldiger wilt bekijken, klikt u met de rechtermuisknop op een van de dashboardtabbladen onderaan en kiest u Alle bladen zichtbaar maken. Hierdoor zijn alle afzonderlijke visualisaties beschikbaar en kunt u vanaf elk blad het deelvenster Data en de authoringomgeving zien, en ook welke velden zich in welke containers bevinden. Voor het bereiken van de drie verschillende relaties (de rijen van de bovenstaande matrix) zijn er drie verschillende databronnen.

Gerelateerde bronnen

Voelt u zich enigszins overweldigd en wilt u een stap terug doen? Probeer **Laat u niet afschrikken door relaties** op pagina 793.

Klaar om te beginnen aan berekeningen met Relaties? Bekijk **Laat u niet afschrikken door berekeningen in relaties** op pagina 804.

Bekijk voor meer informatie over de technische onderbouwing van relaties, rechtstreeks afkomstig van het Product Management-team, de serie over relaties in de Tableau-blog.

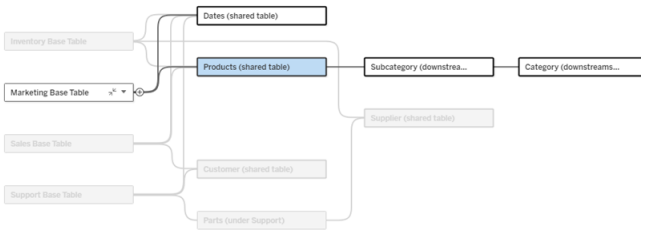
- Relaties, deel 1: Introductie van nieuwe datamodellering in Tableau (in het Engels)
- Relaties, deel 2: Tips en trucs (in het Engels)
- Relaties, deel 3: Vragen stellen over meerdere gerelateerde tabellen (in het Engels)

Zie ook videopodcasts over relaties van Actieanalyses, zoals Waarom heeft Tableau relaties uitgevonden? Klik op 'Videopodcast' in de Bibliotheek om meer te zien.

Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen

Met relaties op basis van meerdere feitentabellen kunt u databronnen bouwen met meer dan één *basistabel*. Door meerdere basistabellen in uw datamodel te gebruiken, kunt u analyses op meerdere feiten uitvoeren in Tableau.

Door *tabelbomen* te creëren die in een basistabel zijn geworteld, kunt u datastructuren met verschillende conceptuele domeinen modelleren, en hun gedeelde kenmerken gebruiken om ze met elkaar te verbinden. Dit type analyse wordt vaak aangeduid als analyse van meerdere feiten, conforme dimensies of gedeelde dimensies. In Tableau noemen we dit een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen, omdat u relaties gebruikt om het model te bouwen. Een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen bevat altijd meerdere basistabellen. Basistabellen zijn de uiterst linkse tabellen in het datamodel. Raadpleeg **Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken** op pagina 845 voor richtlijnen over het bepalen van de tabellen die u als basistabellen gaat gebruiken.



Een datamodel met meerdere basistabellen, waarbij de boom van één basistabel is geaccentueerd.

Niveaus van verwantschap

Datamodellen met meerdere basistabellen bieden veel flexibiliteit wat betreft de manier waarop stukjes data zich al dan niet met elkaar kunnen verhouden.

> **Opmerking**: verwantschap op elk niveau is alleen relevant in datamodellen met meerdere basistabellen. Vóór datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen was hetzij alles gerelateerd (in één databron), hetzij niets (meerdere databronnen).

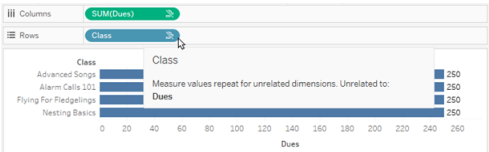
Verwantschap in het datamodel

Tabellen zijn gerelateerd, niet-gerelateerd of gedeeld op basis van de structuur van het datamodel. In een databron is de verwantschap van tabellen een constante. In het kort:

- *Gerelateerde tabellen* bevinden zich in dezelfde boom.
    - Vóór 2024.2 hadden alle databronnen één basistabel, bestaande uit één boom. In een databron met één basistabel zijn alle tabellen gerelateerd.
- *Niet-gerelateerde tabellen* bevinden zich in verschillende bomen. Basistabellen zijn nooit aan elkaar gerelateerd. Tabellen die zich downstream van precies één basistabel bevinden, hebben ook geen relatie met tabellen in andere bomen.
- *Gedeelde tabellen* hebben meerdere inkomende relaties en behoren tot meer dan één boom.
    - Tabellen downstream van een tabel met meerdere inkomende relaties worden ook als gedeeld beschouwd.

Verwantschap tijdens analyse

Velden kunnen gerelateerd, niet gerelateerd, nog niet gerelateerd of ambigu gerelateerd zijn, of ze kunnen fungeren als samenhechtingsvelden. De onderlinge relaties tussen een groep velden worden per blad bepaald op basis van de structuur van het datamodel, welke velden actief in gebruik zijn (ofwel als velden op de containers staan) en of die velden dimensies dan wel meetwaarden zijn.



Om een visualisatie te maken met velden uit meerdere tabellen, moet Tableau achter de schermen joins uitvoeren om de waarden te berekenen. Welk type join wordt gebruikt, is afhankelijk van de verwantschap van de velden. In het kort:

- Wanneer *gerelateerde velden* worden gebruikt in een visualisatie, worden dimensies via inner joins verbonden en worden meetwaarden uitgesplitst per dimensie.

    - Het is iets ingewikkelder dan dat: er zijn misschien extra joins achter de schermen nodig om te garanderen dat geen meetwaarden worden verwijderd. Maar in een visualisatie met alleen dimensies worden gerelateerde dimensies via inner joins verbonden, en dat is hier het hoofdconcept.
    - Dit is hetzelfde gedrag als modellen met één basistabel.

- Wanneer *niet-gerelateerde velden* worden gebruikt in een visualisatie, worden dimensies via cross joins verbonden. Meetwaarden zijn tabelgericht (dat wil zeggen lokaal geaggregeerd tot één waarde voor de hele tabel) en worden herhaald.
    - Het is ook mogelijk dat velden *ambigu* of *nog niet gerelateerd* zijn, wat betekent dat er voor de combinatie van actieve velden meerdere manieren zijn om de relaties tussen de betreffende tabellen op te lossen. Als Tableau op onduidelijkheid stuit, worden de velden als niet-gerelateerd beschouwd.
- Wanneer velden worden *samengehecht* op basis van een gedeeld veld, worden dimensies via outer joins verbonden. Meetwaarden worden geaggregeerd op het niveau van elke dimensie waarin ze kunnen worden uitgesplitst en worden mogelijk herhaald.
    - *Samenhechtingsdimensies* zijn vergelijkbaar met koppelingsvelden bij datacombinatie. De resultaten worden berekend voor elk paar gerelateerde velden. Vervolgens worden de niet-gerelateerde waarden samengehecht over de gedeelde waarden van de dimensie die tussen hen wordt gedeeld.

Al deze concepten en definities worden verderop in dit onderwerp gedetailleerder besproken.

Een kanttekening over dimensies en meetwaarden

Meetwaarden zijn in Tableau *aggregaties*: ze worden geaggregeerd tot de *granulariteit* die is ingesteld door de *dimensies* in de weergave. De waarde van een meetwaarde hangt dus af van de context van de dimensies. 'Aantal dozen ontbijtgranen' hangt er bijvoorbeeld van af of we de totale voorraad bedoelen of het aantal dozen per merk.

Dimensies zijn meestal categorievelden, zoals land of merk. In Tableau bepalen dimensies de granulariteit, oftewel het *detailniveau*, van de weergave. Meestal willen we onze data in markeringen groeperen op basis van een combinatie van categorieën. Welke dimensies we gebruiken om de weergave op te bouwen, bepaalt hoeveel markeringen we hebben.

Wanneer een meetwaarde zonder dimensies wordt gebruikt, is deze zogenaamd *tabelgericht*. Dit betekent dat de waarde de volledig geaggregeerde waarde voor de hele tabel is. Zodra we

een dimensie zoals merk in de visualisatie gebruiken, wordt de meetwaarde gedetailleerder uitgesplitst. Het totale aantal ontbijtgranendozen wordt nu per merk weergegeven.

Aggregatie verwijst naar de manier waarop de data worden gecombineerd. De standaardaggregatie van Tableau is SUM. U kunt de aggregatie wijzigen in andere opties, waaronder: gemiddeld, mediaan, aantal uniek, minimum enzovoort. *Granulariteit* verwijst naar hoe gedetailleerd of uitgesplitst de meetwaarde is, wat wordt bepaald door de dimensies. Tenzij de granulariteit van de meetwaarde op rijniveau (ofwel uitgesplitst) is, moet de betreffende waarde worden geaggregeerd.

Voorbeeld

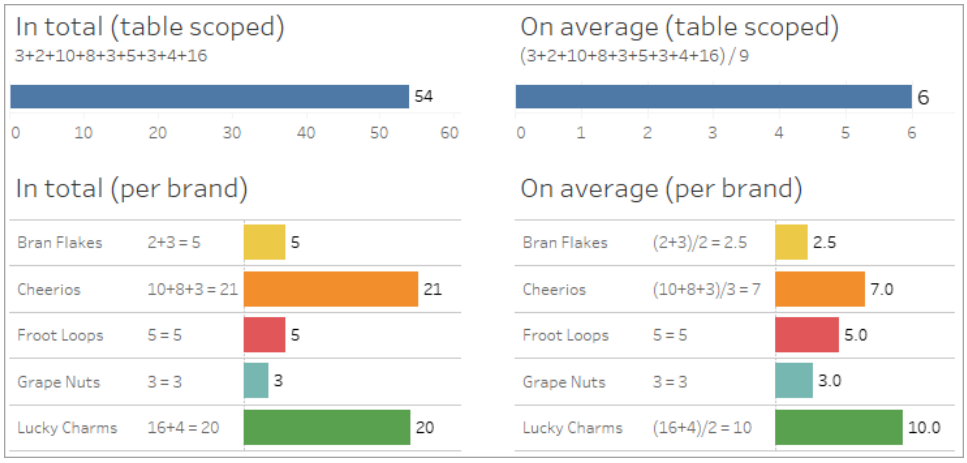
Raw data

	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms		4	16

Wat is de waarde van 'Aantal dozen ontbijtgranen'?

Dat hangt af van het aggregatietype en de granulariteit zoals bepaald door de dimensies.

- Aggregaties:
  - Sum (of totaal)
  - Gemiddeld
- Granulariteit:
  - Tabelgericht/volledig geaggregeerd (de blauwe balken in het voorbeeld)
  - Uitgesplitst op dimensie **Merk** (de gekleurde balken in het voorbeeld)

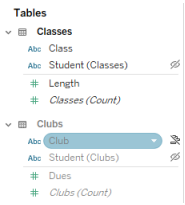


Indicatoren voor verwantschap op veldniveau

Er zijn verschillende visuele aanwijzingen die u kunnen helpen de mate van verwantschap te begrijpen van de velden die u in een analyse gebruikt.

Verwantschapsindicatoren op een werkblad

- **Pictogram Niet-gerelateerd**: Tableau gebruikt het pictogram Niet-gerelateerd om aan te geven dat niet alles in de weergave gerelateerd is. Als u het pictogram Niet-gerelateerd op een veld in de weergave of in het deelvenster Data ziet, kunt u de muisaanwijzer op het pictogram plaatsen om meer informatie te krijgen.
    - Het bijbehorende pictogram geeft aan dat het veld niet-gerelateerde velden samenhecht.
- **Lichtgrijze veldnamen**: veldnamen worden weergegeven in lichtgrijze tekst in het deelvenster Data als ze niet gerelateerd zijn *aan* velden die op containers worden gebruikt. U kunt deze velden nog steeds gebruiken voor analyse in die visualisatie, maar niet-gerelateerde velden worden in de analyse anders geëvalueerd dan velden die wel gerelateerd zijn. Als u deze velden aanwijst met de muisaanwijzer wordt ook het pictogram Niet-gerelateerd weergegeven.

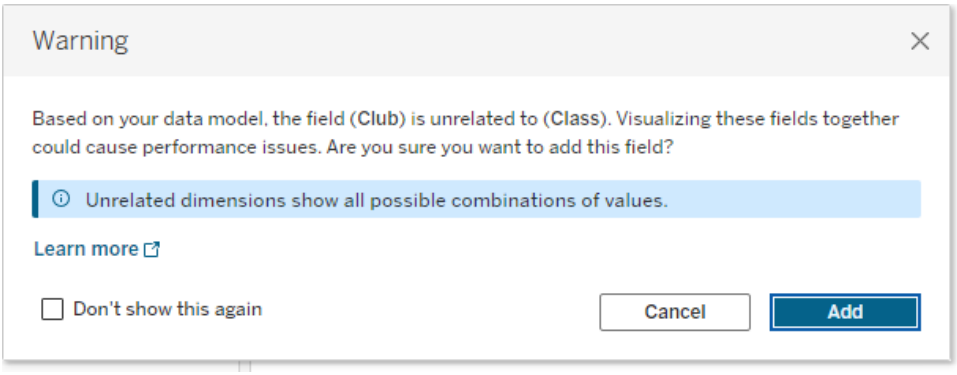


> **Opmerking**: in eerdere versies van Tableau gaven lichtgrijze veldnamen aan dat de velden verborgen waren en **Verborgen velden tonen** geselecteerd was. Als verborgen velden worden weergegeven, worden deze nu aangeduid met een klikbaar oogpictogram .

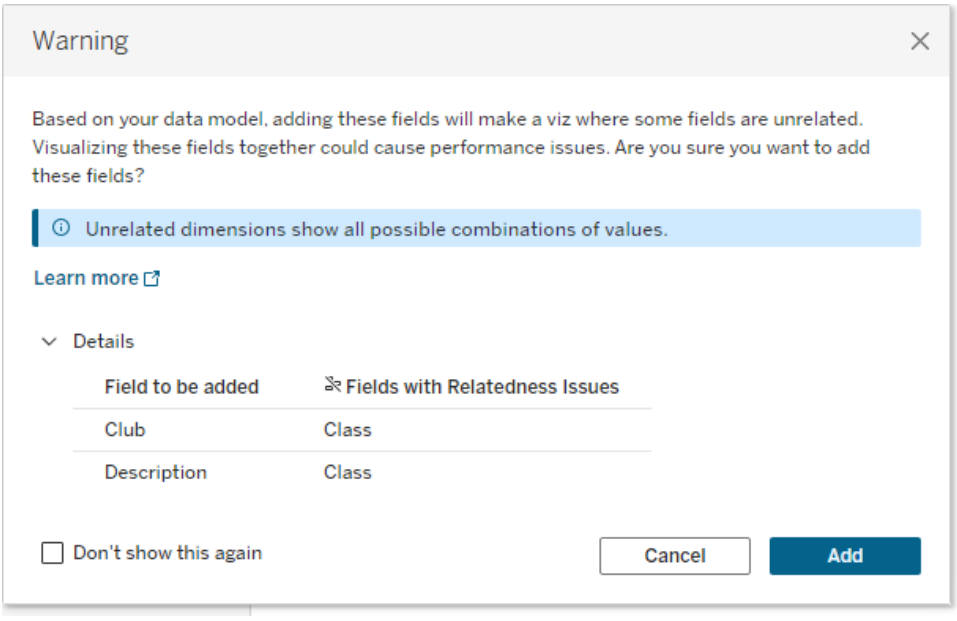
Waarschuwingsvenster voor verwantschap

Wanneer niet-gerelateerde velden samen in een visualisatie worden gebruikt, toont Tableau een waarschuwingsvenster om u te laten weten dat de velden niet gerelateerd zijn. Deze waarschuwing verschijnt telkens wanneer u een niet-gerelateerd veld toevoegt. Zo voorkomt u onbedoelde cross joins die de prestaties kunnen beïnvloeden.

- Als u niet-gerelateerde velden wilt gebruiken zonder samenhechting, klikt u op **Toevoegen** om verder te gaan met het toevoegen van het veld aan de visualisatie.
- Als u niet-gerelateerde velden wilt samenhechten, is het een goed idee om het samenhechtingsveld vóór een anderszins niet-gerelateerd veld te plaatsen. Het dialoogvenster wordt niet weergegeven als het samenhechtingsveld al in gebruik is. Zie **Hoe joins worden gebruikt voor elk niveau van verwantschap** op pagina 832 voor meer informatie over het voorkomen van cross joins door middel van samenhechting.



Als er meerdere velden worden toegevoegd of reeds aanwezig zijn in de weergave, verschijnt het gebied **Details** in het dialoogvenster. Vouw het uit om meer informatie te zien over de verwantschap van alle gebruikte velden en om te identificeren waar het probleem met de niet-gerelateerdheid vandaan komt.



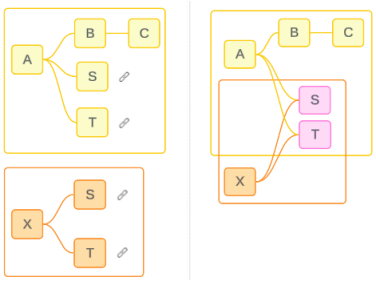
Selecteer de optie **Dit niet nogmaals weergeven** om het waarschuwingsbericht helemaal niet meer te laten verschijnen. U kunt deze waarschuwingsberichten als volgt altijd weer inschakelen:

- Open in Tableau Desktop het menu **Help** > **Instellingen en prestaties** > **Genegeerde berichten resetten**.
- Wis de cachegegevens in een browser. Open bijvoorbeeld in Chrome het **menu met de drie puntjes** > **Browsegegevens verwijderen...** > Kies **Gecachete afbeeldingen en bestanden** > **Gegevens verwijderen**.

Verwantschap op tabelniveau in het datamodel

In een datamodel met meerdere basistabellen definieert elke basistabel een reeks tabellen die gerelateerd zijn en een conceptuele *boom* vormen. Deze bomen moeten verbonden zijn door ten minste één gedeelde tabel om ervoor te zorgen dat de algehele databron één entiteit is.

Wat voorheen misschien twee databronnen waren die konden worden samengevoegd met behulp van koppelingsvelden, kan nu één databron zijn met twee bomen, verbonden door de gedeelde tabellen die deze gemeenschappelijke velden bevatten.



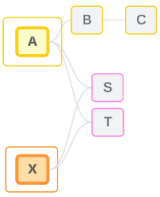
Tip: de manier waarop tabellen in het datamodel gerelateerd zijn, heeft invloed op de manier waarop hun velden in de analyse gerelateerd kunnen zijn. Het kan handig zijn om tijdens de analyse terug te gaan naar het tabblad Databron om te zien hoe een tabel in het algemene datamodel past.

Laten we aan de hand van deze voorbeelddatabron eens kijken welke tabellen respectievelijk gerelateerd, niet-gerelateerd of gedeeld zijn. Er zijn twee bomen, één bepaald door basistabel A en de andere door basistabel B.

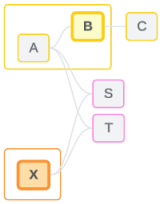
Niet-gerelateerde tabellen

Basistabellen zijn in principe niet gerelateerd. Tabellen die slechts in één boom voorkomen, zijn niet gerelateerd aan tabellen in andere bomen.

Tabel A en tabel X zijn niet gerelateerd



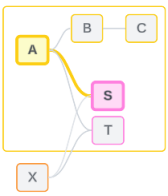
Tabel B en tabel X zijn niet gerelateerd



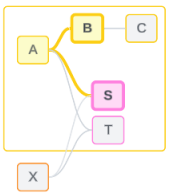
Gerelateerde tabellen

Tabellen in dezelfde boom worden als gerelateerd beschouwd.

Tabel A en tabel S zijn gerelateerd



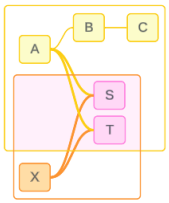
Tabel B en tabel S zijn gerelateerd (via tabel A)



Gedeelde tabellen

Gedeelde tabellen hebben meerdere binnenkomende relaties. Deze tabellen behoren tot meerdere bomen en worden door die bomen gedeeld.

Tabel S en tabel T worden gedeeld.



Verwantschap op veldniveau in de analyse

De onderlinge relaties tussen velden worden per blad bepaald op basis van de structuur van het datamodel, welke velden actief in gebruik zijn (dat wil zeggen welke velden in de visualisatie op containers staan) en of die velden dimensies dan wel meetwaarden zijn. Welke invloed de

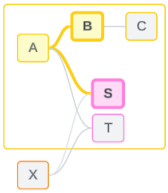
verwantschap van velden heeft op de resultaten van een visualisatie wordt behandeld in het volgende gedeelte.

Laten we enkele scenario's doornemen met dezelfde voorbeelddatabron. De naam van elk veld geeft aan uit welke tabel het afkomstig is, zoals veld B uit tabel B. Velden kunnen dimensies of meetwaarden zijn, tenzij anders aangegeven.

Gerelateerde velden

Op een hoog niveau zijn velden gerelateerd wanneer Tableau duidelijk kan bepalen hoe ze samen moeten worden geëvalueerd op basis van een relatiepad binnen een enkele boom.

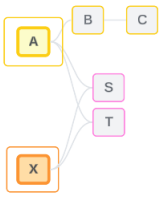
Veld B (uit tabel B) en veld S (uit tabel S) zijn bijvoorbeeld gerelateerd.



Niet-gerelateerde velden

Op een hoog niveau zijn velden sowieso niet-gerelateerd als ze niet aan elkaar gerelateerd zijn. Dit kan komen doordat de velden uit niet-gerelateerde tabellen afkomstig zijn, bijvoorbeeld omdat er velden uit twee basistabellen worden gebruikt. In dat geval zijn velden uit verschillende basistabellen fundamenteel niet-gerelateerd.

Veld A en veld X zijn bijvoorbeeld niet-gerelateerd.



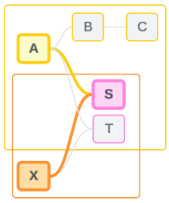
Velden kunnen gedurende een bepaalde periode ook als niet-gerelateerd worden beschouwd, bijvoorbeeld als ze ambigu of nog niet gerelateerd zijn. U kunt er in principe van op aan dat verwantschapsindicatoren u waarschuwen wanneer velden niet-gerelateerd zijn in de context van een visualisatie.

Samenhechtingsdimensie

Samenhechting is de manier waarop Tableau tijdens analyse velden van niet-gerelateerde tabellen in een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen evalueert. In een visualisatie worden niet-gerelateerde velden samengehecht door een dimensie uit een gedeelde tabel te gebruiken. De velden kunnen hierdoor tegelijkertijd worden geëvalueerd in dezelfde visualisatie. Dit is te beschouwen als het naast elkaar plaatsen van resultaten van twee bomen op basis van een dimensie die ze delen.

Als een visualisatie bijvoorbeeld is gebouwd met veld A en veld X, zijn deze twee velden niet gerelateerd. Door dimensie S toe te voegen, wordt een samenhechtingsveld geïntroduceerd.

- Veld A en dimensie S worden samen geëvalueerd.
- Veld X en dimensie S worden samen geëvalueerd.
- Die tussenresultaten worden bijeengebracht op basis van de waarden van dimensie S.
- Veld A en veld X zijn nu samengehecht.



Tip: het is best practice om een samenhechtingsveld in de visualisatie te gebruiken voordat u een niet-gerelateerd veld uitlicht. Versleep bijvoorbeeld eerst dimensie S, of veld A, gevolgd door dimensie S, gevolgd door veld X, in plaats van veld A, gevolgd door veld X, gevolgd door dimensie S. Door eerst het samenhechtingsveld toe te voegen, weet Tableau altijd hoe de relaties moeten worden geëvalueerd. Hierdoor vermijdt u mogelijke prestatieproblemen als gevolg van het samen evalueren van niet-gerelateerde dimensies en cross joins.

Voor samenhechting moet een dimensie uit een gedeelde tabel actief zijn in de visualisatie. Velden die op de container Filters of op de eigenschap Knopinfo van de kaart Markeringen zijn geplaatst, worden niet als actief beschouwd voor samenhechtingsdoeleinden.

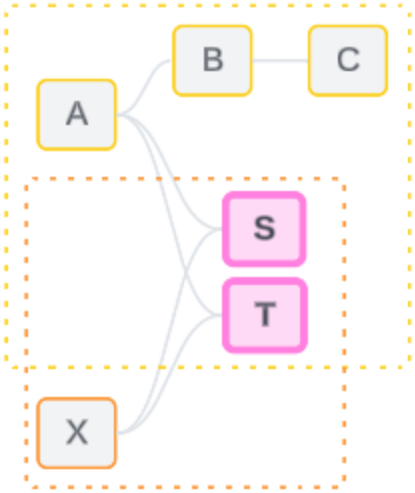
Nog niet gerelateerde velden

Velden kunnen ook op meerdere manieren aan elkaar gerelateerd worden, maar dat nog niet zijn. Dit gebeurt wanneer er meerdere mogelijke relaties zijn tussen twee gedeelde tabellen (of downstream gedeelde tabellen).

Kijk naar veld S en veld T. De tabellen van deze velden zijn aan elkaar gerelateerd via de boom die wordt gedefinieerd door basistabel A en via de boom die wordt gedefinieerd door basistabel X.

In een visualisatie met alleen veld S en veld T is er geen informatie over welke boom moet worden gebruikt om ze aan elkaar te relateren. Zonder aanvullende informatie kan Tableau niet evalueren of deze velden moeten worden gerelateerd via de boom van basistabel A of de boom van basistabel B.

Veld S en veld T worden beschouwd als niet-gerelateerd, hoewel er meerdere potentiële relaties zijn.



Deze mogelijk-maar-nog-niet-gerelateerde velden worden geëvalueerd als niet-gerelateerde velden omdat Tableau hun relatiepad niet duidelijk kan bepalen. In tegenstelling tot velden die werkelijk niet-gerelateerd zijn en alleen samengehecht kunnen worden, kunnen velden die nog niet gerelateerd zijn, opgelost worden en kunnen de velden direct gerelateerd worden.

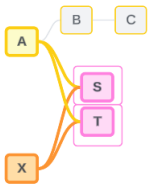
Ambigu gerelateerde velden

Velden kunnen ook ambigu gerelateerd zijn. Dit gebeurt wanneer er meerdere mogelijke actieve relaties zijn tussen gedeelde tabellen (of downstream gedeelde tabellen). In tegenstelling tot nog niet-gerelateerde velden, die als hypogerelateerd of ondergerelateerd kunnen worden beschouwd, zijn ambigu gerelateerde velden hypergerelateerd of overgerelateerd.

Kijk naar veld S en veld T. De tabellen van deze velden zijn aan elkaar gerelateerd via de boom die wordt gedefinieerd door basistabel A en via de boom die wordt gedefinieerd door basistabel X.

In een visualisatie met veld A, veld X, veld S en veld T is er te veel informatie om te beslissen welke boom moet worden gebruikt om ze aan elkaar te relateren. Zonder de informatie in te korten, kan Tableau niet evalueren of deze velden moeten worden gerelateerd via de boom van basistabel A of de boom van basistabel B.

Veld S en veld T worden beschouwd als niet-gerelateerd, hoewel er meerdere actieve relaties zijn.

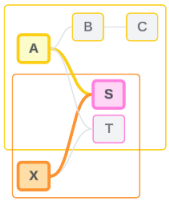


Deze ambigu gerelateerde velden worden geëvalueerd als niet-gerelateerde velden omdat Tableau hun relatiepad niet duidelijk kan bepalen. In tegenstelling tot velden die werkelijk niet-gerelateerd zijn en alleen samengehecht kunnen worden, kunnen ambigu gerelateerde velden opgelost worden en kunnen de velden direct gerelateerd worden.

Meetwaarde uit een gedeelde tabel

Wanneer een dimensie uit een gedeelde tabel wordt gebruikt, hecht de dimensie velden uit de niet-gerelateerde upstreamtabellen samen. Een meetwaarde kan echter niet samenhechten en de waarde van een meetwaarde is afhankelijk van de bijbehorende dimensies.

In een visualisatie met dimensie A en dimensie X zijn deze twee dimensies niet gerelateerd. Als meetwaarde S uit tabel S wordt gehaald, is deze niet gerelateerd aan de combinatie van dimensie A en dimensie X. Hoewel de meetwaarde onafhankelijk aan beide dimensies gerelateerd kan zijn, kan deze niet tegelijkertijd aan beide gerelateerd zijn in dezelfde visualisatie.



Een gedeelde meetwaarde kan worden beschouwd als een vorm van ambiguïteit of overrelatie en wordt op dezelfde manier opgelost.

Onduidelijke relaties tussen velden oplossen

Wanneer er onduidelijkheid is over hoe velden aan elkaar gerelateerd moeten worden, neemt Tableau geen willekeurige beslissing, maar worden de velden als niet-gerelateerd beschouwd. Vaak is het beter om deze velden aan elkaar te relateren door de onduidelijkheid rondom welke boom gebruikt moet worden weg te nemen.

U lost nog niet gerelateerde velden op door een veld toe te voegen om vast te stellen welke boom moet worden gebruikt. U lost ambigu gerelateerde velden op door velden te verwijderen om vast te stellen welke boom moet worden gebruikt.

Voorbeeld:

Nog niet gerelateerd oplossen: een veld toevoegen

- Als een veld uit tabel A, B of C wordt toegevoegd aan een visualisatie van veld S en veld T, wordt de boom van basistabel A actief en wordt het gewenste pad tussen veld S en veld T opgelost.
- Als alternatief kan het gebruik van een veld uit tabel X het gewenste pad tussen veld S en veld T oplossen tot de boom van basistabel X.

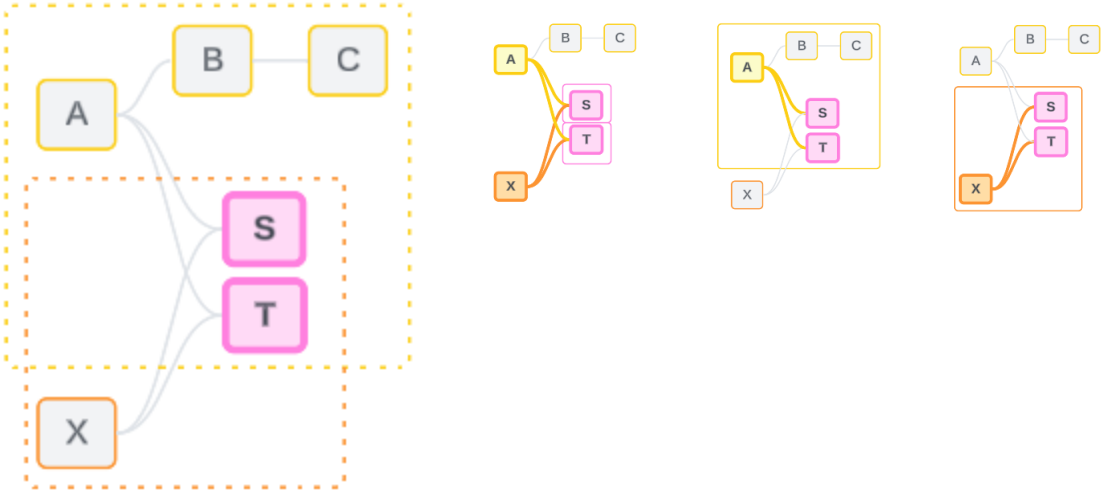
Ambigu gerelateerd oplossen: een veld of velden verwijderen

- In een visualisatie van veld A, veld X, veld S en veld T zorgt het verwijderen van veld X ervoor dat alleen de boom van basistabel A actief wordt en het gewenste pad tussen veld S en veld T oplost.
- Als alternatief wordt door het verwijderen van veld A het gewenste pad tussen veld S en veld T via de boom van basistabel X opgelost.

Een gedeelde meetwaarde oplossen: een veld of velden verwijderen

- In een visualisatie van dimensie A, dimensie X en meetwaarde S zorgt het verwijderen van dimensie X ervoor dat alleen de boom van basistabel A actief wordt en het gewenste pad tussen dimensie A en meetwaarde S oplost.
- Als alternatief wordt door het verwijderen van dimensie A het gewenste pad tussen dimensie X en statistiek S via de boom van basistabel X opgelost.

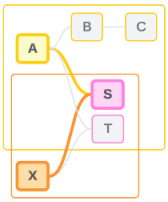
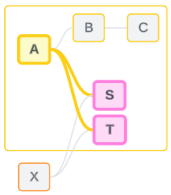
Nog niet gerelateerd	**Ambigu gerelateerd**	**Relatie opgelost tot één boom**	
		Gerelateerd via basistabel A	Gerelateerd via basistabel X



Het oplossen van onduidelijkheid is vergelijkbaar met het gebruik van een FIXED-LOD-expressie. In een FIXED-LOD-expressie instrueert u Tableau tot welk detailniveau moet worden geaggregeerd door de dimensiedeclaratie te definiëren. Onduidelijkheid wordt opgelost door de structuur van de visualisatie zodanig te veranderen dat slechts één boom actief wordt, waardoor Tableau wordt geïnstrueerd welke relatiepaden kunnen worden overwogen om de analyse uit te voeren.

Samenhechting versus het oplossen van onduidelijkheid

Zowel samenhechting als het oplossen van onduidelijkheid zijn manieren om niet-gerelateerdheid af te handelen, maar ze hebben verschillende uitkomsten:

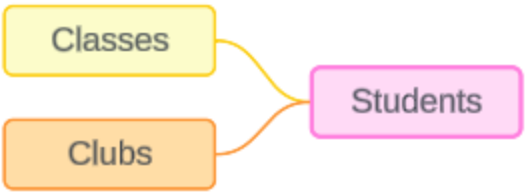
Samenhechting	Onduidelijkheid oplossen
 Niet-gerelateerd veld A en veld X samengehecht via dimensie S	 Veld S en veld T geëvalueerd via de boom gedefinieerd door basistabel A
Plaatst niet-gerelateerde velden naast elkaar op basis van gedeelde kenmerken	Bepaalt welk relatiepad wordt gebruikt wanneer er meerdere opties zijn (ambiguïteit of een gedeelde meetwaarde), of stelt een relatiepad vast waar zo'n

	pad nog niet bestond (nog niet gerelateerd).
Gebruikt logica voor meerdere basistabellen om resultaten te berekenen	Gebruikt logica voor één basistabel om resultaten te berekenen
Bij de analyse zijn niet-gerelateerde tabellen betrokken	Bij de analyse zijn gedeelde tabellen betrokken

Hoe joins worden gebruikt voor elk niveau van verwantschap

Nadat de verwantschap op veldniveau is bepaald, moet Tableau de resultaten evalueren om de daadwerkelijke visualisatie te creëren. Welke query's worden gebruikt om de waarden in een visualisatie te berekenen, is afhankelijk van joins. Of velden gerelateerd, niet-gerelateerd dan wel samengehecht zijn, heeft een verschillende impact op welke joins worden uitgevoerd. Houd er rekening mee dat ambigu gerelateerde en nog niet gerelateerde velden in deze context als niet-gerelateerd worden behandeld.

Om verwantschap en joins uit te leggen, worden in dit gedeelte tabellen en de bijbehorende velden besproken, plus de waarden in deze velden. Bekijk het volgende datamodel met twee basistabellen, Classes en Clubs, en een gedeelde tabel, Students.



Classes	Clubs	Students

Classes
7 rows 3 fields

Abc Classes Class	Abc Classes Student ...
Nesting Basics	Robin
Advanced Songs	Sparrow
Flying For Fledgelings	Robin
Nesting Basics	Sparrow
Advanced Songs	Finch
Nesting Basics	Finch
Alarm Calls 101	*Null*

Clubs
7 rows 3 fields

Abc Clubs Club	Abc Clubs Student ...	
Photography	Finch	
Travel	Cardinal	
Juggling	Sparrow	
Art	Finch	
Art	Cardinal	
Art	Sparrow	10
First Aid	Robin	0

Students
5 rows 3 fields

Abc Students Bus Rider	Abc Students Student	# Students Age
yes	Finch	3
yes	Cardinal	4
no	Sparrow	6
yes	Robin	3
no	Jay	8

Velden:

- **Class**, een dimensie met de waarden Nesting Basics, Advanced Songs, Flying for Fledgelings en Alarm Calls 101
- **Length**, een meetwaarde
- **Student**, een dimensie die wordt gebruikt om te relateren aan de tabel Students

Velden:

- **Club**, een dimensie met de waarden Photography, Travel, Juggling, Art en First Aid
- **Dues**, een meetwaarde
- **Student**, een dimensie die wordt gebruikt om te relateren aan de tabel Students

Velden:

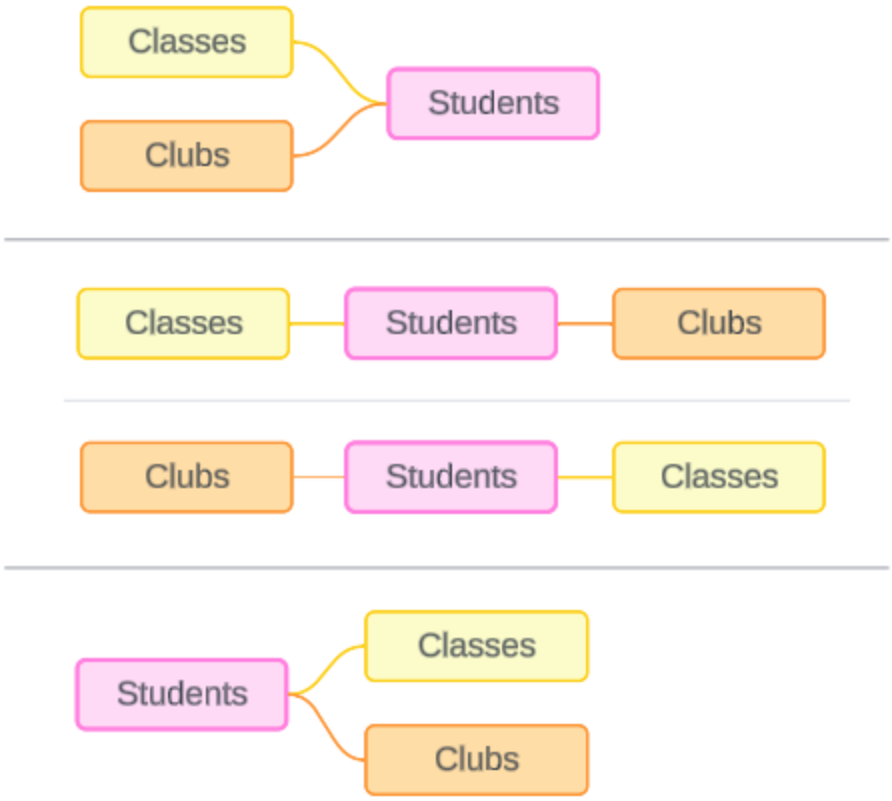
- **Bus rider**, een dimensie met de waarden yes of no
- **Student**, een dimensie met de waarden Finch, Cardinal, Sparrow, Robin en Jay. Wordt gebruikt om te relateren aan de andere twee tabellen
- **Age**, een meetwaarde

Dit zeer eenvoudige model illustreert hoe de join-logica op hoog niveau wordt berekend voor datamodellen met relaties op basis van meerdere feitenmodellen. Zie Hoe analyse werkt voor databronnen met meerdere tabellen die relaties gebruiken voor meer informatie over de

basisprincipes van joins die worden gebruikt in datamodellen met één basistabel die op relaties zijn gebaseerd.

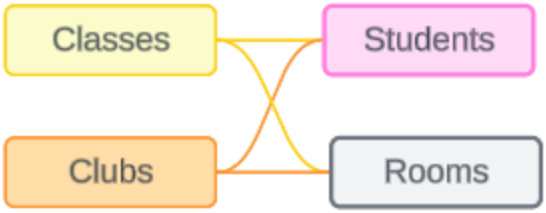
Moet dit voorbeeld een datamodel met meerdere basistabellen zijn?

Het kan verleidelijk zijn dit datamodel met drie tabellen in te stellen als een model met één basistabel, als Classes-Students-Clubs of Clubs-Students-Classes, of met Students als basistabel. In de regel zijn datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen bedoeld voor specifieke soorten dataschema's of analysescenario's. Als uw datamodel kenmerken heeft die het meest geschikt zijn voor een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen, stel het dan als zodanig in om uw basistabellen conceptueel niet-gerelateerd te houden. Als uw data dit type structuur echter niet vereisen, kan een model met één basistabel eenvoudiger te gebruiken zijn.



Modellen die gebouwd kunnen worden voor deze drie tabellen: (1) Classes en Clubs als basistabellen met Students als gedeelde tabel, (2) lineair, beginnend met Classes of Clubs, en (3) Students als een enkele basistabel met Classes en Clubs als downstream tabellen.

In dit specifieke geval zijn meerdere basistabellen niet echt nodig voor deze tabellen, de data of het model. We gebruiken dit model als voorbeeld om het simpel te houden, zodat de focus kan liggen op de join-logica. Of u kunt zich voorstellen dat er nog een gerelateerde tabel is, Rooms (kamers), die we eenvoudigweg negeren om te voorkomen dat de discussie te ingewikkeld wordt.



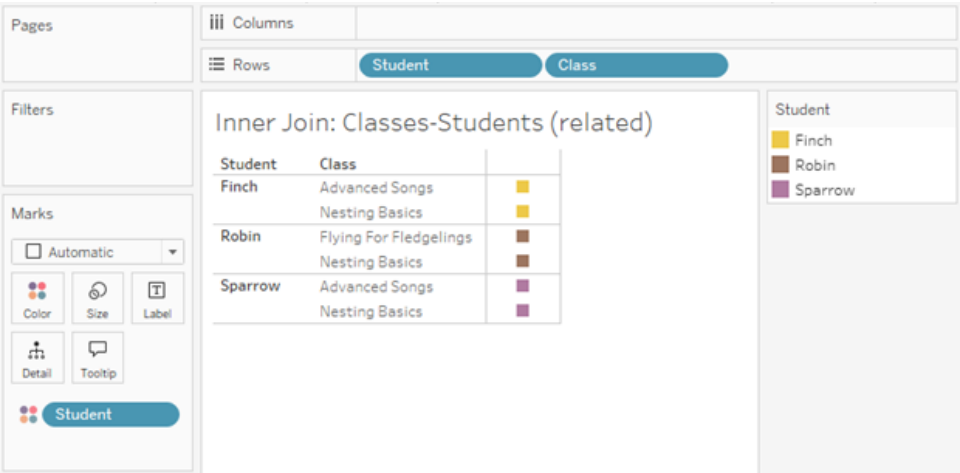
Het is echter raadzaam alleen een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen te gebruiken als uw data dit vereisen.

Gerelateerde dimensies gebruiken inner joins

Gerelateerde dimensies zijn verbonden via inner joins. Met inner joins worden alle dimensiewaarden verwijderd die niet door beide tabellen worden gedeeld.

- Tableau gebruikt aanvullende logica om ervoor te zorgen dat meetwaarden niet verloren gaan. In deze sectie worden alleen dimensies gebruikt om de basisprincipes te demonstreren van de manier waarop Tableau inner joins toepast op gerelateerde dimensies.

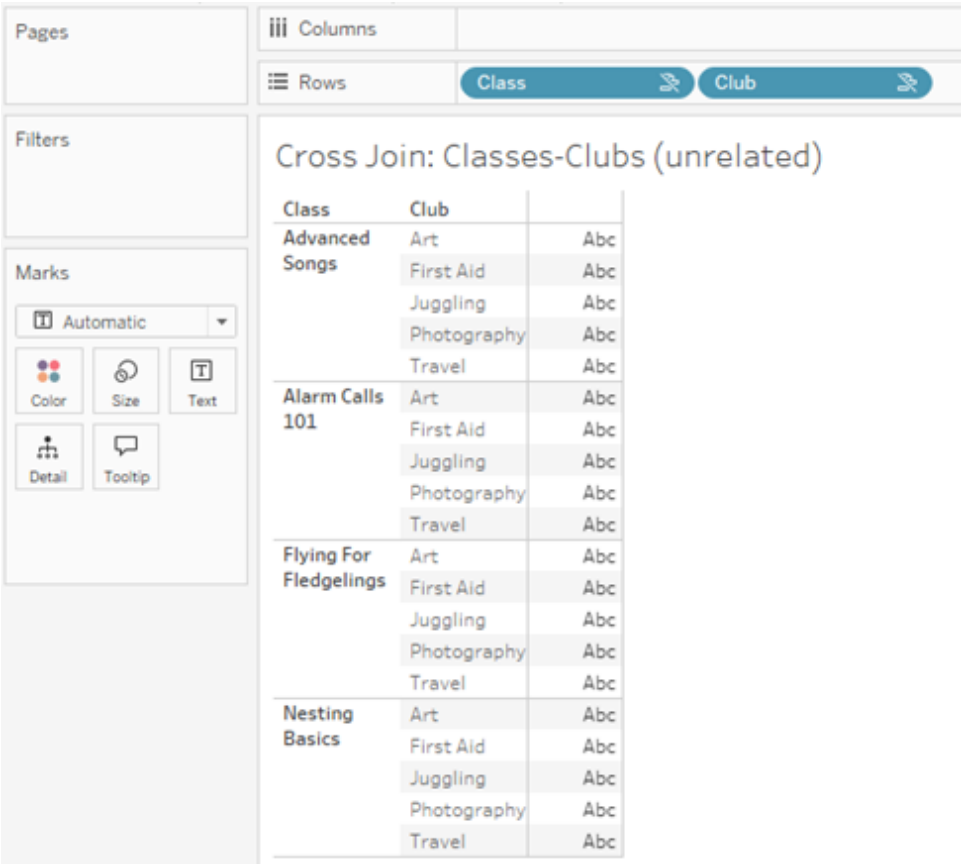
In het volgende voorbeeld ziet u hoe gerelateerde dimensies alleen rijen retourneren die aanwezig zijn in de data. Er bevinden zich geen studenten in de les Alarm Calls 101, dus deze is niet te vinden in de resultaten. Cardinal en Jay zitten in geen enkele les en zijn dus niet aanwezig in de resultaten.



Niet-gerelateerde dimensies gebruiken cross joins

Niet-gerelateerde dimensies (onafhankelijk, zonder samenhechtingsdimensie) zijn verbonden via cross joins.

Bij een cross join wordt elke waarde uit de ene dimensie gecombineerd met elke waarde uit de andere dimensie, zelfs als de resulterende combinatie niet daadwerkelijk in de data voorkomt. In dit voorbeeld voegt de cross join een rij toe voor elke mogelijke combinatie van Class en Club.



Het is belangrijk om in uw analyse te herkennen wanneer er sprake is van een cross-join. Hoewel er een rij is voor Advanced Songs + First Aid in de resultatentabel voor de cross join, zijn er feitelijk geen studenten in deze combinatie van activiteiten (het bewijs hiervan zien we in het samenhechtingsvoorbeeld in de volgende sectie).

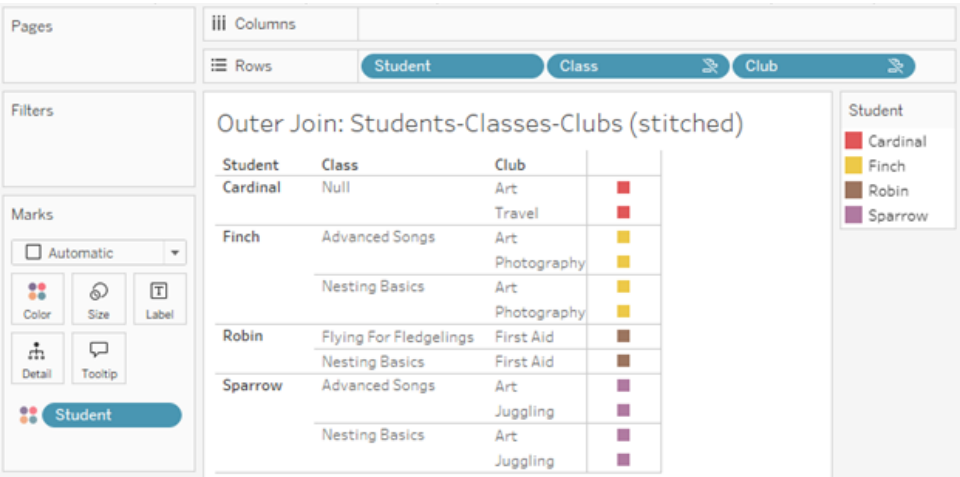
Waarom is het belangrijk om te erkennen dat niet alle cross-join-resultaten op de data zijn gebaseerd? Stel u voor dat u een rooster voor lessen en clubs zodanig probeert op te stellen dat er voor geen conflicten voor studenten ontstaan. Er zijn geen studenten in Advanced Songs en First Aid, dus u kunt dit resultaat negeren en die les en club tegelijkertijd inplannen. De cross join vertegenwoordigt geen combinaties van waarden die daadwerkelijk in de data voorkomen.

Bovendien kunnen cross joins in geval van hoge kardinaliteit (een groot aantal unieke waarden) de prestaties beïnvloeden. Stel u voor dat u cross joins wilt maken van elk telefoonnummer met elk e-mailadres in uw contacten. Dat zou leiden tot een enorme explosie aan combinaties en een potentieel kostbare operatie.

Samengehechte dimensies gebruiken outer joins

Niet-gerelateerde dimensies – in de aanwezigheid van een samenhechtingsdimensie – zijn verbonden via outer joins.

In dit voorbeeld zijn zowel de tabel Classes als de tabel Clubs gerelateerd aan de gedeelde tabel Students, maar niet aan elkaar. De velden Class en Club zijn dus niet-gerelateerd. Door de Student-dimensie toe te voegen, weet Tableau welke waarden uit Class en welke waarden uit Club in de analyse naast elkaar moeten worden geplaatst. We noemen dit outer-join-gedrag *samenhechting*.



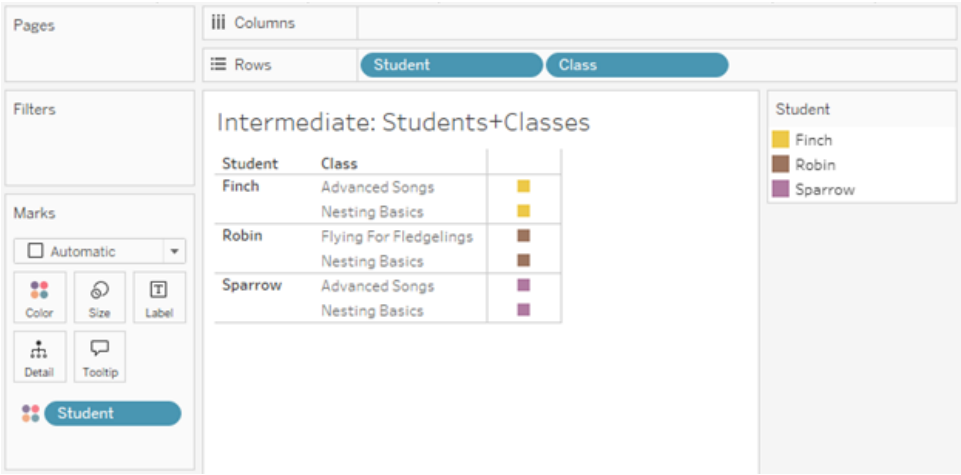
Samenhechting is vergelijkbaar met datacombinatie, omdat er tussenresultaten zijn die weer bijeen worden gebracht voor de totaalresultaten. In tegenstelling tot combinatie is samenhechting echter een outer join, geen left join, en worden aan geen van beide kanten waarden verwijderd. Er is geen concept van primaire of secundaire databronnen als het om één databron gaat, dus beide niet-gerelateerde velden krijgen gelijke prioriteit.

Tussenresultaten zijn verbonden met outer joins

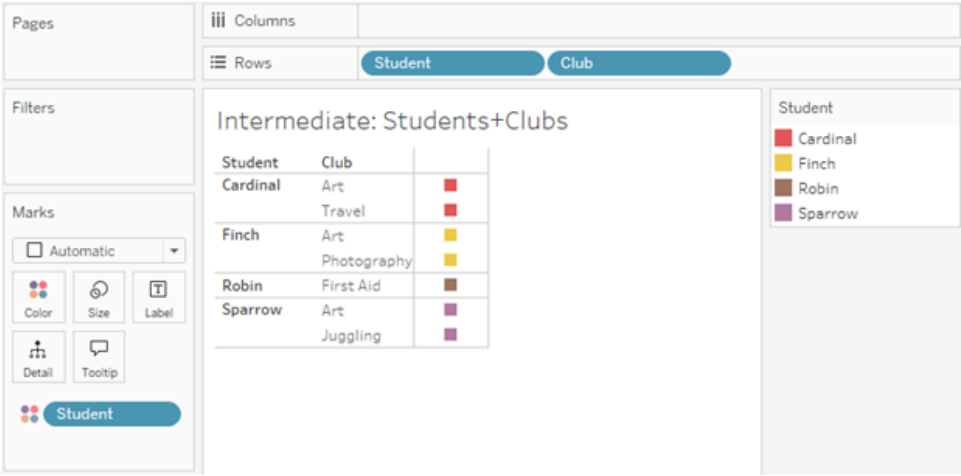
Wat zit er in de outer join voor samengehechte velden? Er wordt beurtelings een onmiddellijke inner join berekend voor elk van de niet-gerelateerde velden en het samenhechtingsveld. Vervolgens worden deze tussenresultaten via een outer join verbonden op basis van de waarden van de samenhechtingsdimensie.

Voorbeeld

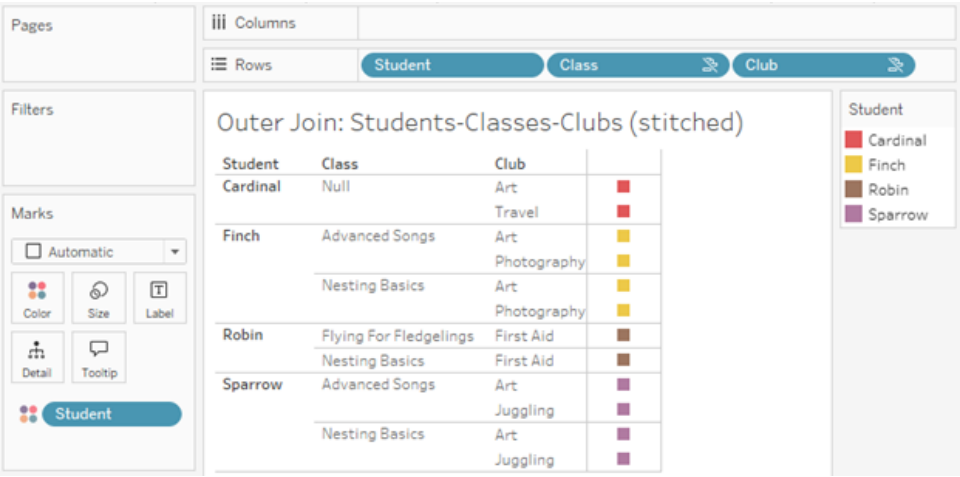
Een inner join voor Student en Class...



...en een inner join voor Student en Club...



...worden dan via een outer join verbonden op Student.



Extra joins om meetwaarden te behouden

Naast de joinlogica voor dimensies kunnen meetwaarden extra joins introduceren. Toen relaties voor het eerst in Tableau werden geïntroduceerd, was een van de kernprincipes dat meetwaarden niet verloren gaan. Dit principe wordt ook gehandhaafd in datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen.

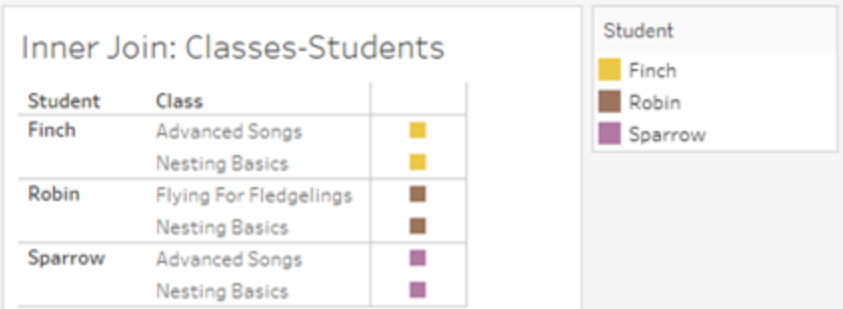
De essentiële details zijn:

- Meetwaarden worden alleen uitgesplitst op gerelateerde dimensies.
- Meetwaarden worden herhaald voor niet-gerelateerde dimensies.
- Dimensiewaarden die in visualisaties met alleen dimensies zouden worden verwijderd, kunnen worden geretourneerd als er relevante meetwaarden aan zijn gekoppeld.

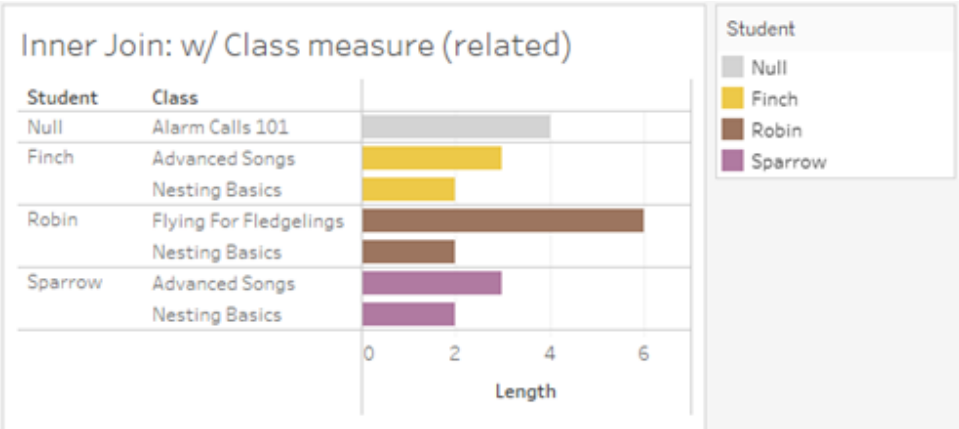
Opmerking: houd er rekening mee dat meetwaarden aggregaties zijn. Ze worden berekend op het detailniveau (de granulariteit) zoals bepaald door de combinatie van dimensies in de visualisatie. In dit verband wordt gesproken van een meetwaarde die is *uitgesplitst* op een dimensie. Wanneer een meetwaarde zonder dimensies wordt gebruikt, is deze zogenaamd *tabelgericht*. Dit betekent dat de waarde van de meetwaarde de volledig geaggregeerde waarde is. Zodra we een dimensie in de visualisatie gebruiken, wordt de meetwaarde gedetailleerder opgesplitst op basis van de dimensiewaarden. De waarde van een meetwaarde in een analyse hangt daarom af van de context van de dimensies.

Gerelateerde meetwaarden

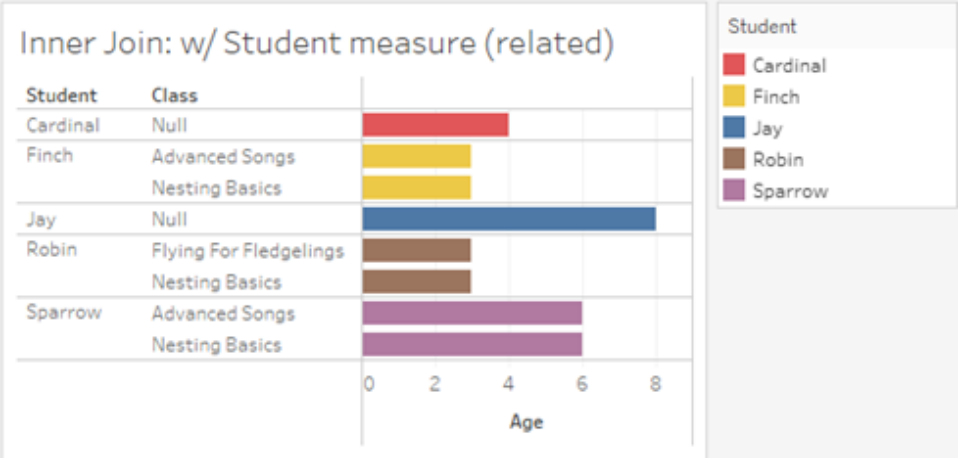
Bekijk de subset van dimensiewaarden die worden geretourneerd voor een inner join op de gerelateerde dimensies **Student** en **Class.** Er zijn drie Student-waarden: Finch, Robin en Sparrow. Er zijn drie Class-waarden: Advanced Songs, Nesting Basics en Flying for Fledgelings.



Als we de meetwaarde **Length** uit de tabel Class toevoegen, zien we dat alle vier lessen worden weergegeven en dat er een Null-waarde is voor Student. Voor elke les wordt **Length** (duur) weergegeven op het niveau van **Class**.



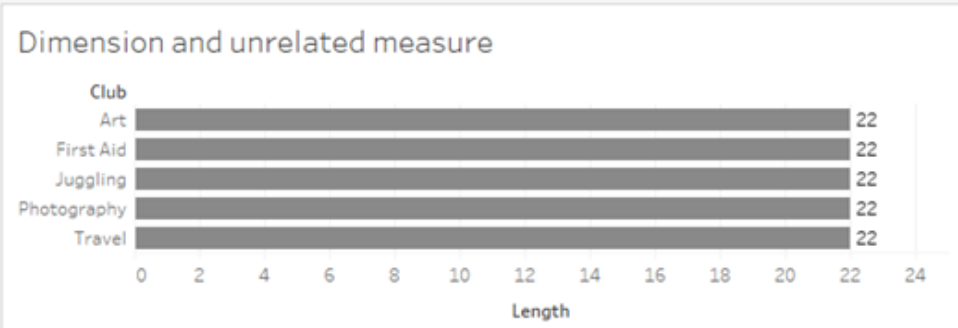
Als we in plaats hiervan de meetwaarde **Age** uit de tabel Students toevoegen, zien we dat alle vijf studenten worden weergegeven en dat er twee Null-waarden zijn voor Class. Alle studenten blijven in de resultaten behouden, zelfs als ze niet aanwezig zijn in een les. Voor elke student wordt de leeftijd (**Age**) weergegeven op het niveau van **Student**.



Niet-gerelateerde meetwaarden

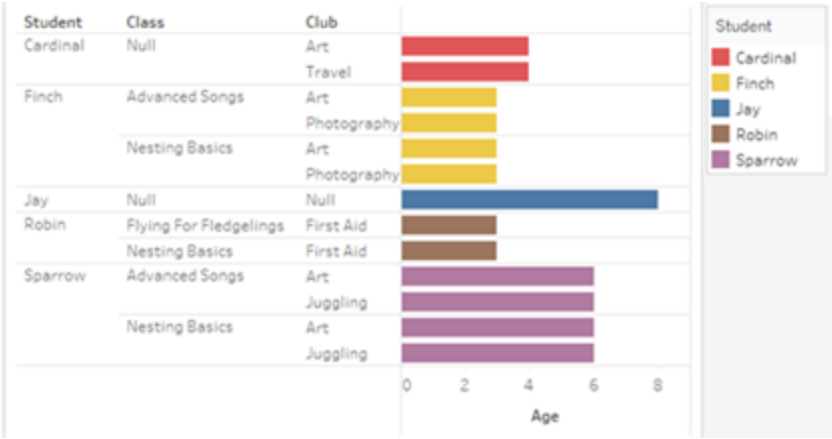
Meetwaarden worden herhaald voor niet-gerelateerde dimensiewaarden.

Als we kijken naar de meetwaarde **Length** uit de tabel Classes en de niet-gerelateerde dimensie **Club**, is de meetwaarde tabelgericht en wordt deze herhaald voor alle dimensiewaarden van **Club**.



Als er een samenhechtingsdimensie aanwezig is, kunnen meetwaarden zowel worden opgesplitst als herhaald.

De meetwaarde **Age** komt hier uit de tabel Students en is uitgesplitst op het niveau van Student. Elke keer dat een student wordt herhaald op basis van de dimensies voor **Class** en **Club**, wordt ook de **Age**-waarde herhaald.



Problemen oplossen

Overwegingen bij het werken met datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen

Extractfilters per tabel

Alle extractfilters voor een datamodelextract met relaties op basis van meerdere feitentabellen zijn per tabel (niet alomtegenwoordig). Hierdoor kunnen de filterresultaten tussen de live- en extractverbinding verschillen.

Berekeningen op rijniveau

Berekeningen op rijniveau kunnen alleen verwijzen naar velden die dezelfde upstream basistabel delen. Dat wil zeggen dat berekeningen op rijniveau niet voor meerdere bomen kunnen worden uitgevoerd.

Gecombineerde velden

Alle velden in een gecombineerd veld moeten een gemeenschappelijke upstream tabel hebben. Dat wil zeggen dat u geen gecombineerd veld kunt maken met velden die zich in verschillende bomen bevinden.

Sets

Sets kunnen alleen worden gemaakt met een definitie die velden omvat die dezelfde upstream basistabel delen. In een visualisatie kan de optie Toevoegen aan set echter beschikbaar zijn vanaf een markering wanneer die markering wordt gedefinieerd door velden die niet gerelateerd zijn aan de velden die worden gebruikt om de set te definiëren. Als u Toevoegen aan set kiest, voegt Tableau alleen de gerelateerde velden toe aan de setdefinitie. Dit wijkt af van het gedrag van Toevoegen aan set in databronnen met één basistabel, waarbij Toevoegen aan set alles toevoegt waardoor de markering wordt gedefinieerd.

INCLUDE-LOD-expressies valideren

INCLUDE-LOD-expressies kunnen niet worden geëvalueerd voor meerdere niet-gerelateerde velden. Omdat de verwantschap tussen velden blad voor blad wordt geëvalueerd, kan er een geldige LOD-expressie in het deelvenster Data of de berekeningseditor staan, die ongeldig wordt in de context van een specifieke visualisatie (in de aanwezigheid van een niet-gerelateerde dimensie). Wanneer dit gebeurt, wordt het LOD-veld rood. U kunt de LOD-expressie bijwerken om conflicten met niet-gerelateerde velden te verwijderen of de structuur van de visualisatie te wijzigen. U kunt de LOD-expressie ook uit de visualisatie te verwijderen.

Gepubliceerde databronnen bijwerken

U kunt het best een kopie maken van een bestaande gepubliceerde databron als u van plan bent deze in een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen te veranderen terwijl niet alle verbonden werkmappen het nieuwe datamodel nodig hebben. Werk de bestaande versie van de databron niet bij, tenzij alle bijbehorende werkmappen de nieuwe tabellen nodig hebben. Publiceer de gewijzigde databron als een nieuwe databron en maak er nieuwe werkmappen van. Hierdoor voorkomt u dat de bestaande werkmappen worden geconverteerd om VDS in plaats van een dataserver te gebruiken wanneer ze de functionaliteit niet nodig hebben, zodat er geen kans op prestatieverlies bestaat.

Opgeloste problemen

Opgeloste probleem	Opgelost sinds
Extracten *Lokale databron (in een werkmap):* als u probeert een databron met relaties op basis van meerdere feitentabellen te extraheren, wordt de foutmelding 'Er is geen dergelijke tabel' weergegeven. *Gepubliceerde databron:* het extraheren van een gepubliceerde databron met relaties op basis van meerdere feitentabellen lijkt te slagen, maar veldwaarden kunnen worden verwisseld.	• Tableau Cloud: opgelost sinds de updates van half juli. Dit geldt ook voor public.-tableau.com. • Tableau Desktop: opgelost sinds de onderhoudsrelease 2024.2.1, uitgebracht op 24 juli 2024 • Tableau Server: opgelost sinds de onderhoudsrelease 2024.2.1, uitgebracht op 24 juli 2024 Als u nog steeds hinder ondervindt van deze problemen in Tableau

EXCLUDE-LOD-expressies

Alleen INCLUDE-LOD's dienen te worden gevalideerd als er niet-gerelateerde velden aanwezig zijn. Onder dezelfde omstandigheden kunnen EXCLUDE-LOD's echter ook ten onrechte als niet geldig worden gemarkeerd.

Geneste gebruikersberekeningen

Geneste gebruikersberekeningen zijn niet beschikbaar in gepubliceerde databronnen met een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen.

Desktop of Tableau Server, voer dan een upgrade uit naar de versie van 24 juli 2024 of later.

Bekende problemen in 2024.2

Verwantschapsindicatoren met meerdere Markeringen-kaarten

Wanneer een visualisatie wordt gemaakt met meerdere meetwaarden op de container Rijen of Kolommen, krijgt elke meetwaarde zijn eigen Markeringen-kaart. De logica die wordt gebruikt om verwantschapsindicatoren te bepalen (het pictogram Niet-gerelateerd, de tekst in knopinfo en het waarschuwingsvenster voor verwantschap) levert mogelijk niet de verwachte resultaten op, afhankelijk van welke Markeringen-kaart geopend is. De visualisatie zelf wordt echter correct berekend op basis van de verwantschap van elk paar velden. Er is een geplande oplossing voor dit gedrag.

BatchQueryProcessor

BatchQueryProcessor moet zijn ingeschakeld om datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen te ondersteunen. Dit is verwacht gedrag en er is momenteel geen oplossing gepland.

Tableau Pulse

Pulse werkt mogelijk niet met datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen. Het kan zijn dat u geen statistiekdefinitie kunt maken, of dat gemaakte statistieken leeg zijn. Dit is geen verwacht gedrag, maar er is momenteel nog geen geplande oplossing.

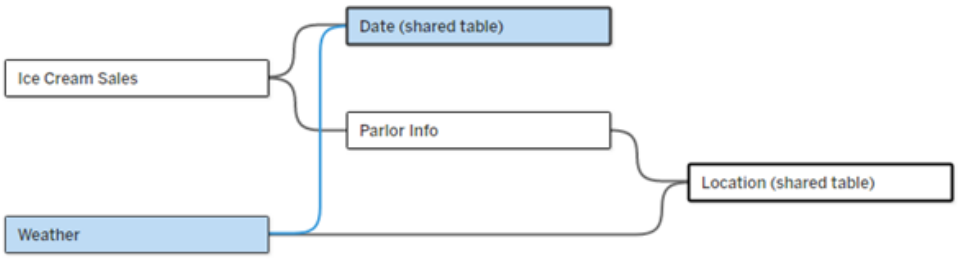
Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken

Een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen is een datamodel waarmee u niet-gerelateerde tabellen in één databron kunt toevoegen en dat vervolgens, tijdens visuele analyse,

gerelateerde velden gebruikt om de tabellen samen te hechten op basis van de context. In tegenstelling tot datacombinatie, bevinden de data zich binnen één enkele databron. De concepten van primaire en secundaire databronnen zijn niet van toepassing en er worden geen data uit left joins verwijderd. In tegenstelling tot een datamodel met één tabel, behouden meerdere basistabellen hun eigen context met betrekking tot tabellen die tussen hen worden gedeeld. Een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen biedt u meer opties voor het uitvoeren van analyses op basis van meerdere feitentabellen in Tableau.

Stel dat u de trend tussen het weer en de verkoop van ijs wilt evalueren. Het weer en de verkoop van ijs vinden beide plaats op specifieke tijden en specifieke plaatsen, maar er is geen directe verbinding tussen de verkoop van ijs en het weer. Dit zijn niet-gerelateerde stukjes data die beide betrekking hebben op de gedeelde concepten van datum en locatie.

Deze vraag leent zich voor het creëren van een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen. Verkoop van ijs en Weer kunnen elk als basistabel worden toegevoegd en gerelateerd aan Datum en Locatie, wat gedeelde tabellen zijn.



Een datamodel met meerdere basistabellen, met twee niet-gerelateerde tabellen (Verkoop van ijs en Weer) en twee gedeelde tabellen (Datum en Locatie). Er is een tussentabel, Saloninfo, tussen Verkoop van ijs en Locatie.

Waarom hebben we de mogelijkheid ontwikkeld om niet-gerelateerde tabellen te modelleren?

Bij analyse gaat het vaak om het samenbrengen van datatabellen die niet eens een directe relatie met elkaar hebben, maar die beide betrekking hebben op dezelfde, gemeenschappelijke informatie (zoals datum of locatie). Een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen ondersteunt losse semantische koppeling door het concept van graden van relatie te introduceren en de mogelijkheid om een datamodel te bouwen met meerdere, niet-gerelateerde basistabellen.

- Semantische koppeling is een term die wordt gebruikt om te beschrijven hoe nauw gecombineerd de data zijn. Een *join* of een *vereniging* is een nauwe semantische

koppeling; ze brengen meerdere tabellen samen in een nieuwe fysieke tabel die vervolgens als één tabel fungeert. Een *relatie* is een lossere koppeling tussen tabellen die tabellen logisch met elkaar verbindt, waarbij hun aparte status als afzonderlijke tabellen behouden blijft. Nog verder in het semantische koppelingsspectrum ligt *datacombinatie*, waarbij resultaten uit afzonderlijke databronnen visueel worden gecombineerd op basis van elementen die door beide worden gedeeld. Een *model met relaties op basis van meerdere feitentabellen* ligt dichter bij datacombinatie, aan het uiteinde van het spectrum, maar dan binnen één enkele databron in plaats van tussen meerdere databronnen.

Een relatiemodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen (een datamodel met meerdere basistabellen) staat niet-gerelateerde tabellen in het model toe, zolang er ook gedeelde tabellen in het model bestaan. Tijdens de analyse worden velden uit een gedeelde tabel aan elkaar 'geplakt' met anderszins niet-gerelateerde datatabellen op basis van de gedeelde dimensies die ze gemeen hebben (zoals plaatsvinden op dezelfde plaats of op hetzelfde tijdstip). Alle voordelen van relaties blijven behouden, inclusief het behoud van de structuur van elke tabel of het oorspronkelijke detailniveau.

Net als bij een datamodel met een enkele basistabel, bepaalt Tableau het beste type join om achter de schermen te gebruiken op basis van de structuur van de visualisatie. Maar in een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen, worden de koppelingsopties uitgebreid met joins buiten en kruislings joins om verschillende relatieniveaus aan te kunnen. Zie **Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen** op pagina 818 voor meer informatie.

Waar komt de naam vandaan?

Relaties op basis van meerdere feitentabellen danken hun naam aan de analyse op basis van meerdere feitentabellen. In een datawarehouse-model worden data opgeslagen in een centrale feitentabel omringd door dimensietabellen. In deze context verwijst *feit* naar metingen of statistieken, wat numerieke datavelden zijn die feiten over de data vastleggen: de meetwaarden van Tableau. Dimensietabellen bevatten kenmerken voor deze feiten.

Schema's op basis van feitentabellen zijn vaak gestructureerd als een ster of een sneeuwvlok, afhankelijk van hoe de dimensietabellen zijn georganiseerd. Wanneer analyse moet worden uitgevoerd met meerdere feitentabellen, wordt dit analyse op basis van meerdere feitentabellen genoemd. De analyse wordt uitgevoerd in de context van de gemeenschappelijke dimensietabellen, ook wel gedeelde dimensies of conformerende dimensies genoemd. In Tableau ontwikkelt u deze datamodellen met behulp van relaties. Daarom hebben we deze reeks mogelijkheden 'relaties op basis van meerdere feitentabellen' genoemd.

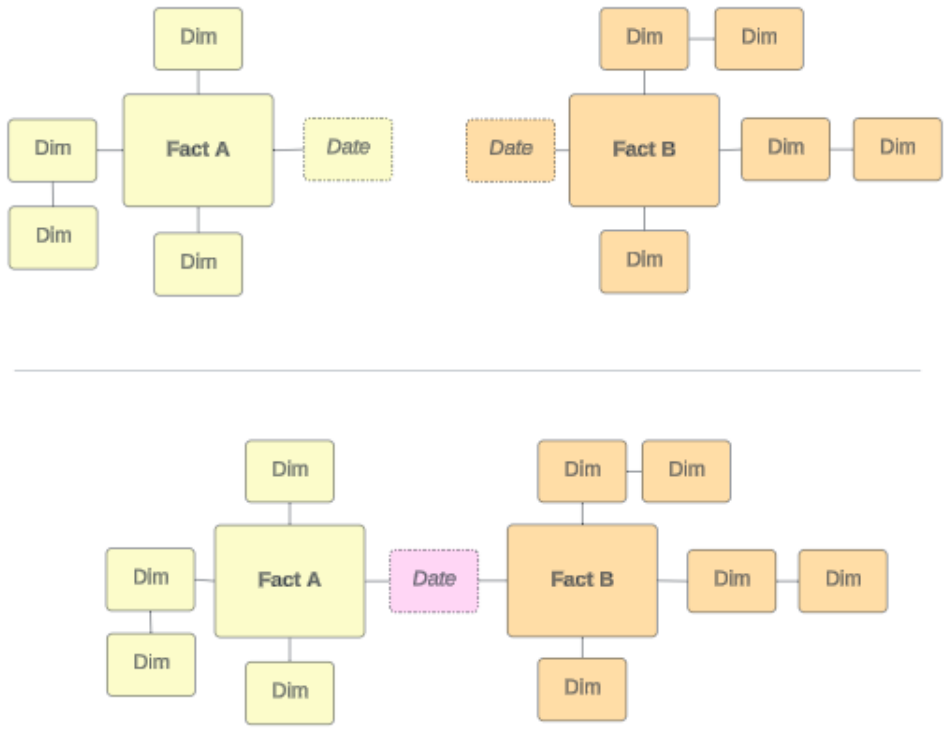
Wanneer datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken

Als uw data uit tabellen bestaan die allemaal aan elkaar gerelateerd zijn, kunt u databronnen met één basistabel gebruiken die zijn opgebouwd met relaties. Een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen is nodig wanneer uw data verschillende concepten omvatten, hetzij in de vorm van meerdere feitentabellen, hetzij in verschillende niet-gerelateerde contexten.

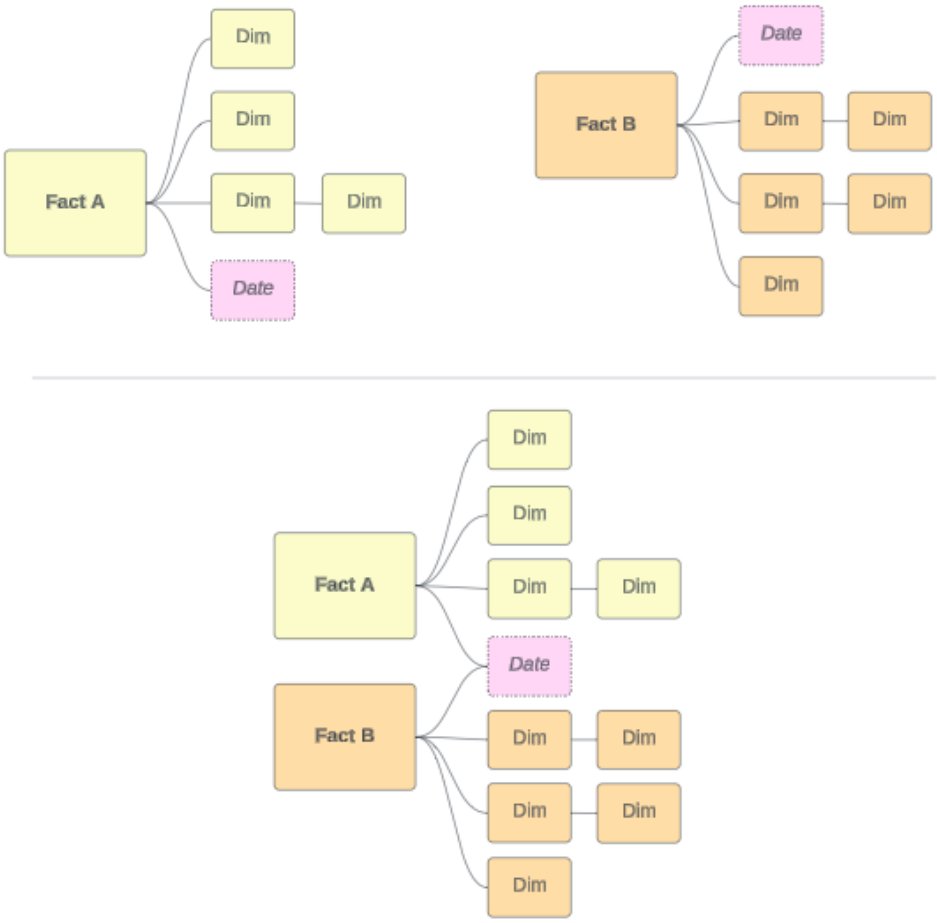
Bouw uw databronnen waar mogelijk op met één basistabel. In een datamodel met één basistabel is elke tabel gerelateerd en hoeft er geen rekening te worden gehouden met de graden van relaties. Gebruik alleen relaties op basis van meerdere feitentabellen als die datamodelstructuur nodig is.

Analyse op basis van meerdere feitentabellen

Analyse op basis van meerdere feitentabellen is een kerngebruikscase voor relaties tussen meerdere feiten in Tableau. In dit voorbeeld delen Feit A en Feit B de tabel Datum.



Om dit in Tableau te modelleren, worden de feitentabellen basistabellen en worden er meerdere binnenkomende relaties tot stand gebracht voor hun gedeelde dimensietabel.



Andere scenario's

Datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen zijn echter niet alleen bedoeld voor analyse op basis van meerdere feitentabellen. Tableau vereist geen strikte definitie van feiten- of dimensietabellen. Elke tabel kan een basistabel zijn (hoewel deze wel moet voldoen aan de kenmerken van basistabellen). Dit zijn enkele scenario's waarbij een databron met meerdere basistabellen nuttig kan zijn:

- **Doorlopen van fasen**, zoals basistabellen voor aanmeldingen, cijferlijsten en alumni-evenementen voor een gedeelde tabel Student.
- **Verschillende contexten voor dezelfde gebeurtenissen**, zoals basistabellen voor de gebeurtenissen doktersafspraken en facturen, met gedeelde tabellen om de context voor artsen of patiënten in te stellen.

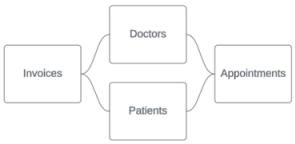
- **Verschillende domeinen die met elkaar kunnen correleren**, zoals scenario's die voorheen het beste konden worden behandeld met datacombinatie, zoals de verkoop van ijs en het weer gecorreleerd via de gedeelde tabellen Datum en Locatie.

In de Tableau-blogpost Wanneer en hoe u relaties op basis van meerdere feitentabellen in Tableau gebruikt (in het Engels) wordt uitgelegd wanneer relaties op basis van meerdere feitentabellen handig zijn.

Identificeer de basistabellen

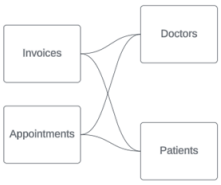
In een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen is directionaliteit van belang. Welke tabellen de basistabellen aan de linkerkant van het model zijn en welke tabellen downstream worden gedeeld, heeft invloed op de manier waarop de relaties worden geëvalueerd om de analytische resultaten te retourneren.

Overweeg een conceptueel vlinderdasmodel van facturen, afspraken, artsen en patiënten:

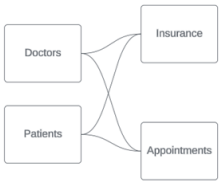


De juiste manier om het datamodel in Tableau op te bouwen is met Facturen en Afspraken als basistabellen, en met Artsen en Patiënten als gedeelde tabellen (dus Artsen en Patiënten niet als basistabellen).

Juist: Facturen en Afspraken als basistabellen



Onjuist: Artsen en Patiënten als basistabellen



Conceptueel gezien is een patiënt (of arts) de entiteit die de gebeurtenis van een afspraak en de gebeurtenis van een factuur aan elkaar verbindt.

Als uw datamodel achterstevoren is (zoals met Artsen en Patiënten als basistabellen in plaats van Afspraken en Facturen), zal de samenhechting van buitenste joins niet zo nuttig zijn. Uw analyse kan veel tabelgerichte meetwaarden en ambiguïteit aan het licht brengen. Als u

dubbelzinnig gerelateerde velden tegenkomt die u niet had verwacht, evalueer dan opnieuw de tabellen die u als basistabellen gebruikt en kijk of uw datamodel moet worden omgekeerd.

Kenmerken van basistabellen en gedeelde tabellen

Als u analyses op basis van meerdere feitentabellen uitvoert, worden de feitentabellen de basistabellen en zijn alle gedeelde dimensietabellen gedeelde tabellen. Tableau vereist geen strikte naleving van de kenmerken van feiten- en dimensietabellen. Er zijn echter bepaalde kenmerken die u kunnen helpen om te bepalen welke tabellen basistabellen moeten zijn en welke gedeelde tabellen moeten zijn.

Basistabel	**Gedeelde tabel**
Feitentabellen in een datawarehouse-schema	Gedeelde of conforme dimensietabellen in een datawarehouse-schema
Specifiek voor de context of analyse	Consistent concept voor verschillende contexten
(vluchtinformatie, energieverbruik)	(datum, locatie)
Veel meetwaarden	Voornamelijk dimensies
Vaker bijgewerkt/transactioneel	Stabieler/duurzamer
(medische afspraken, recepten, vitale functies)	(dokter, patiënt)
Heeft refererende sleutelvelden	Heeft primaire sleutelvelden
Gebaseerd op gebeurtenissen	Gebaseerd op entiteit
(lesrooster, cijfer voor een opdracht)	(student, klaslokaal)

Als er tussenliggende tabellen zijn tussen een basistabel en een gedeelde tabel, kunt u omwisselen welke de basistabel is zonder dat dit het datamodel fundamenteel verandert. (Zoals Saloninfo en Verkoop van ijs in het eerste voorbeeld.) Waar het om gaat is welke tabellen zich upstream van de gedeelde tabellen bevinden en welke worden gedeeld.

Een extra basistabel als alternatief

Er zijn verschillende scenario's die erop kunnen wijzen dat u een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen moet bouwen met meerdere basistabellen in plaats van één enkele

basistabel voor de databron:

- Als u een databron met een cyclus probeert te bouwen, moet de downstream tabel een andere basistabel zijn.
- Als u een reeks tabellen hebt die gerelateerd zijn aan dezelfde sets relatieclausules (zoals datum en locatie), moeten deze dimensies worden verwijderd en in plaats daarvan in gedeelde tabellen worden omgezet.
    - Dit is vooral handig omdat meerdere relatieclausules allemaal waar moeten zijn (logisch een EN) voordat de tabellen gerelateerd worden aan die records.
    - Als u in plaats daarvan records wilt analyseren waarbij er één tegelijk waar kan zijn (een contextuele OF), wordt deze flexibiliteit geboden door in plaats daarvan een datamodel met gedeelde dimensietabellen op te zetten.
- Als u een combinatie gebruikt maar een gelijkwaardige combinatie wilt hebben zonder primaire en secundaire databronnen, bouw dan een datamodel dat de databronnen uit de combinatie combineert met de bijhorende koppelingsvelden in een gedeelde tabel of tabellen.

Een datamodel maken met relaties op basis van meerdere feitentabellen

Bij analyses worden vaak tabellen met data bij elkaar gebracht die geen directe relatie met elkaar hebben, maar die wel betrekking hebben op dezelfde, gemeenschappelijke informatie zoals een datum of locatie. Dit type analyse wordt ook wel analyse op basis van meerdere feitentabellen met gedeelde dimensies genoemd.

Om dit soort analyses in Tableau uit te voeren moet u een databron maken die gebruikmaakt van meerdere basistabellen die met elkaar zijn verbonden door gedeelde tabellen.

- *Basistabellen* zijn de meest linkse tabellen in het datamodel op het tabblad Databron. Raadpleeg **Wanneer een model met relaties op basis van meerdere feitentabellen gebruiken** op pagina 845 voor richtlijnen over het bepalen van de tabellen die u als basistabellen gaat gebruiken.
- *Gedeelde tabellen* zijn downstream tabellen met meerdere binnenkomende relaties. Deze tabellen bevatten velden die kunnen worden gebruikt om niet-gerelateerde velden samen te voegen tijdens analyse in een visualisatie. Datum en Locatie zijn voorbeelden van vaak gedeelde tabellen.

Model opbouwen

Het maken van een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen is in wezen hetzelfde als het maken van elke andere databron die gebruikmaakt van relaties, maar met twee

extra onderdelen: extra basistabellen en meerdere binnenkomende relaties met gedeelde tabellen.

1. Maak verbinding met uw data. U kunt meerdere dataverbindingen gebruiken als uw tabellen niet allemaal in dezelfde database staan.
2. Sleep een tabel naar het canvas om de eerste basistabel te maken.
3. Sleep nog een tabel uit het linkerdeelvenster naar het neerzetgebied **Nieuwe basistabel**.

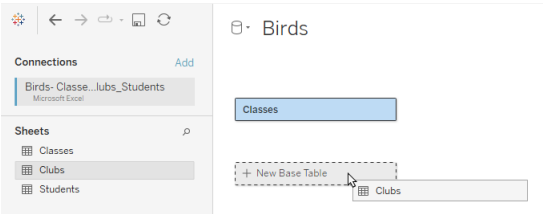
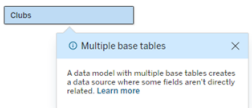
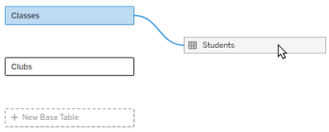


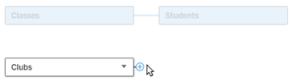
Tableau toont een waarschuwing dat u een datamodel maakt met meerdere basistabellen. We raden u aan alleen een model met meerdere basistabellen te maken als uw data dit nodig hebben. Gebruik anders een model met één basistabel om de complexiteiten te vermijden die horen bij een model met meerdere basistabellen.



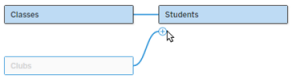
4. Sleep nog een veld naar het canvas en stel een relatie in met een van de basistabellen. Zo nodig elke relatie configureren.



5. Beweeg de muis over de nog niet gerelateerde basistabel om een plusteken weer te geven (ook wel een 'gehaktbal' genoemd).



6. Sleep het plustekenpictogram naar de gedeelde tabel om een nieuwe binnenkomende relatie te maken (ook wel een 'noedel' genoemd).



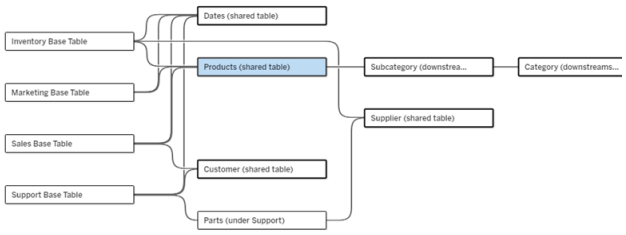
7. *Optioneel:* Blijf downstream- en basistabellen toevoegen. Klik en sleep het plustekenpictogram om naar wens gedeelde tabellen te maken.

Opmerking: in plaats van te beginnen met de basistabellen kunt u ook eerst een model met één basistabel maken en later extra basistabellen toevoegen.

Model verkennen

Een datamodel met meerdere basistabellen wordt gemaakt met relaties, maar niet alle tabellen zijn in dezelfde mate aan elkaar gerelateerd. Elke basistabel definieert een *structuur*, die elke tabel omvat die is gerelateerd aan die basistabel, ofwel direct gerelateerd of downstream van een gerelateerde tabel. Gedeelde tabellen bestaan in meerdere structuren. Zie **Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen** op pagina 818 voor meer informatie over de mate van gerelateerdheid.

Wanneer u een model met meerdere basistabellen bekijkt, zijn er verschillende opties om het datamodel te verkennen en te beheren. Deze opties zijn vooral handig als een datamodel complex is.



Een voorbeeld van een complex datamodel met vier basistabellen, meerdere gedeelde tabellen en downstream tabellen die zowel gedeeld als niet-gedeeld zijn met de basistabellen.

In 2024.2 werden een aantal nieuwe lay-outdetails voor het datamodel geïntroduceerd. In een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen worden relaties gebundeld om bij te houden hoeveel binnenkomende relaties een tabel heeft. Ook hebben gedeelde tabellen (en downstream gedeelde tabellen) een dikkere omtrek dan tabellen die niet zijn gedeeld.

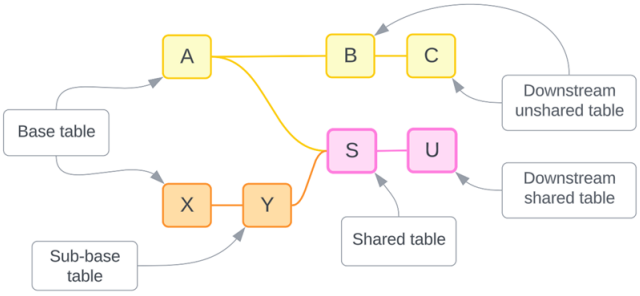
Terminologie

Tabellen in een datamodel met meerdere basistabellen hebben specifieke rollen. Basistabellen en gedeelde tabellen zijn de enige tabellen die in een datamodel met relaties op basis van

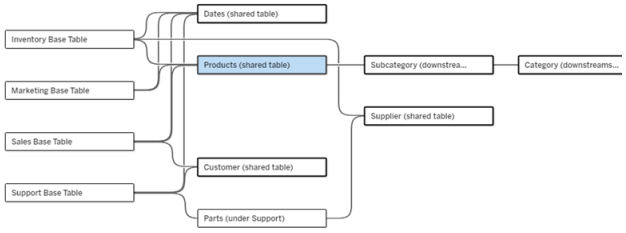
meerdere feitentabellen moeten voorkomen. (Zonder meer dan één basistabel is er geen sprake van een datamodel met relaties op basis van meerdere feitentabellen. Zonder een gedeelde tabel die de basistabellen verbindt, is het geen geldig datamodel.)

Omdat deze modellen vaak complex zijn, is het handig om een gemeenschappelijke terminologie te gebruiken voor het bespreken van andere typen tabellen op basis van hoe ze in het datamodel passen.

- *Basistabellen* staan helemaal links en hebben geen inkomende relaties.
    - In het voorbeeld zijn Inventaris, Marketing, Verkoop en Ondersteuning de basis-tabellen.
- *Subbasistabellen* bevinden zich tussen een basistabel en een gedeelde tabel.
    - In het voorbeeld is Onderdelen een subbasistabel.
- *Gedeelde tabellen* hebben meerdere inkomende relaties.
    - In het voorbeeld zijn Producten, Datums, Klant en Leverancier gedeelde tabellen.
- *Downstream gedeelde tabellen* hebben precies één inkomende relatie en hebben ergens upstream een gedeelde tabel.
    - In het voorbeeld zijn Subcategorie en Categorie downstream gedeelde tabellen.
- *Downstream niet-gedeelde tabellen* hebben precies één inkomende relatie en hebben geen upstream gedeelde tabellen.
    - In het voorbeeld zijn er geen downstream niet-gedeelde tabellen.



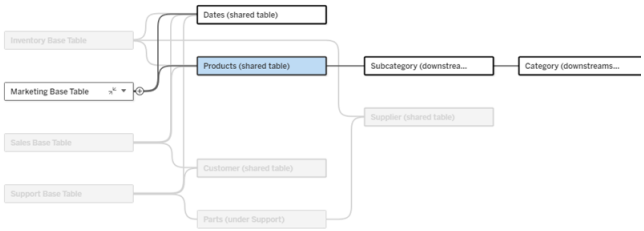
Test uw begrip: identificeer de typen tabellen in de voor-beelddatabron



- **Basistabellen**: Inventaris, Marketing, Verkoop en Ondersteuning
- **Subbasistabel:** Onderdelen
- **Gedeelde tabellen:** Producten, Datums, Klant en Leverancier
- **Downstream gedeelde tabellen:** Subcategorie en Categorie
- **Downstream niet-gedeelde tabellen:** geen

Een relatiestructuur identificeren

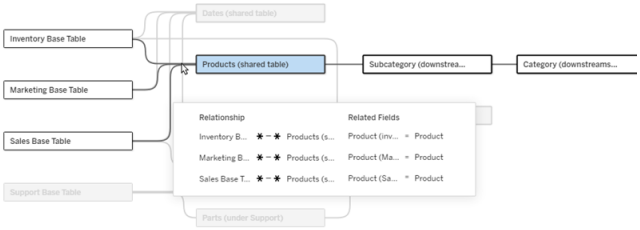
Beweeg de muis over een tabel om de tabellen te highlighten waaraan deze is gerelateerd. Tableau markeert de structuur voor deze tabel en markeert de niet-gerelateerde tabellen niet.



De structuur van de basistabel Marketing bestaat uit twee gedeelde tabellen, Datums en Producten, en de downstream gedeelde tabellen Subcategorie en Categorie.

Details over relaties weergeven

Beweeg de muis over een relatie of een bundel relaties om de details in knopinfo te bekijken.



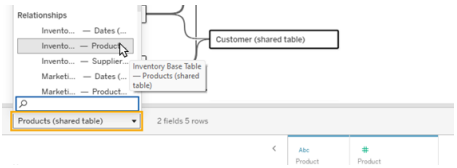
De binnenkomende relaties met de tabel Producten omvatten drie afzonderlijke relaties met de basistabellen Voorraad, Marketing en Verkoop.

Een relatie selecteren

Wanneer een relatie is geselecteerd, krijgt deze een blauwe highlight in het datamodelcanvas en worden de details weergegeven in het deelvenster Details van tabel onder het datamodelcanvas. In het deelvenster Details van tabel kunt u de relatiecomponent inspecteren of wijzigen.

Er zijn meerdere manieren om een relatie te selecteren:

- Klik op een relatielijn (noedel) in het canvas. Elke relatie heeft een klikbare zone die precies deze noedel selecteert.
- Klik met de rechtermuisknop of houd de Control-toets ingedrukt en klik op een tabel in het canvas om het bijbehorende menu te openen. Selecteer de optie **Relatie selecteren** en kies met welke tabel u een relatie wilt instellen.
- Klik op een bundel relaties in het canvas om permanente knopinfo weer te geven (als u over een bundel beweegt, wordt de knopinfo weergegeven, u moet klikken om deze permanent te maken). Selecteer vervolgens een rij in de details van de knopinfo om die relatie in het model te highlighten.
- Open het menu in de werkbalk van het deelvenster Details van tabel en selecteer de gewenste relatie. U kunt dit menu ook gebruiken om een specifieke tabel te selecteren en het voorbeeld in het deelvenster te bekijken.



Wisselen met basistabel

Tussenliggende tabellen in een relatie tussen een basistabel en gedeelde tabellen geven u de mogelijkheid om de downstream tabel te verwisselen met de basistabel. Dit is uitsluitend een visuele verandering als hulp bij conceptueel begrip en verandert niets aan de structuur van het datamodel.

Klik met de rechtermuisknop of houd de Control-toets ingedrukt en klik op een downstream tabel en selecteer **Wisselen met basistabel (tabelnaam)**. De wisseloptie is ook alleen aanwezig in de downstream tabel en niet in de basistabel.

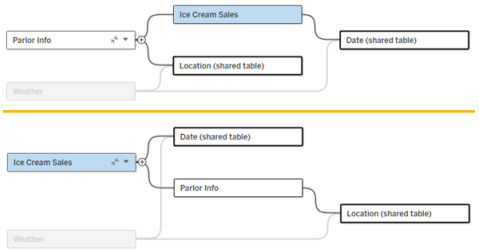
De wisseloptie is niet beschikbaar voor tabellen die het datamodel zouden veranderen bij wisseling, zoals gedeelde tabellen of downstream gedeelde tabellen. Alleen downstream niet-gedeelde tabellen of subbasistabellen kunnen worden verwisseld met basistabellen.

Voorbeeld

In dit voorbeeld kunnen de tabellen **Salon-info** en de **IJsverkoop** worden verwisseld zonder dat de fundamentele structuur van het datamodel verandert. Er kunnen geen andere tabellen worden gewisseld.

- IJsverkoop is gerelateerd aan zowel Salon-info als de gedeelde tabel Datum.
- Salon-info is gerelateerd aan zowel IJsverkoop als de gedeelde tabel Locatie.
- Het weer is gerelateerd aan de gedeelde tabellen Datum en Locatie.

Deze twee modellen zijn conceptueel gelijkwaardig:



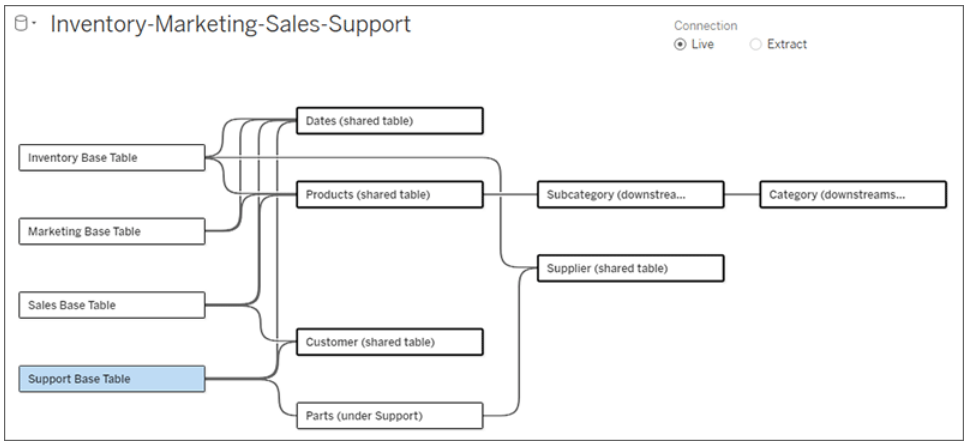
Een basistabel samenvouwen

U kunt een relatiepad, of structuur, ook samenvouwen tot alleen de basistabel om de weergave van het datamodel tijdelijk te vereenvoudigen.

Klik op de knop Samenvouwen of Uitvouwen op een basistabel om de hele structuur samen of uit te vouwen. U kunt ook met de rechtermuisknop klikken of Ctrl ingedrukt houden en klikken op een downstream tabel en **Dit pad samenvouwen** of **Overige paden samenvouwen** selecteren. Deze optie is niet beschikbaar voor gedeelde tabellen of tabellen downstream van gedeelde tabellen.

Het samenvouwen van een structuur tot de basistabel is uitsluitend visueel en activeert niet de waarschuwing Niet-gerelateerde tabellen. Een samengevouwen pad wordt aangegeven door een basistabel met een knop met een gestapelde tabel en de knop Uitvouwen. Samenvouwen heeft invloed op alle tabellen en relaties die alleen relevant zijn voor die structuur. Tabellen die worden gedeeld via een niet-samengevouwen pad, worden dus niet verborgen.

Gebruik de knop Uitvouwen knop om de basistabel en alles in de structuur opnieuw te openen.



Problemen oplossen

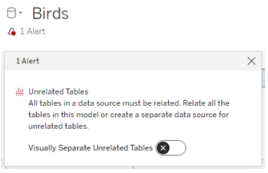
Eén databron maken

Alle tabellen moeten op de een of andere manier gerelateerd zijn aan de gehele databron. Als sommige tabellen niet gerelateerd zijn aan het algemene datamodel, verschijnt er een melding. De waarschuwing blijft staan totdat er geen tabellen of structuren meer volledig gescheiden zijn van de rest van het datamodel. Wanneer de meldig actief is, kan de databron niet worden gepubliceerd en kunt u de databron niet in een analyse gebruiken.

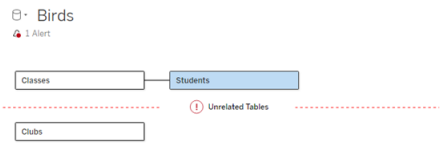
U kunt de melding openen en Visueel afzonderlijke niet-gerelateerde tabellen instellen om te achterhalen welke tabellen de melding hebben geactiveerd. Deze optie is handig als u een complex model hebt en moet achterhalen welke tabel of tabellen nog niet zijn gerelateerd aan de rest van het datamodel.

Voorbeeld

In de stappen onder Model maken wordt in stap 4 een melding weergegeven voordat een relatie wordt toegevoegd om verbinding te maken met de tweede basistabel.

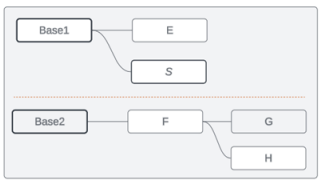


Als u **Visueel afzonderlijke niet-gerelateerde tabellen** inschakelt, wordt de tabel **Clubs** verplaatst tot onder de lijn **Niet-gerelateerde tabellen**. Door het instellen van een relatie van **Clubs** met **Studenten** wordt de melding opgelost.

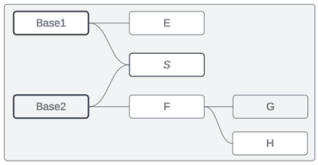


Een cyclus oplossen

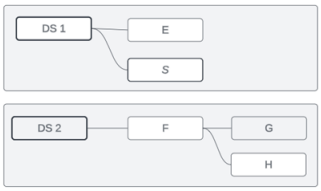
Zelfs als sommige tabellen niet direct aan elkaar gerelateerd zijn, moet het hele datamodel toch een samenhangend geheel zijn. In dit voorbeeld definieert elke basistabel een structuur, maar er is geen gedeelde tabel die ze met elkaar verbindt. Dit is geen geldig analysemodel.



De twee groepen gerelateerde tabellen moeten worden gecombineerd via een gedeelde tabel...



...of het datamodel moet worden gemaakt als twee afzonderlijke databronnen.

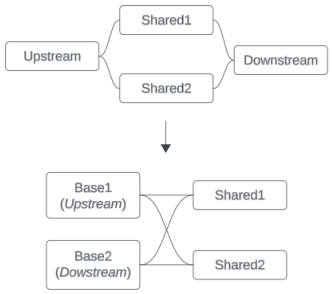


Datamodelbeperkingen

Sommige relatiepaden tussen tabellen worden niet ondersteund in een model met meerdere basistabellen. Als u de gehaktbal niet kunt neerzetten wanneer u probeert een tweede binnenkomende relatie in een tabel te maken, controleer dan of de structuur die u probeert te maken, in Tableau wordt ondersteund. Voorbeelden van niet-ondersteunde modellen zijn:

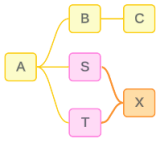
Cycli

Cycli (waarbij er meer dan één relatiepad is van een upstream tabel naar dezelfde downstream tabel) worden niet ondersteund. Deze niet-ondersteunde structuur wordt ook wel een bowtie genoemd. Om dit soort relaties tussen tabellen in Tableau te modelleren gebruikt u meerdere basistabellen in plaats van een bowtie door de downstream tabel naar een andere basistabel te converteren.

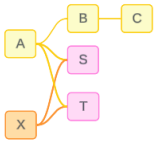


Het datamodel moet een *gerichte acyclische grafiek* zijn. Dit betekent dat elke binnenkomende relatie met een tabel upstream traceerbaar moet zijn naar een andere basistabel.

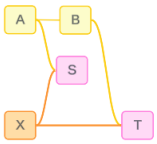
Niet ondersteund. Tabel X heeft twee binnenkomende relaties die beide afkomstig zijn van tabellen downstream van Basistabel A



Ondersteund. Tabellen S en T hebben beide meerdere binnenkomende relaties, maar elke relatie komt uit een andere basistabel.

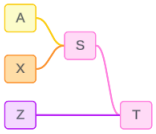


Ondersteund. Hoewel het visueel lijkt alsof er sprake is van een cyclus, zijn de binnenkomende relaties voor zowel Tabel S als Tabel T te herleiden tot verschillende basistabellen.



Geneste gedeelde tabellen

Geneste gedeelde tabellen worden niet ondersteund. Alle tabellen downstream van een gedeelde tabel (een tabel met meerdere binnenkomende relaties) kunnen slechts één binnenkomende relatie hebben.



Niet ondersteund. Tabel T bevindt zich downstream van een gedeelde tabel en kan geen extra binnenkomende relatie ontvangen.

De basisprincipes van knopinfo voor datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen

> **Opmerking**: Voor databronnen met één tabel of databronnen met één basistabel zijn alle tabellen gerelateerd. Alle informatie op deze pagina gaat over databronnen met meerdere basistabellen.

Relaties op veldniveau

Datamodellen met meerdere basistabellen hebben veel flexibiliteit in de manier waarop de tabellen zich al dan niet tot elkaar kunnen verhouden. De relatie tussen de *tabellen* is een constante, gebaseerd op het datamodel. Daarentegen hangt de relatie van *velden* in een visualisatie af van welke velden actief zijn (dat wil zeggen, welke velden als velden worden gebruikt in werkbladcontainers). Op het niveau van een enkele visualisatie evalueert Tableau actieve velden in paren om te bepalen hoe ze zich tot elkaar verhouden.

Het pictogram Niet-gerelateerd op een veld betekent dat het niet gerelateerd is aan ten minste één ander veld in de visualisatie. Dit pictogram kan verschijnen in een veld in een container of in het deelvenster Data. (In sommige gevallen ziet u een pictogram Gerelateerd .) Als u over het pictogram beweegt, wordt er knopinfo met meer informatie geopend. Er zijn verschillende berichten voor verschillende soorten veldrelaties:

- Niet-gerelateerd dimensie-dimensiepaar
- Niet-gerelateerd dimensie-meetwaardepaar
- Samenhechtingsdimensie
- Meetwaarde uit een gedeelde tabel
- Niet-gerelateerd filterpaar

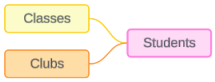
De berichten kunnen ook enigszins variëren, afhankelijk van of het veld op een container of in het deelvenster Data wordt gebruikt.

- **Op een container**: de knopinfo voor velden op containers biedt informatie over hoe de velden in de visualisatie aan elkaar gerelateerd zijn en welke impact dat heeft op de manier waarop Tableau de resultaten berekent.
- **In het deelvenster Data**: de knopinfo voor velden in het deelvenster Data biedt informatie over wat *zou* gebeuren als dat veld aan de visualisatie wordt toegevoegd. Velden in het deelvenster Data kunnen ook minder opvallend worden weergegeven met lichtgrijze tekst als ze aan geen enkel veld in de visualisatie gerelateerd zijn.

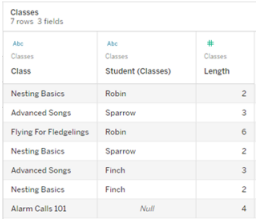
Tip: In Tableau fungeren geaggregeerde dimensies (zoals ATTR(dimensie) of MIN(dimensie)) als meetwaarden.

Uw datamodel kennen

Wanneer u werkt met een datamodel dat relaties op basis van meerdere feitentabellen bevat, is het handig om regelmatig naar het model te verwijzen op de pagina Databron. De voorbeelden in dit onderwerp zijn gebaseerd op een datamodel met twee basistabellen, Classes en Clubs, en twee gedeelde tabellen, Students en Rooms.



Classes



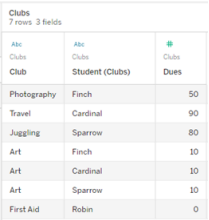
Classes
7 rows 3 fields

Abc Classes Class	Abc Classes Student (Classes)	# Classes Length
Nesting Basics	Robin	2
Advanced Songs	Sparrow	3
Flying For Fledgelings	Robin	6
Nesting Basics	Sparrow	2
Advanced Songs	Finch	3
Nesting Basics	Finch	2
Alarm Calls 101	*Null*	4

Velden:

- **Class**, een dimensie met de waarden Nesting Basics, Advanced Songs, Flying for Fledgelings en Alarm Calls 101
- **Length**, een meet-

Clubs



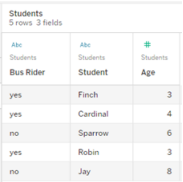
Clubs
7 rows 3 fields

Abc Clubs Club	Abc Clubs Student (Clubs)	# Clubs Dues
Photography	Finch	50
Travel	Cardinal	90
Juggling	Sparrow	80
Art	Finch	10
Art	Cardinal	10
Art	Sparrow	10
First Aid	Robin	0

Velden:

- **Club**, een dimensie met de waarden Photography, Travel, Juggling, Art en First Aid
- **Dues**, een meetwaarde
- **Student**, een dimen-

Students



Students
5 rows 3 fields

Abc Students Bus Rider	Abc Students Student	# Students Age
yes	Finch	3
yes	Cardinal	4
no	Sparrow	6
yes	Robin	3
no	Jay	8

Velden:

- **Bus rider**, een dimensie met de waarden yes of no
- **Student**, een dimensie met de waarden Finch, Cardinal, Spar-

waarde • **Student**, een dimensie die wordt gebruikt om te relateren aan de tabel Students	sie die wordt gebruikt om te relateren aan de tabel Students	row, Robin en Jay. Wordt gebruikt om te relateren aan de basis-tabellen • **Age**, een meetwaarde

Niet-gerelateerd dimensie-dimensiepaar

Niet-gerelateerde dimensies zijn cross joins, wat kan resulteren in combinaties van dimensieleden in de kopteksten die niet de werkelijke combinaties van data in de onderliggende tabellen weerspiegelen.

Het bericht voor een niet-gerelateerd dimensie-dimensiepaar is:

- **Op een container**: `Unrelated dimensions show all possible combinations of values. Unrelated to: <list of dimensions>`
- **In het deelvenster Data**: `If used, this dimension will show all possible combinations of values with unrelated dimensions: <list of dimensions>`
- **Grijs weergegeven in het deelvenster Data**: `This dimension isn't related to any dimensions in the viz. If used, it will show all possible combinations of values with other unrelated dimensions.`

Cross joins kunnen dure bewerkingen zijn die de prestaties negatief beïnvloeden. Daarom geeft Tableau ook een **Waarschuwingsvenster voor verwantschap** op pagina 822 weer als u een niet-gerelateerde dimensie toevoegt aan de visualisatie.

Samenhechtingsdimensies

Hoewel er analytisch relevante redenen zijn om niet-gerelateerde dimensies alleen te visualiseren, is het gebruikelijk en verstandig om daarnaast ook een samenhechtingsdimensie te gebruiken voor analyse met meerdere basistabellen. Als er sprake is van een samenhechtingsdimensie, worden de niet-gerelateerde dimensies niet langer via cross joins met elkaar verbonden, maar via een buitenste join. Buitenste joins kunnen nog steeds tot hoge aantallen leiden, maar de kopteksten van de dimensieleden worden teruggebracht van elke mogelijke combinatie tot combinaties die relevant zijn voor ten minste één zijde van de buitenste join. Ze hebben ook niet dezelfde potentiële impact op de prestaties als cross joins. Als er geen andere relatieproblemen zijn die een pictogram Niet-gerelateerd vereisen, toont een samenhechtingsdimensie in plaats daarvan een pictogram Gerelateerd.

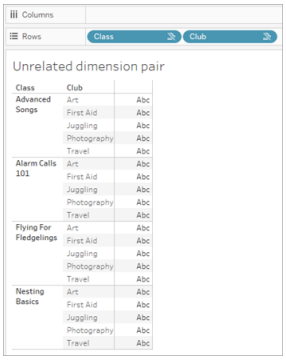
Het bericht voor een samenhechtingsdimensie is:

- **Op een container**: `This dimension stitches together the following fields: <list of fields>`
- **In het deelvenster Data**: `If used, this dimension will stitch together the following fields: <list of fields>`
- **Grijs weergegeven in het deelvenster Data**: niet van toepassing, samenhechting gebeurt alleen in een visualisatie

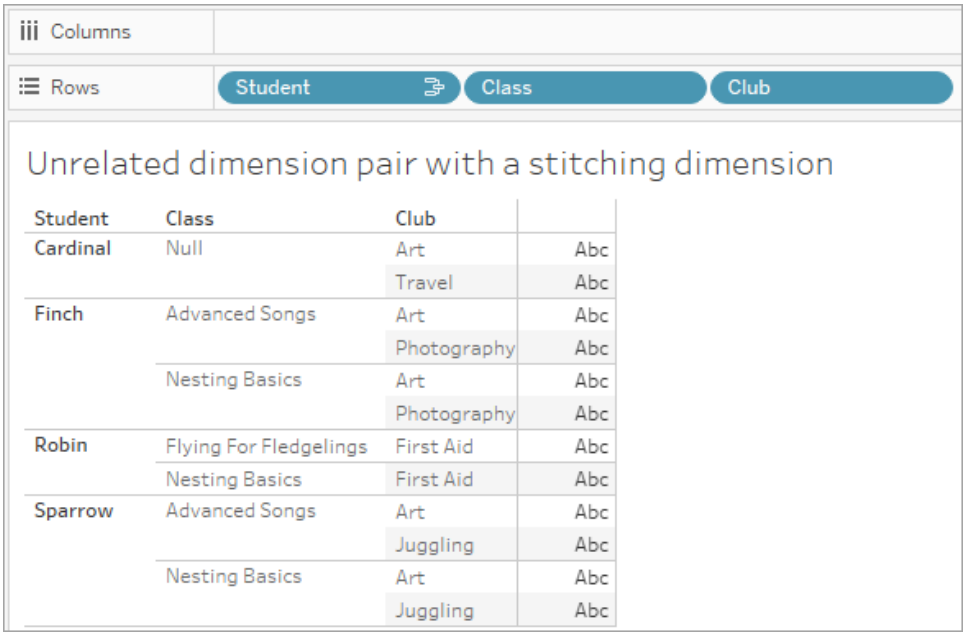
Niet-gerelateerde dimensies vergelijken met samengehechte dimensies

Niet-gerelateerd: Cross join

Samengehecht: Buitenste join van tussenliggende binnenste joins



Een visualisatie met een cross join van Class en Club met rijen voor elke combinatie van Advanced Songs/Alarm Calls 101/Flying for Fledglings/Nesting Basics met Art/First Aid/Juggling/Photography.



Een visualisatie die de resultaten toont van een buitenste join van de binnenste join Student-Class en de binnenste join Student-Club. Niet alle combinaties van lessen en clubs zijn vertegenwoordigd en er zijn rijen voor studenten en clubs zonder les.

Een opmerking over hoe meetwaarden worden berekend

Als een meetwaarde niet aan een dimensie is gerelateerd, kan deze niet worden uitgesplitst naar de leden van die dimensie (dat wil zeggen, u kunt de gemiddelde klasselengte per club niet uitsplitsen als clubs geen klasselengte hebben). In plaats daarvan wordt de meetwaarde op een ander niveau geaggregeerd dan de kopteksten van de dimensieleden in de weergave.

Terminologie voor dimensies en meetwaarden

Meetwaarden zijn in Tableau *aggregaties*: ze worden geaggregeerd tot de *granulariteit* die is ingesteld door de *dimensies* in de weergave. De waarde van een meetwaarde hangt dus af van de context van de dimensies. 'Aantal dozen ontbijtgranen' hangt er bijvoorbeeld van af of we de totale voorraad bedoelen of het aantal dozen per merk.

Dimensies zijn meestal categorievelden, zoals land of merk. In Tableau bepalen dimensies de granulariteit, oftewel het *detailniveau*, van de weergave. Meestal willen we onze data in markeringen groeperen op basis van een combinatie van categorieën. Welke dimensies we gebruiken om de weergave op te bouwen, bepaalt hoeveel markeringen we hebben.

Aggregatie verwijst naar de manier waarop de data worden gecombineerd. De standaardaggregatie van Tableau is SUM. U kunt de aggregatie wijzigen in andere opties, waaronder: gemiddeld, mediaan, aantal uniek, minimum enzovoort. *Granulariteit* verwijst naar hoe gedetailleerd of uitgesplitst de meetwaarde is, wat wordt bepaald door de gerelateerde dimensies. Tenzij de granulariteit van de meetwaarde op rijniveau (ofwel uitgesplitst) is, moet de betreffende waarde worden geaggregeerd.

Voorbeeld

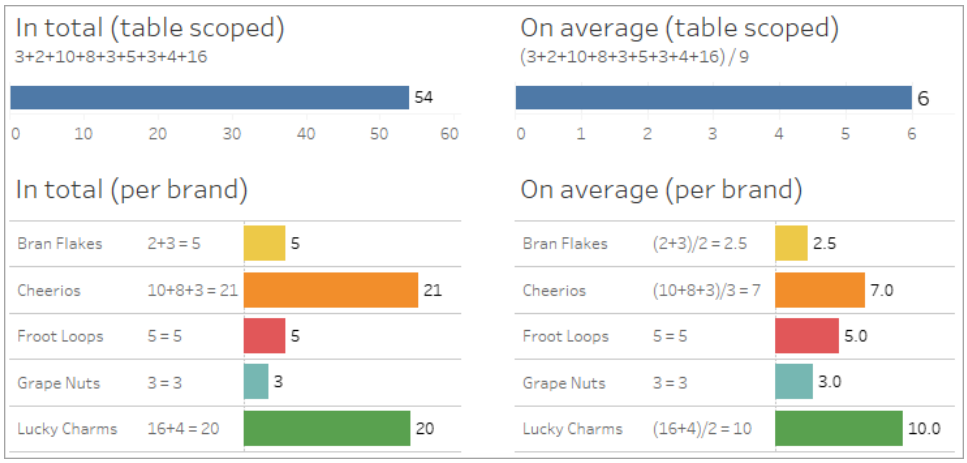
Raw data

	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms		4	16

Wat is de waarde van 'Aantal dozen ontbijtgranen'?

Dat hangt af van het aggregatietype en de granulariteit zoals bepaald door de dimensies.

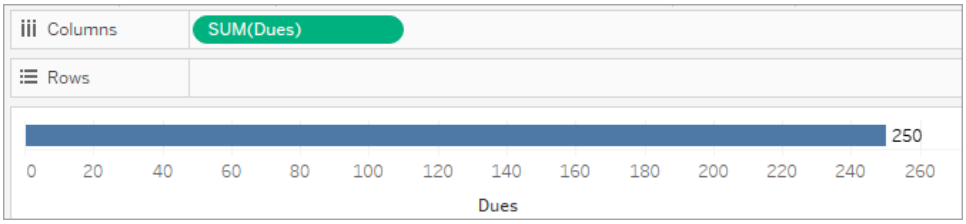
- Aggregaties:
  - Sum (of totaal)
  - Gemiddeld
- Granulariteit:
  - Tabelgericht/volledig geaggregeerd (de blauwe balken in het voorbeeld)
  - Uitgesplitst op dimensie **Merk** (de gekleurde balken in het voorbeeld)



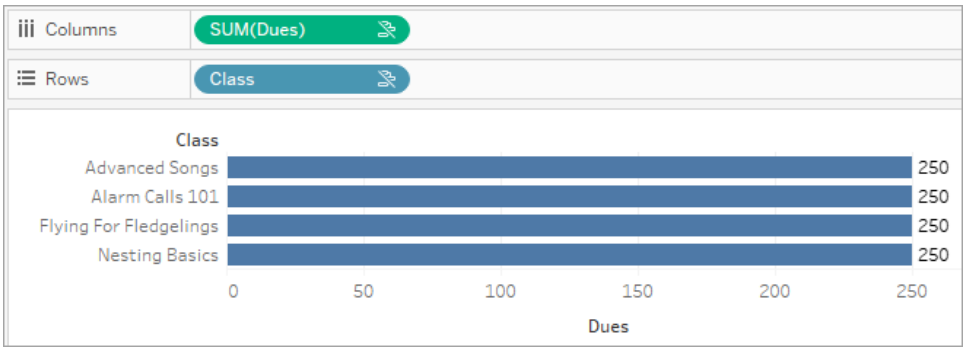
De waarde van een meetwaarde volgt de dimensieleden

De waarde van een meetwaarde wordt bepaald door de dimensies waaraan deze gerelateerd is. Een meetwaarde zonder gerelateerde dimensie is tabelgericht. Een meetwaarde met een gerelateerde dimensie wordt uitgesplitst naar de leden van de gerelateerde dimensie (dat wil zeggen dat de waarde van de meetwaarde voor elk dimensielid wordt berekend). Als de leden van een gerelateerde dimensie worden herhaald vanwege de aanwezigheid van een niet-gerelateerde dimensie, worden de waarden van de meetwaarde herhaald op basis van de dimensieleden.

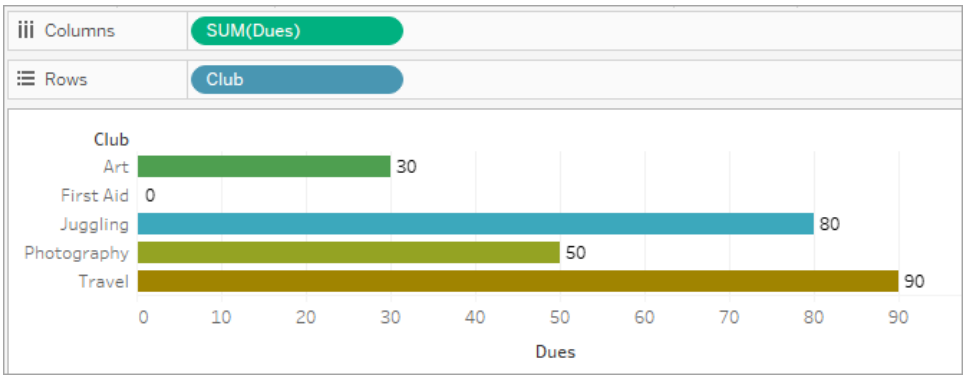
1. Een meetwaarde zonder dimensie wordt tabelgericht afgestemd op de totale waarde.



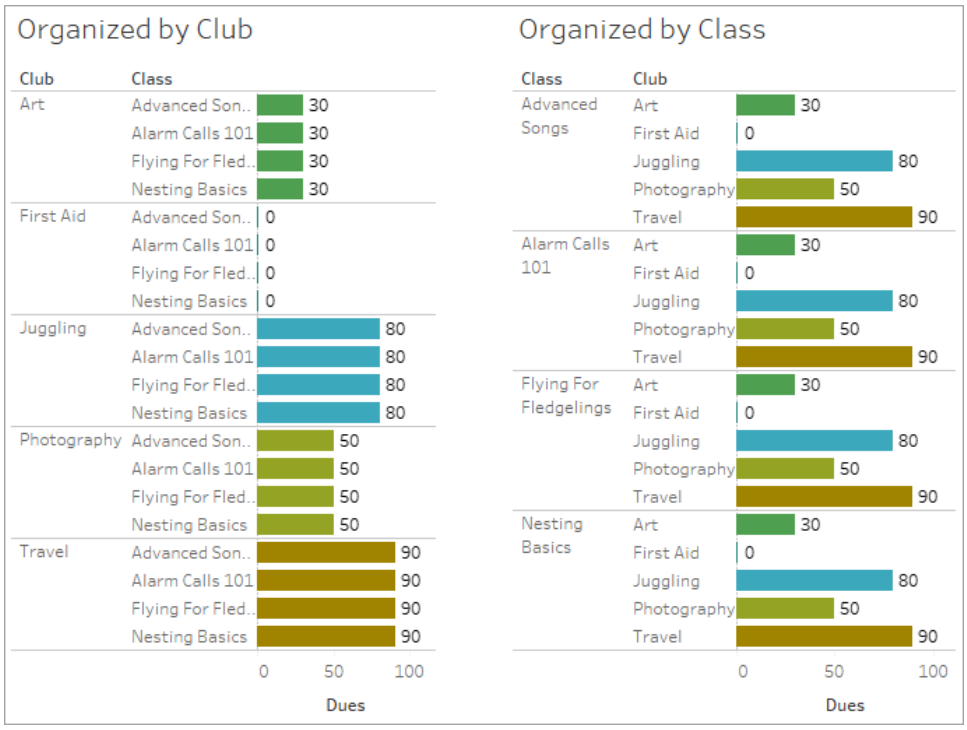
2. Een meetwaarde in aanwezigheid van alleen een niet-gerelateerde dimensie, wordt tabelgericht opgenomen en herhaald voor de leden van de niet-gerelateerde dimensie.



3. Een meetwaarde met een gerelateerde dimensie wordt gedetailleerder uitgesplitst en de waarde ervan wordt berekend per lid van de gerelateerde dimensie.



4. Een meetwaarde wordt, indien er sprake is van een niet-gerelateerde dimensie en een gerelateerde dimensie, uitgesplitst naar de dimensie waaraan de meetwaarde gerelateerd is. Wanneer de gerelateerde dimensieleden worden herhaald voor niet-gerelateerde dimensies, volgt de meetwaarde, samen met het gerelateerde dimensielid.



Omdat de contributie per club geldt, wordt de contributie voor elke club herhaald telkens wanneer die club wordt herhaald.

Niet-gerelateerd dimensie-meetwaardepaar

Het bericht voor de meetwaarde is:

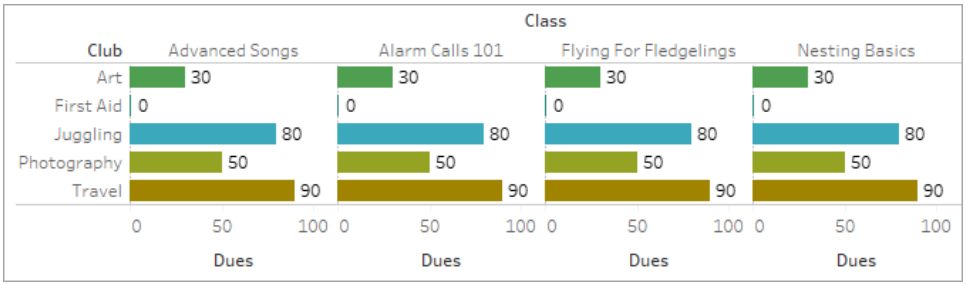
- **Op een container**: `This measure can't be broken down by unrelated dimensions: <list of dimensions>`.
- **In het deelvenster Data**: `If used, this measure won't be broken down by unrelated dimensions: <list of dimensions>`
- **Grijs weergegeven in het deelvenster Data**: `This measure isn't related to any dimensions in the viz. If used, it won't be broken down.`

Het bericht voor de dimensie is:

- **Op een container**: `This dimension can't break down unrelated measures: <list of measures>`
- **In het deelvenster Data**: `If used, this dimension won't break down unrelated measures: <list of measures>`

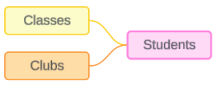
- **Grijs weergegeven in het deelvenster Data**: `This dimension isn't related to any measures in the viz. If used, it won't break down measure values.`

Het resultaat in een visualisatie is een herhaalde waarde voor de meetwaarde voor alle waarden van de niet-gerelateerde dimensie. Dit gedrag is vergelijkbaar met wanneer een LOD-expressie wordt gebruikt om het aggregatieniveau voor een meetwaarde in te stellen op een ander detailniveau dan de systeemeigen granulariteit van de visualisatie. Een niet-gerelateerde dimensie wordt in wezen UITGESLOTEN van de berekening van de geaggregeerde waarde van de meetwaarde.



Meetwaarde uit een gedeelde tabel

Wanneer een dimensie uit een gedeelde tabel (zoals Students) wordt gebruikt, worden de dimensies uit anderszins niet-gerelateerde tabellen (zoals Classes en Clubs) samengehecht. Maar wat gebeurt er als u in plaats van een dimensie een meetwaarde uit de tabel Students gebruikt?

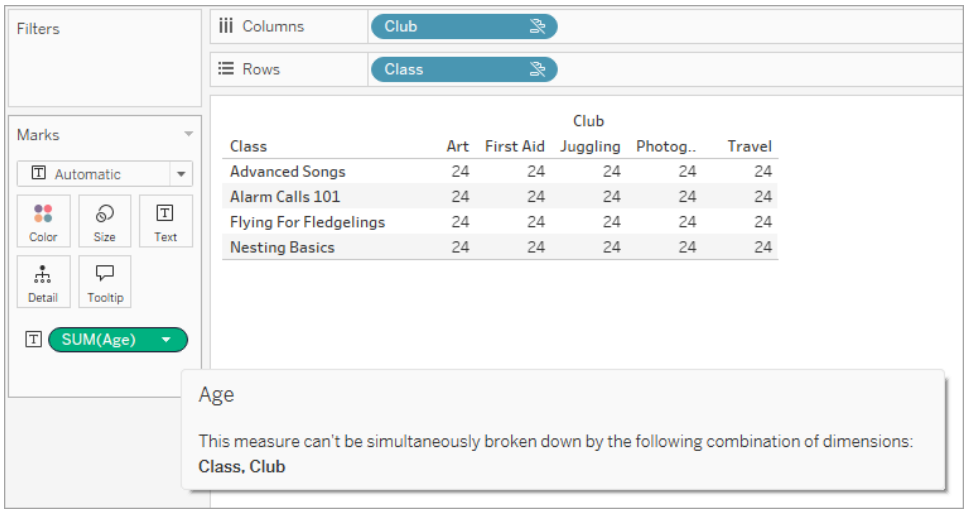


Meetwaarden kunnen niet samenhechten. Bovendien wordt hun waarde bepaald door hun gerelateerde dimensies. Wanneer niet-gerelateerde dimensies samen worden gevisualiseerd, kan de meetwaarde niet tegelijkertijd op basis van die dimensies worden opgesplitst. In dit geval beschouwen we de meetwaarde als niet gerelateerd aan de combinatie van dimensies, ook al zou deze wel gerelateerd zijn aan beide dimensies afzonderlijk.

Het bericht voor een meetwaarde die wordt gedeeld in niet-gerelateerde dimensies is:

- **Op een container**: `This measure can't be simultaneously broken down by the following combination of dimensions: <list of dimensions>`

- **In het deelvenster Data**: `If used, this measure won't be broken down by the following combination of dimensions in the viz: <list of dimensions>`



Om dit probleem op te lossen en te voorkomen dat de meetwaarde tabelgericht wordt, kunnen de niet-gerelateerde dimensies worden samengehecht of kunnen een of meer dimensies worden verwijderd totdat er een duidelijk relatiepad is voor het aggregeren van de meetwaarde.

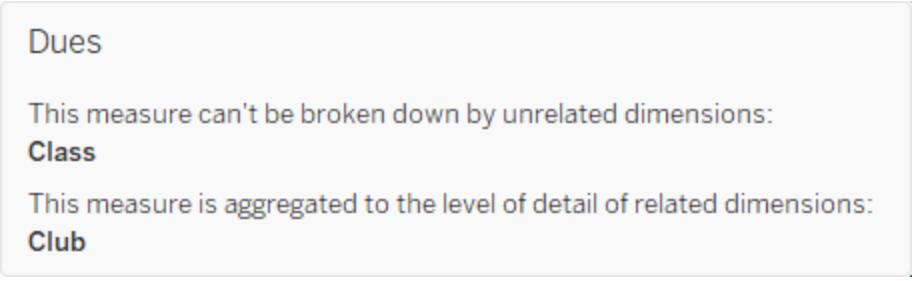
Gerelateerde meetwaarde

Wanneer een meetwaarde aan bepaalde dimensies in de visualisatie is gerelateerd maar niet aan andere, kan de knopinfo van de meetwaarde een extra bericht bevatten waarin wordt uitgelegd aan welke dimensies deze is gerelateerd. Dit kan helpen verklaren hoe de meetwaarde wordt geaggregeerd. Dit bericht verschijnt alleen als de meetwaarde ook niet-gerelateerd is aan een dimensie in de visualisatie. Anders is het standaardgedrag dat de meetwaarde wordt geaggregeerd tot het detailniveau van de gerelateerde meetwaarden.

- **Op een container**: `This measure is aggregated to the level of detail of related dimensions: <dimensions in the viz this measure is related to>`
- **In het deelvenster Data**: `If used, this measure will be aggregated to the level of detail of related dimensions: <dimensions in the viz this measure is related to>`

Dit bericht is bedoeld om te helpen bepalen welke dimensie of dimensies in aanmerking worden genomen bij het berekenen van de meetwaarde. In het voorbeeld van clubs en contributies en

klassen verduidelijkt de knopinfo voor de meetwaarde dat de waarde wordt geaggregeerd op het detailniveau van Club en wordt herhaald voor de dimensie Classes.



Filters

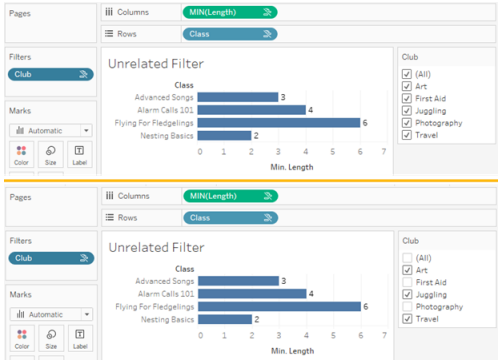
De relatie wordt ook geëvalueerd voor velden in de container Filter, in vergelijking met velden die anderszins actief zijn in de visualisatie.

Een pictogram en knopinfo worden weergegeven wanneer een filter niet-gerelateerd is aan ten minste één veld in de visualisatie. Zowel het filterveld als het veld in de visualisatie hebben knopinfo.

Het bericht voor een niet-gerelateerd filter is:

- **In de filtercontainer**: `This filter doesn't apply to unrelated fields: <fields>`
- **In de visualisatie**: `This field isn't filtered by unrelated filters: <fields>`
- **In het deelvenster Data**: `If used, this field will be ignored by unrelated filters: <fields>`

Het gedrag van filters hangt ook af van hun relatie met andere velden in de visualisatie. Een filter heeft geen invloed op de waarden van velden waaraan het niet is gerelateerd. Tenzij het filter is ingesteld op geen waarden (alles uitsluiten of niets opnemen), blijft de visualisatie ongewijzigd voor alle velden die niet aan het filter zijn gerelateerd. Als u echter elke optie in het filter deselecteert, wordt er een lege visualisatie geretourneerd.



Twee schermafbeeldingen van een visualisatie met een niet-gerelateerd filter, waaruit blijkt dat het deselecteren van opties in het interactieve filterbesturingselement geen invloed heeft op de visualisatie

Gerelateerde velden worden normaal gefilterd. In een complexere visualisatie met een combinatie van gerelateerde en niet-gerelateerde velden (zoals in een samenhechtende context), heeft het filter alleen invloed op waarden die gerelateerd zijn aan het filterveld.

Joins maken van uw data

Vaak is het nodig om data uit meerdere bronnen (verschillende tabellen of zelfs databronnen) te combineren om een gewenste analyse uit te voeren. Afhankelijk van de structuur van de data en de behoeften van de analyse, zijn er verschillende manieren om de tabellen te combineren.

Relaties versus joins

De standaardmethode in Tableau Desktop is het gebruik van relaties. Relaties behouden het detailniveau van de oorspronkelijke tabellen bij het combineren van informatie. Relaties maken het bovendien mogelijk om contextgebaseerde joins per werkblad uit te voeren, waardoor elke databron flexibeler wordt. In de meeste gevallen zijn relaties de aanbevolen methode om data te combineren. Zie **Verschillen tussen relaties en joins** op pagina 750 voor meer informatie.

Er kunnen zich echter situaties voordoen waarin u direct een join wilt maken, bijvoorbeeld voor controle of voor gewenste aspecten van een join in vergelijking met een relatie, zoals opzettelijke filtering of duplicatie.

> **Opmerking**: Relaties zorgen er uiteindelijk voor dat joins worden gebruikt (net achter de schermen). Een relatie tussen databronnen resulteert bijvoorbeeld in een join op basis van meerdere databases wanneer de visualisatie velden uit tabellen in verschillende databronnen gebruikt. Als zodanig kan **Prestaties verbeteren voor joins op basis van meerdere databases** op pagina 893 relevant zijn.

Veelvoorkomende problemen

- Als u joins wilt bekijken, bewerken of maken, moet u een logische tabel openen in het relatiecanvas (het gebied dat u ziet wanneer u voor het eerst een databron opent of maakt) en het join-canvas openen.
- **Gepubliceerde Tableau-databronnen kunnen niet worden gebruikt in joins.** Om gepubliceerde databronnen te combineren, moet u de oorspronkelijke databronnen bewerken, zodat deze de join bevatten of een datacombinatie gebruiken.
- Bij het maken van joins van tabellen moeten de velden waarvan u joins maakt hetzelfde datatype hebben. Als u het datatype wijzigt nadat u joins van de tabellen hebt gemaakt, zal de join niet meer werken.
- Velden die in de JOIN-component worden gebruikt, kunnen niet worden verwijderd zonder de join buiten werking te stellen. Om joins te maken van data en dubbele velden op te schonen, gebruikt u Tableau Prep Builder in plaats van Desktop

Tip: Tableau Desktop biedt weliswaar de mogelijkheid om joins te maken en een aantal basisdata vorm te geven, maar Tableau Prep Builder is ontworpen voor datavoorbereiding. Als u meerdere joins moet uitvoeren, veldnamen moet opschonen, datatypen moet wijzigen, meerdere draaipunten moet uitvoeren of andere soorten ingewikkelde datavoorbereidingen, kunt u overwegen om Tableau Prep Builder te gebruiken.

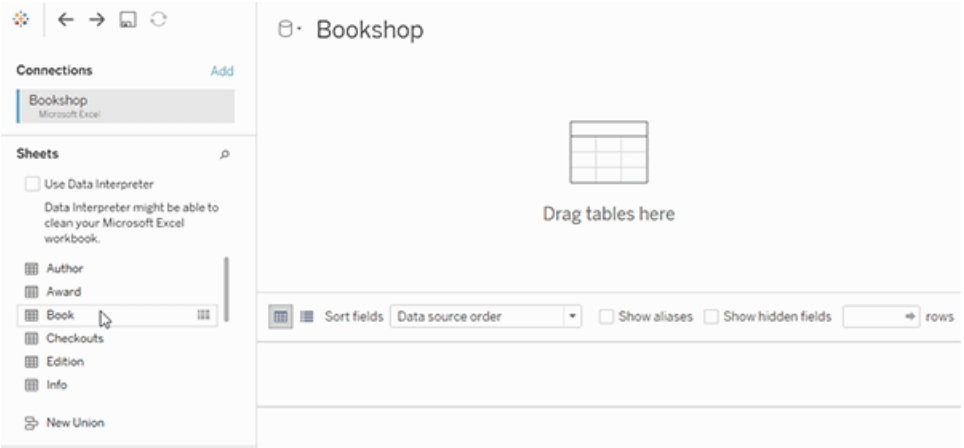
Een join maken

1. Om een join te maken, maakt u verbinding met de relevante databron(nen). Zie **Verbinding maken met uw data** op pagina 235.

   Deze kunnen zich in dezelfde databron bevinden (zoals tabellen in een database of werkbladen in een Excel-spreadsheet) of in verschillende databronnen (dit staat bekend als een join op basis van meerdere databases). Als u tabellen combineert met behulp van een join op basis van meerdere databases, kleurt Tableau de tabellen in het canvas en de kolommen in het dataraster in, zodat u kunt zien uit welke verbinding de data afkomstig zijn.

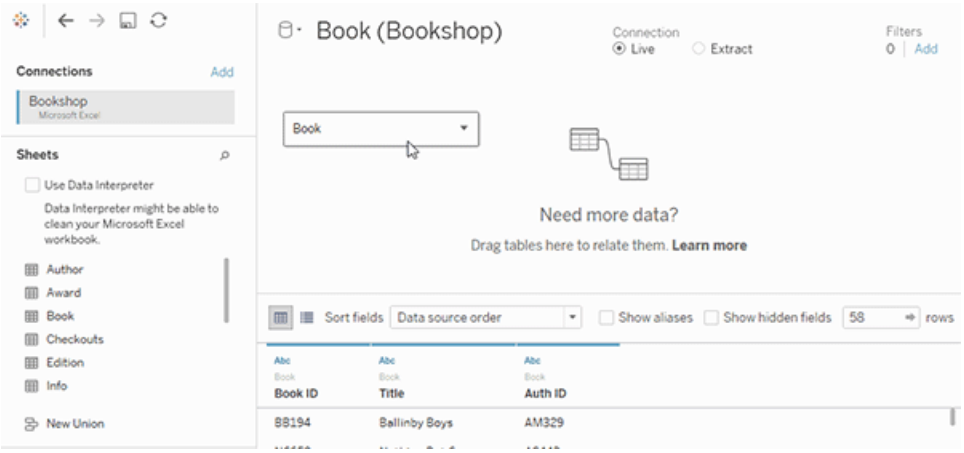
   > **Opmerking**: Niet alle databronnen ondersteunen joins op basis van meerdere databases, inclusief gepubliceerde Tableau-databronnen. Om gepubliceerde databronnen te combineren, bewerkt u de oorspronkelijke databronnen, zodat deze de join bevatten of een datacombinatie gebruiken.

2. Sleep de eerste tabel naar het canvas.



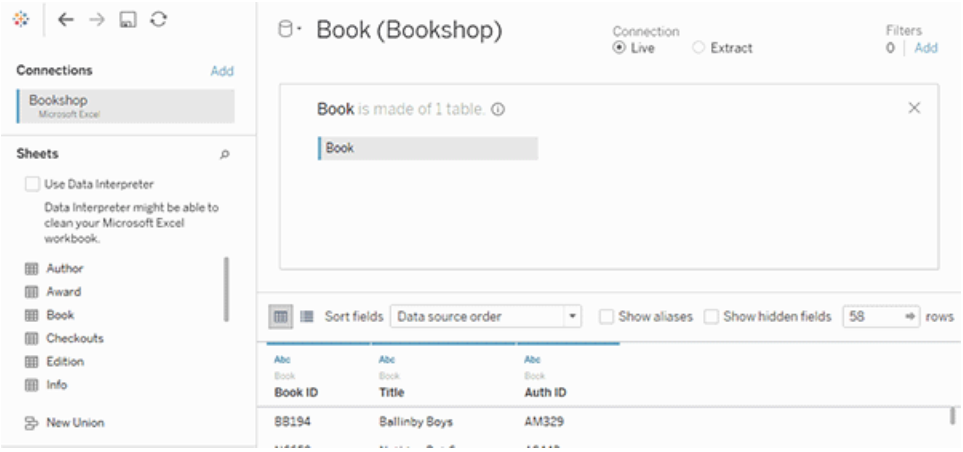
Houd er rekening mee dat er een relatie ontstaat als u op dit punt een tweede tabel naar voren sleept.

3. Selecteer Openen in het menu of dubbelklik op de eerste tabel om het join-canvas (fysieke laag) te openen.



Als u dubbelklikt op een tabel in het relatiecanvas, wordt het join-canvas geopend

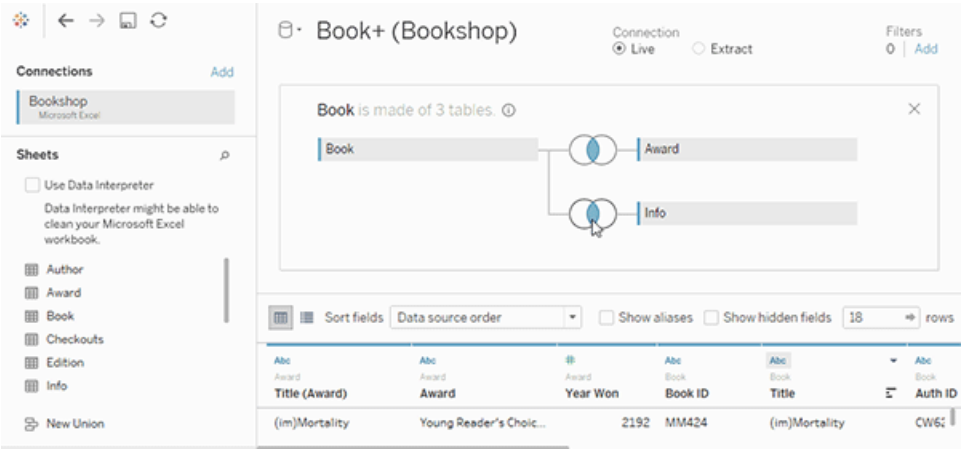
4. Dubbelklik of sleep een andere tabel naar het join-canvas.



Als uw volgende tabel uit een geheel andere databron komt, kunt u in het

linkerdeelvenster onder **Verbindingen** op de knop **Toevoegen** (in webauthoring) klikken om een nieuwe verbinding toe te voegen aan de Tableau-databron. Selecteer die verbinding en sleep de gewenste tabel naar het join-canvas.

5. Klik op het pictogram Een join maken om de join te configureren. Voeg een of meer JOIN-componenten toe door een veld te selecteren uit een van de beschikbare tabellen die in de databron worden gebruikt, een join-operator te kiezen en een veld uit de toegevoegde tabel te kiezen.



Opmerking: U kunt ongewenste JOIN-componenten verwijderen door op de 'x' te klikken die wordt weergegeven wanneer u met de muis over de rechterkant van de JOIN-component beweegt.

6. Wanneer u klaar bent, sluit u het dialoogvenster Een join maken en het join-canvas.

Nadat u een join hebt gemaakt, gaat u naar **Joins maken van uw data** op pagina 873. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor het oplossen van problemen met uw join.

Anatomie van een join

Joins worden gedefinieerd door hun type en door de JOIN-component.

Join-typen

Over het algemeen zijn er vier typen joins die u in Tableau kunt gebruiken: Binnen, Links, Rechts en Volledig buiten. Als u niet zeker weet welk join-type u wilt gebruiken om data uit meerdere tabellen te combineren, kunt u het beste relaties gebruiken.

Join-type	Resultaat
Binnen	Wanneer u een binnenste join gebruikt om tabellen te combineren, is het resultaat een tabel met waarden die in beide tabellen overeenkomsten bevatten. Wanneer een waarde geen overeenkomsten heeft in beide tabellen, wordt deze volledig verwijderd.
Links	Wanneer u een linker join gebruikt om tabellen te combineren, is het resultaat een tabel die alle waarden uit de linkertabel en de bijbehorende overeenkomsten uit de rechtertabel bevat. Wanneer een waarde in de linkertabel niet overeenkomt met de waarde in de rechtertabel, ziet u een null-waarde in het dataraster.
Rechts	Wanneer u een rechter join gebruikt om tabellen te combineren, is het resultaat een tabel met alle waarden uit de rechtertabel en de bijbehorende overeenkomsten uit de linkertabel. Wanneer een waarde in de rechtertabel geen overeenkomstige waarde in de linkertabel heeft, ziet u een null-waarde in het dataraster.
Volledig buiten	Wanneer u een volledig buitenste join gebruikt om tabellen te combineren, is het resultaat een tabel die alle waarden uit beide tabellen bevat. Wanneer een waarde uit een van de tabellen geen overeenkomstige waarde in de andere tabel heeft, ziet u een null-waarde in het dataraster.

Vereniging	Hoewel vereniging geen join is, is vereniging een andere methode om twee of meer tabellen te combineren door rijen met data uit de ene tabel aan de andere toe te voegen. Idealiter hebben de tabellen die u verenigt hetzelfde aantal velden en hebben die velden overeenkomende namen en datatypen. Zie **Uw data verenigen** op pagina 935 voor meer informatie over verenigen.

Niet alle databases ondersteunen alle join-typen. Als een optie niet beschikbaar is in het dialoogvenster Een join maken, komt dit waarschijnlijk door een beperking in uw databron.

JOIN-componenten

Een join wordt uitgevoerd door het instellen van een of meer JOIN-componenten. De JOIN-component vertelt Tableau welke velden tussen de tabellen worden gedeeld en hoe de bijbehorende rijen moeten worden gekoppeld. Rijen met dezelfde ID worden bijvoorbeeld uitgelijnd in de resultatentabel.

Bij JOIN-componenten wordt meestal de gelijkheidsoperator (=) gebruikt, die rijen met dezelfde waarden met elkaar overeenstemt. Het is ook mogelijk om non-equi-joins uit te voeren, zoals kleiner dan (<) en niet gelijk aan (<>).

Een join kan ook meerdere JOIN-componenten hebben. Als Voornaam en Achternaam bijvoorbeeld in aparte kolommen zijn opgeslagen, kan het nuttig zijn om alleen een join te maken als 'Voornaam = Voornaam' en 'Achternaam = Achternaam'. Om een join te maken van rijen, moeten beide voorwaarden vervuld zijn. Als het doel daarentegen is om resultaten te retourneren wanneer de achternaam wordt gedeeld maar de voornaam niet, kunnen de JOIN-componenten 'Voornaam <> Voornaam' en 'Achternaam = Achternaam' zijn.

JOIN-componenten kunnen ook berekeningen bevatten. De JOIN-component kan bijvoorbeeld de aaneenschakeling zijn van de naamvelden '[Voornaam] + [Achternaam] = [Voornaam] + [Achternaam]'. Houd er rekening mee dat niet alle databronverbindingen berekeningen in JOIN-componenten ondersteunen.

Over null-waarden in join-sleutels

Over het algemeen worden joins uitgevoerd op databaseniveau. Als de velden die worden gebruikt om joins te maken van tabellen null-waarden bevatten, retourneren de meeste databases data zonder de rijen die de null-waarden bevatten. Voor bepaalde databronnen met één verbinding biedt Tableau echter een extra optie waarmee u een join kunt maken van velden met null-waarden met andere velden met null-waarden.

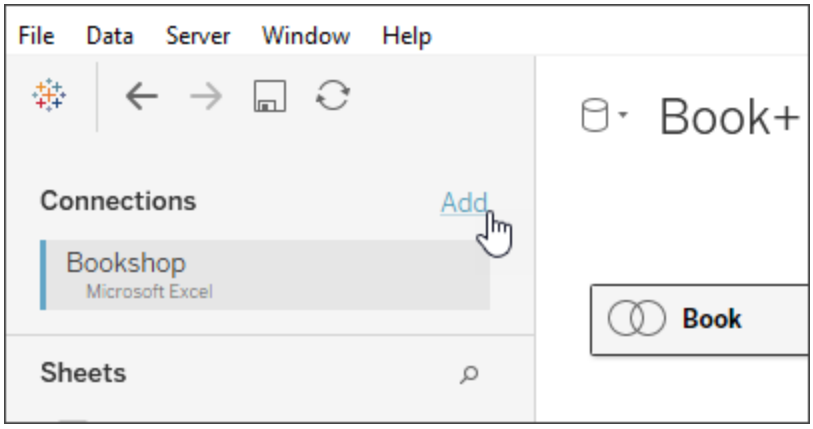
Nadat u uw databron hebt ingesteld, selecteert u op de pagina Databron **Data** > **Join maken van null-waarden met null-waarden**.

Als de optie grijs is, is deze niet beschikbaar voor uw databron. Houd er rekening mee dat als u een tweede verbinding toevoegt aan een databron die deze optie gebruikt, de join terugkeert naar het standaardgedrag van het uitsluiten van rijen met null-waarden.

Joins op basis van meerdere databases

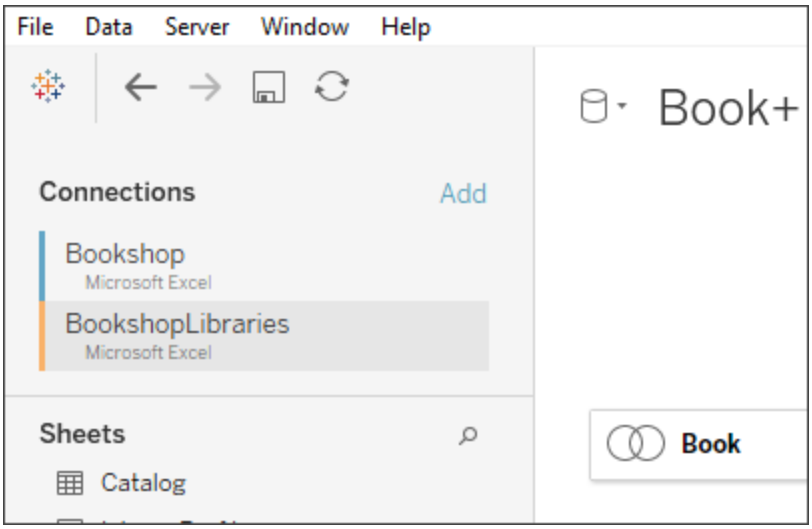
Tableau staat joins toe van tabellen in verschillende databronnen, maar er gelden wel enkele beperkingen wat betreft de compatibiliteit van de databaseplatforms. Voor joins op basis van meerdere databases is een databron met meerdere verbindingen nodig. Dat wil zeggen dat u een nieuwe *verbinding* met elke database maakt voordat u een join maakt van de tabellen.

1. Zodra u verbinding hebt gemaakt met de eerste databron, gebruikt u de optie Toevoegen in het deelvenster Data om nog een verbinding toe te voegen.

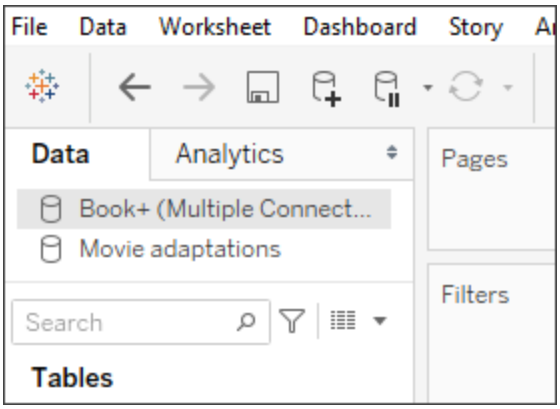


> **Opmerking:** Als de connector die u wenst niet beschikbaar is via de lijst **Verbinding maken** wanneer u een andere verbinding probeert toe te voegen, worden joins op basis van meerdere databases niet ondersteund voor de combinatie van bronnen waarvoor u een join wilt maken. Dit omvat verbindingen met kubusdata (bijvoorbeeld Microsoft Analysis Services), de meeste data die alleen worden geëxtraheerd (bijvoorbeeld Google Analytics en OData) en gepubliceerde Tableau Server-databronnen.

2. Hierdoor ontstaat er een tweede verbinding in plaats van een compleet andere databron. U kunt schakelen tussen de twee (of meer) verbindingen terwijl u zich op het tabblad Databron bevindt.



3. Zodra u naar een werkblad gaat en met de analyse begint, fungeert de databron als één gecombineerde databron. Dit staat in contrast met twee onafhankelijke databronnen waartussen u in een werkblad kunt schakelen.



De databron **Boek+** bevat twee verbindingen met een join op basis van meerdere databases. Deze fungeert als één databron. De databron **Filmadaptaties** is een onafhankelijke databron.

Opmerking: Normaal gesproken levert het maken van joins van tabellen uit dezelfde database betere prestaties op. Dit komt doordat het minder tijd kost om data op te vragen die in dezelfde database zijn opgeslagen en de ingebouwde mogelijkheden van de database worden benut om de join uit te voeren. Zie **Prestaties verbeteren voor joins op basis van meerdere databases** op pagina 893 voor meer informatie over de prestaties van joins op basis van meerdere databases.

Join-resultaten controleren in het dataraster

Nadat u een join op het canvas hebt gemaakt, controleert u het dataraster om er zeker van te zijn dat de join de gewenste resultaten oplevert. Als het dataraster onverwachte data weergeeft, moet u mogelijk de join aanpassen.

Resultaten in het dataraster

- **Geen data:** Als er geen data in het dataraster worden weergegeven, moet u mogelijk het join-type of een joinveld wijzigen dat in de joinvoorwaarde wordt gebruikt. Als u vermoedt dat er een discrepantie is tussen de velden in de join, gebruikt u in plaats daarvan een berekening. Zie **Berekeningen gebruiken om opmaakverschillen tussen velden in een join op te lossen** onder voor meer informatie.
- **Dubbele data:** Als u dubbele data ziet, kunt u een paar dingen doen. Overweeg een relatie tussen de tabellen te maken in plaats van een join. Zie Uw data relateren voor meer informatie.
- **Ontbrekende data:** Als er data ontbreken in het dataraster, moet u mogelijk het join-type of een joinveld wijzigen dat in de joinvoorwaarde wordt gebruikt. Nogmaals, als u vermoedt dat er een discrepantie is tussen de velden in de join, gebruikt u in plaats daarvan een berekening. Zie **Berekeningen gebruiken om opmaakverschillen tussen velden in een join op te lossen** onder voor meer informatie.
- **Veel null-waarden:** Als u veel onverwachte null-waarden ziet, moet u mogelijk het join-type wijzigen van het Volledig buiten-type naar het Binnen-type.
- **Alle null-waarden voor één tabel:** Als alle waarden voor één tabel null zijn, zijn er geen overeenkomsten tussen de tabellen waarvoor u een join maakt. Als u dit niet verwacht, kunt u overwegen het join-type te wijzigen.

Berekeningen gebruiken om opmaakverschillen tussen velden in een join op te lossen

Wanneer de velden in een joinvoorwaarde niet overeenkomen (er is sprake van een discrepantie tussen de waarden in de velden die in een joinvoorwaarde worden gebruikt), kan het dataraster weinig of helemaal geen data weergeven. Er kunnen verschillende redenen zijn waarom velden niet overeenkomen, maar vaak wordt dit veroorzaakt door verschillen in de opmaak van de tekenreekswaarden of datumwaarden in de velden. In veel gevallen kunt u discrepanties tussen de velden in uw join oplossen door een berekening te gebruiken.

De meeste functies kunt u gebruiken in een berekening om een veld in de joinvoorwaarde te maken en te vervangen, met uitzondering van aggregaatfuncties en tabelberekeningsfuncties.

Opmerking: Joinberekeningen worden niet ondersteund voor QuickBooks Online, Marketo, Oracle Eloqua, Anaplan, ServiceNow ITSM en Web Data Connectors.

Discrepantie in tekenreeks

Een veelvoorkomend scenario van discrepanties bij het werken met tekenreeksdata is wanneer een van de velden aan de ene kant van de joinvoorwaarde gelijk is aan twee of meer velden aan de andere kant van de joinvoorwaarde. In dit geval kunt u een berekening gebruiken om de twee velden te combineren, zodat de opmaak ervan overeenkomt met het andere veld in de joinvoorwaarde.

Stel bijvoorbeeld dat u een join wilt maken van twee tabellen die de volgende data bevatten:

Bibliotheekklant

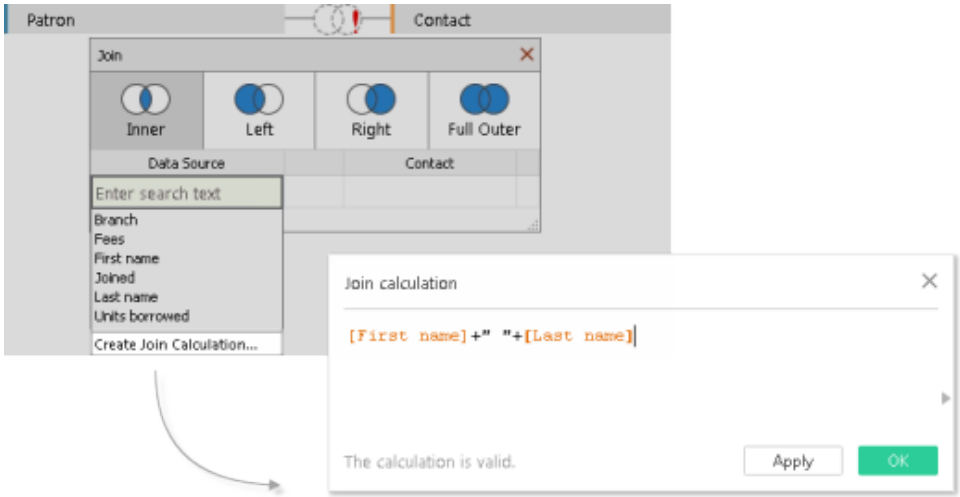
Voornaam	Achternaam	Vestiging	Lid sinds	Geleende eenheden	Tarieven	Voorgestelde limiet
Alan	Wang	Noord	2000	1	0	15
John	Smith	Noord	2000	36	3,50	15
Ashley	Garcia	Zuid	2000	243	11,30	15
Fred	Suzuki	Noord	2000	52	0,90	15

Contact

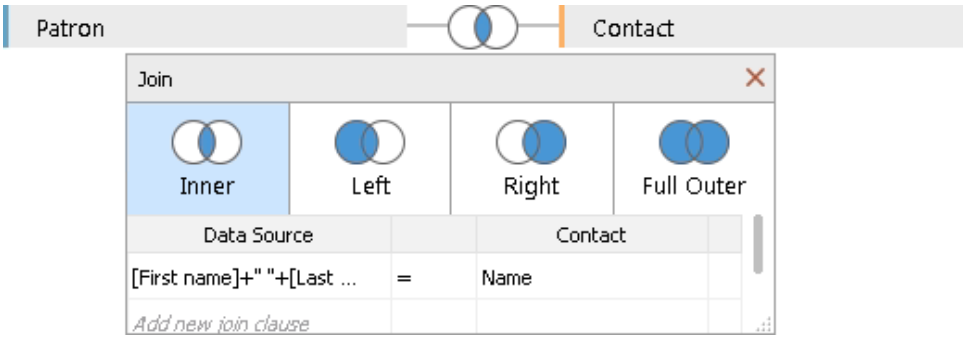
Naam	Lidnummer	Noodcontact	Relatie	Noodnummer
Adam Davis	555-0324	Ellen Davis	Partner	555-0884
Alan Wang	555-0356	Jean Wilson	Moeder	555-0327
Fred Suzuki	555-0188	Jim Suzuki	Broer	555-3188
Henry Wilson	555-0100	Laura Rodriquez	Partner	555-0103

Naam	Lidnummer	Noodcontact	Relatie	Noodnummer
Michelle Kim	555-0199	Steven Kim	Partner	555-0125

De gemeenschappelijke velden tussen de twee tabellen lijken de naam te zijn. In de tabel Bibliotheekklant staan de voor- en achternaam echter in aparte kolommen, terwijl in de tabel Contact de voor- en achternaam in dezelfde kolom staan. Om een join te maken van de tabellen op basis van namen, kunt u een berekening aan de linkerkant van de joinvoorwaarde gebruiken om de kolommen voor de voornaam en de achternaam samen te voegen.



Het resultaat is een berekend veld aan de linkerkant van de joinvoorwaarde dat alleen toegankelijk is via het dialoogvenster Een join maken. Met deze berekening wordt het veld in de tabel Bibliotheekklant omgezet naar een opmaak die nu overeenkomt met de opmaak van het veld in de tabel Contact aan de rechterkant van de joinvoorwaarde.



Door de berekening in de join uit te voeren, ontstaat de volgende gecombineerde tabel:

Voor-naam	Ach-ternaam	Ves-tiging	Lid sin-ds	Geleen-de een-heden	Tarie-ven	Voor-gestelde limiet	Naa-m	Tele-foon-nummer
Alan	Wang	Noord	200-0	1	0	15	Alan Wan-g	555-0356
Fred	Suzuki	Noord	200-0	52	0,90	15	Fred Suzu-ki	555-0188

Discrepantie in datum

Een veelvoorkomend scenario van discrepanties bij het werken met datumdata doet zich voor wanneer de datumwaarden in één veld van de joinvoorwaarde op een ander detailniveau worden vastgelegd dan het andere veld in de joinvoorwaarde. In dit geval kunt u een berekening in de joinvoorwaarde gebruiken om de opmaak van het veld aan één kant van de joinvoorwaarde te wijzigen, zodat de opmaak overeenkomt met het andere veld in de joinvoorwaarde.

Stel dat u bijvoorbeeld de volgende twee tabellen met data hebt:

Projectorverhuur Bibliotheekklant

Datum	Reserveringstype	Aanvrager-ID
1-1-2000	Individueel	2334-4558-9
28-1-2002	Basisonderwijs	3659-4899-9
29-1-2002	Non-profit	2334-4888-8
5-12-2002	Basisonderwijs	3659-4899-9
5-5-2003	Non-profit	3340-1547-6
12-3-2004	Non-profit	3340-1547-6
15-3-20-	Stad	2118-9698-0

ID	Voornaam	Achternaam	Vestiging	Lid sinds	Gelegende eenheden	Tarieven	Voorgestelde limiet
4546-1398-1	Adam	Davis	West	2012	25	0	10
2325-0287-0	Alan	Wang	Noord	2000	1	0	15
2980-0091-6	Amanda	Smith	Noord	2001	54	6,4	15
2334-4556-6	Ashley	Garcia	Zuid	2000	243	11,30	15
9000-0512-2	Brian	Frank	Oost	2011	12	0,10	10
9214-9176-9	Elizabeth	Johnson	West	2010	19	0,5	10
2334-4558-9	Fred	Suzuki	Noord	2000	52	0,90	15
3445-5667-7	Henry	Wilson	Zuid	2005	3	0,2	15
9395-	Jane	John-	West	20-	0	0	10

Datum	Reserveringstype	Aanvrager-ID
06		
8-7-20-07	Basisonderwijs	3340-1547-6
4-1-20-08	Individueel	5604-9552-3
8-3-20-09	Non-profit	2334-4556-6
14-2-20-14	Non-profit	2334-4556-6
21-12-20-15	Non-profit	2334-4556-6
10-2-20-16	Non-profit	2334-4556-6

ID	Voornaam	Achternaam	Vestiging	Lid sinds	Geleende eenheden	Tarieven	Voorgestelde limiet
0287-0		son		17			
2334-4897-8	John	Smith	Noord	20-00	36	3,50	15

Als u meer wilt weten over het gedrag van nieuwe klanten, kunt u een join maken van de tabel Bibliotheekklant met de tabel Projectorverhuur. Dit kan inzicht geven in welke

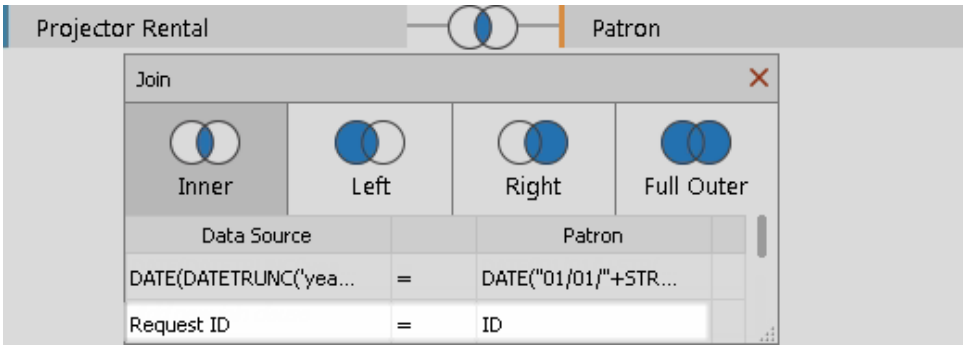
bibliotheekdiensten nieuwe leden motiveren. De gemeenschappelijke velden tussen de twee tabellen lijken Datum en Lid sinds te zijn. De datumwaarden in elk veld worden echter op verschillende detailniveaus vastgelegd. Om een join te maken van deze tabellen op basis van hun respectievelijke datumvelden, gebruikt u een combinatie van datumfuncties in een berekening aan beide kanten van de joinvoorwaarde om het detailniveau in elk veld overeen te laten komen.

```
DATE(DATETRUNC('year', [Date]))  DATE('01/01/'+STR([Member since]))
```

Door de berekening in de join uit te voeren, ontstaat de volgende gecombineerde tabel:

Datum	**Reserveringstype**	**Aanvrager-ID**	**ID**	**Voornaam**	**Achternaam**	**Vestiging**	**Lid sinds**	**Geleende eenheden**	**Tarieven**	**Voorgestelde limiet**
1-1-2000	Individueel	23344-5589	2325-02870	Alan	Wang	Noord	2000	1	0,00	15
1-1-2000	Individueel	23344-5589	2334-45589	Fred	Suzuki	Noord	2000	52	0,90	15
1-1-2000	Individueel	23344-5589	2334-45566	Ashley	Garcia	Zuid	2000	243	11,30	15
1-1-2000	Individueel	23344-5589	2334-48978	John	Smith	Noord	2000	36	3,50	15

Om te bepalen of een klant de projector in hetzelfde jaar heeft gehuurd als waarin hij of zij zijn of haar lidmaatschap is gestart, voegt u een extra component toe aan de join op basis van de ID.



Het resultaat van de aanvullende joinvoorwaarde laat zien dat slechts één bibliotheekklant zijn lidmaatschap mogelijk is begonnen om een projector te huren.

Datum	Reserveringstype	Aanvrager-ID	ID	Voornaam	Achternaam	Vestiging	Joingemaakt	Geleende eenheden	Tarieven	Voorgestelde limiet
1-1-20-00	Individueel	23344-5589	2334-4558-9	Fred	Suzuki	Noord	200-0	52	0,90	15

Problemen met joins oplossen

Opmerking: Als uw join data verkeerd telt, kan dit een teken zijn dat u in plaats daarvan een relatie moet gebruiken. Zie **Uw data relateren** op pagina 690 voor meer informatie over relaties. Zie Kardinaliteit en referentiële integriteit voor informatie over hoe Tableau omgaat met het combineren van data uit verschillende detailniveaus (zoals veel-op-veel-relaties),

Overmatige telling van waarden of dubbele data

Wanneer u verbinding maakt met meerdere tabellen en er join van maakt, stelt u een *gedenormaliseerde* versie van de data op. In sommige gevallen behandelt Tableau meerdere tabellen als één tabel. Wanneer meerdere tabellen als één tabel worden behandeld, nadat een join is gemaakt van de tabellen, worden op *alle* tabellen query's uitgevoerd. Hierdoor kunnen er te veel waarden worden geteld.

Stel dat u bijvoorbeeld twee tabellen hebt. De eerste tabel bevat werknemersdata, zoals de werknemers-ID en het salaris. De tweede tabel bevat organisatorische informatie, zoals afdelingsnamen.

Tabel 1

Werk-nemers-ID	Naam	Sala-ris
20106	Kim, Michel-le	6300-0
20107	Wil-son, Henry	6100-0
20108	Smith, John	6500-0

Tabel 2

Afdeling	Indienst-tredingsdatum	Werk-nemers-ID	Orga-nisatie
Ont-wikkeling	16-6-2016	20289	Strategie
Onder-steuning	28-7-2015	20107	Acti-viteiten
Onder-steuning	5-8-2016	20299	Acti-viteiten
Verkoop	25-8-2016	20107	Acti-viteiten

Als u een join van deze tabellen maakt op **Werknemers-ID**, wordt het salaris van een werknemer meer dan één keer meegerekend, omdat de werknemer aan meerdere afdelingen is gekoppeld.

Werknemers-ID	Naam	Salaris	Afdeling	Indienst-tredingsdatum	Organisatie
20107	Wilson, Henry	61000	Onder-steuning	28-7-2015	Activiteiten
20107	Wilson, Henry	61000	Verkoop	25-8-2016	Activiteiten

Dit is een voorbeeld van een-op-veel-kardinaliteit (één werknemers-ID in Tabel 1 heeft meerdere resultaten in Tabel 2). Zie **Relatiequery's optimaliseren met prestatieopties** op pagina 755 voor meer informatie over kardinaliteit tussen tabellen.

Om dit probleem op te lossen, kunt u het volgende doen:

- **De data relateren:** In plaats van een join te maken, waardoor uw data mogelijk worden gedupliceerd, kunt u relaties gebruiken. Zie **Uw data relateren** op pagina 690 voor meer informatie.

  De aggregatie wijzigen: Afhankelijk van uw analyse kunt u de **MIN**- of **AVG**-aggregatie gebruiken om overtelling te voorkomen.

  Als u bijvoorbeeld de aggregatie van **Salaris** wijzigt van SUM naar MIN of van SUM naar AVG.

- **Een berekend veld maken dat de dubbele waarden verwijdert:** U kunt een berekening maken waarmee u de som van het veld dat wordt gedupliceerd, deelt door het aantal instanties van het veld dat de duplicatie veroorzaakt.

  De waarden voor Salaris worden bijvoorbeeld gedupliceerd door het aantal instanties van Werknemers-ID voor Wilson, Henry. Vervang in dit geval Salaris in de weergave door een berekend veld dat de volgende formule gebruikt: `SUM ([Salary])/ COUNT ([Employee ID]).`

  U kunt ook een LOD-expressie gebruiken om dubbele data te verwijderen. Zie Dubbele data verwijderen met LOD-berekeningen in de Tableau-knowledgebase voor meer informatie.

- **Aangepaste SQL gebruiken:** Tableau ondersteunt het gebruik van aangepaste SQL voor verbinding met meerdere tabellen in een databron. U kunt de tabellen vooraf aggregeren voordat u er een join van maakt met een GROUP BY-clausule. Voor deze optie is enige kennis van het schrijven van SQL-query's vereist en indien mogelijk hulp van een database-expert. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie over hoe u verbinding kunt maken met een aangepaste SQL-query vanuit Tableau.

Gebroken tabeljoins en joins op basis van meerdere databases

Voordat u joins maakt van tabellen (uit dezelfde databron of via een join op basis van meerdere databases), moet u controleren of de datatypen van de join-sleutels overeenkomen. Als de datatypen van de join-sleutels niet overeenkomen, zal de join niet meer werken. Dit wordt aangegeven met een rood uitroepteken en de foutmelding 'Type mismatch tussen joinvelden'. Om een gebroken join te herstellen, kunt u een van de volgende suggesties gebruiken:

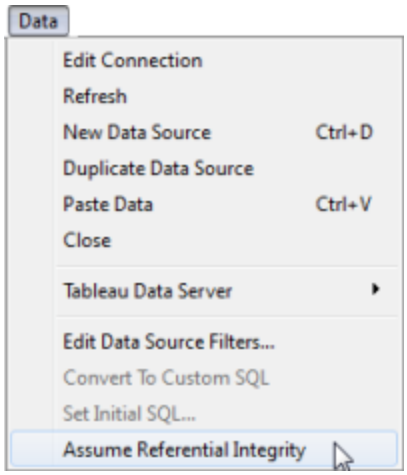
- U kunt de opmaak van een veld (inclusief het datatype) in het dialoogvenster Een join maken wijzigen om ervoor te zorgen dat de join-sleutels overeenkomen door een joinberekening te maken. Een joinberekening ondersteunt een subset van berekeningen

waarmee u de opmaak van de join-sleutel in een of meer tabellen die u wilt combineren, kunt wijzigen. Om een joinberekening te maken, klikt u op het pictogram Een join maken tussen de tabellen met een gebroken join, klikt u op het veld waarvan de opmaak moet worden gewijzigd en selecteert u vervolgens **Joinberekening maken**. Zie **Problemen met joins oplossen** op pagina 888 voor meer informatie.

- Voor tekst- of Excel-data wijzigt u het datatype van een van de tekst- of Excel-velden in de join-sleutel met behulp van het menu Datatype in het dataraster.
- **Alleen Tableau Desktop**: Voor de meeste verbindingen kunt u de optie **Naar aangepaste SQL converteren** gebruiken om het datatype van een van de velden in de join-sleutel te wijzigen met behulp van een functie als CAST (). De optie **Naar aangepaste SQL converteren** is alleen beschikbaar als de databron slechts één verbinding bevat. Verwijder in dit geval de tweede verbinding en selecteer vervolgens **Data** > **Naar aangepaste SQL converteren**.

Referentiële integriteit aannemen voor joins

In sommige gevallen kunt u de queryprestaties voor joins verbeteren door de optie voor **Referentiële integriteit aannemen** te selecteren in het menu **Data**. Wanneer u deze optie gebruikt, neemt Tableau de tabel waarvoor een join is gemaakt alleen op in de query als er specifiek naar wordt verwezen door velden in de weergave.



Deze instelling is geschikt als u weet dat uw data referentiële integriteit hebben (zie de definitie hieronder), maar uw database referentiële integriteit niet afdwingt of niet kan afdwingen. Als u de mogelijkheid hebt om referentiële integriteit in uw database te configureren, is dat een betere optie dan deze instelling, omdat het de prestaties in zowel de database als in Tableau kan verbeteren. De optie **Referentiële integriteit aannemen** in Tableau kan alleen de prestaties aan

de kant van Tableau beïnvloeden. Als uw data geen referentiële integriteit hebben en u deze instelling inschakelt, zijn de queryresultaten mogelijk niet betrouwbaar.

Om te begrijpen wat referentiële integriteit is, kunt u zich voorstellen dat u verbinding maakt met verkoopdata die uit twee tabellen bestaan: Verkoop en Productcatalogus. Deze twee tabellen worden hieronder weergegeven:

Verkoop

Product-ID (refererende sleutel)	Verkoopbedrag	Transactiedatum
1	100	1-10-2012
1	2000	2-10-2012
2	50	30-9-2012
3	10	21-8-2012

Productcatalogus

Product-ID (primaire sleutel)	Productnaam
1	10inch-tablet
2	Smartphone
3	Bureaulamp
4	Memorystick

Omdat alle verkochte producten in de Productcatalogus vermeld moeten staan, heeft elke rij in de tabel Verkoop een overeenkomstige rij in de tabel Productcatalogus. Wanneer u een join van deze twee tabellen maakt op basis van de Product-ID, krijgt u een tabel die er als volgt uitziet:

Product-ID	Productnaam	Product-ID	Verkoopbedrag	Transactiedatum
1	10inch-tablet	1	100	1-10-2012
1	10inch-tablet	1	2000	2-10-2012
2	Smartphone	2	50	30-9-2012
3	Bureaulamp	3	10	21-8-2012

Stel dat u een weergave maakt om het verkoopbedrag per regio te bekijken. Als u het veld Verkoopbedrag naar de weergave sleept, kan dit standaard een query opleveren die er als volgt uitziet:

```
SELECT SUM([Sales Amount]) FROM [Sales] S INNER JOIN [Product Cata-
log] P ON S.ProductID = P.ProductID
```

Door **Referentiële integriteit aannemen** te selecteren, vertelt u Tableau dat de tabellen waarvoor een join is gemaakt, referentiële integriteit hebben. Met andere woorden, u bevestigt dat de tabel Verkoop altijd een overeenkomstige rij in de tabel Productcatalogus heeft. Omdat dat waar is, heeft Tableau geen informatie uit de tabel Productcatalogus nodig om deze resultaten te retourneren. Wanneer u het veld Verkoopbedrag naar de weergave sleept, kan Tableau de query vereenvoudigen tot:

```
SELECT SUM([Sales Amount]) FROM [Sales]
```

Deze vereenvoudigde query kan vaak sneller resultaten opleveren omdat de join-bewerking wordt verwijderd. Deze optie heeft alleen invloed op binnenste joins en niet op databronnen met één enkele tabel.

Prestaties verbeteren voor joins op basis van meerdere databases

Belangrijk: Met deze functie worden data tijdelijk buiten Tableau verplaatst. Zorg ervoor dat de database waarmee u verbinding maakt afkomstig is van een vertrouwde bron.

Als u een join maakt van de data uit één database en één bestand, kan Tableau de prestaties verbeteren door de join uit te voeren via de database in plaats van Hyper. Met deze standaardinstelling kan Tableau de snelste aanpak kiezen (Hyper of de verbonden database). Als Tableau de verbonden database gebruikt, worden de data van de bestandsverbinding verplaatst naar tijdelijke tabellen in de database en wordt de join daar uitgevoerd.

Functievoorwaarden

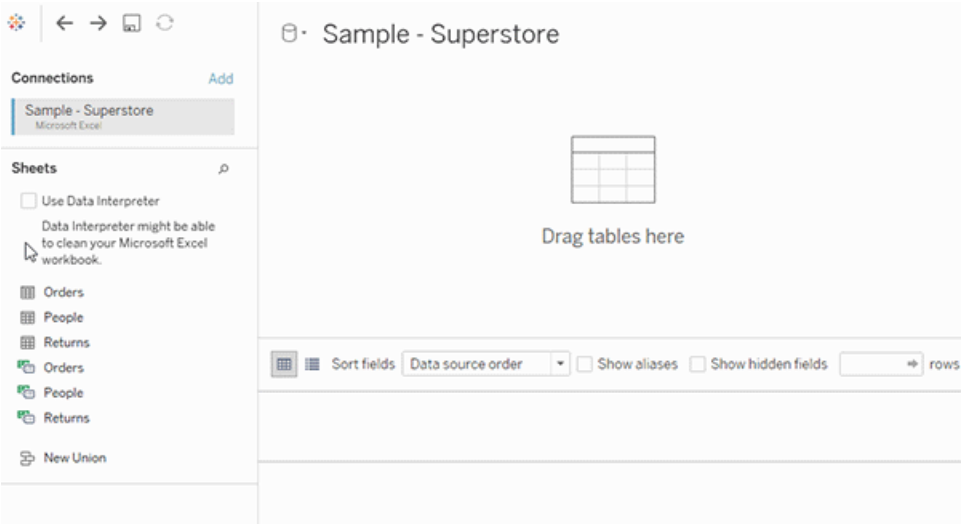
De optie om de verbonden database voor de join te gebruiken is alleen beschikbaar als er aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- De databron bestaat uit één of meer bestandsgebaseerde verbindingen en één SQL-gebaseerde verbinding.
- De bestanden die u wilt samenvoegen, moeten van een van de volgende bestandstypen zijn: Microsoft Excel, PDF of Tekst (.csv, .txt, .tsv of .tab).
- De verbonden database is een van de volgende:
    - Microsoft SQL Server
    - Oracle
    - PostgreSQL

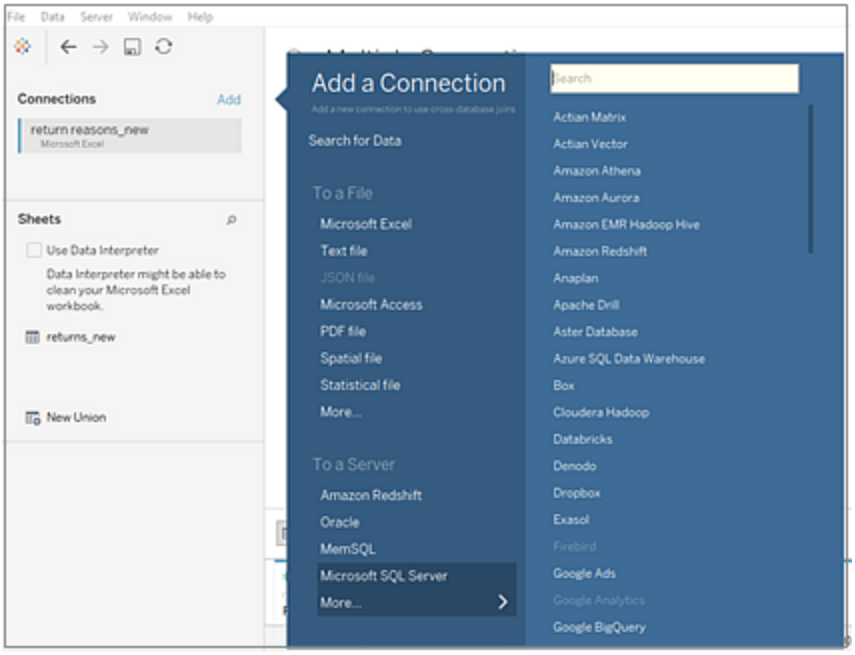
  - Vertica
  - Teradata
- In **webauthoring**: De optie **Gebruikers toestaan om webauthoring te gebruiken** is ingeschakeld.

De voorkeursoptie wijzigen voor joins op basis van meerdere databases

1. Maak verbinding met de eerste databron.
   - In **Tableau Desktop**: Maak op de startpagina onder **Verbinding maken** verbinding met een ondersteund bestandstype of een ondersteund databasetype. Met deze stap wordt de eerste verbinding in de Tableau-databron gemaakt.
   - In **webauthoring**: Klik vanaf de **Startpagina** of de pagina **Verkennen** op **Maken** > **Werkmap** om een nieuwe werkmap te starten en vervolgens verbinding te maken met uw data. Met deze stap wordt de eerste verbinding in de Tableau-databron gemaakt.
2. Selecteer het bestand of de database waarmee u verbinding wilt maken en dubbelklik vervolgens op een tabel of sleep deze naar het canvas.



3. Klik in het linkerdeelvenster onder **Verbindingen** op de knop **Toevoegen** (⊕ in webauthoring) om uw tweede verbinding aan de Tableau-databron toe te voegen.

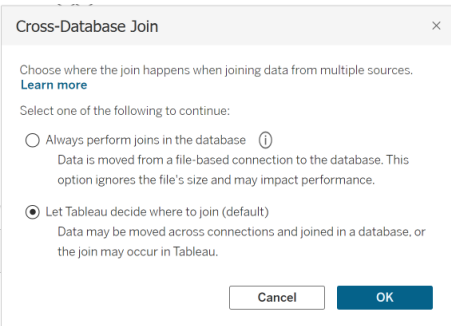


De optie **Join op basis van meerdere databases** wordt weergegeven.

> **Opmerking**: Als u deze optie niet ziet, controleer dan of u alleen ondersteunde databrontypen gebruikt en of u minstens twee databronnen hebt (één database en een of meer bestanden met ondersteunde typen).

4. Om te wijzigen hoe Tableau de join uitvoert, klikt u naast de optie **Join op basis van meerdere databases** op **Bewerken**.
5. Selecteer in het dialoogvenster **Join op basis van meerdere databases** een van de volgende opties en klik vervolgens op **OK**:
   - **Altijd joins uitvoeren in de database**. Met deze optie dwingt u Tableau om de live database te gebruiken om de join uit te voeren.
   - **Tableau laten beslissen waar de join moet worden uitgevoerd**. Dit is de standaardoptie. Hiermee kan Tableau de snelste optie kiezen om de join uit te voeren:

Hyper of de database waarmee u verbonden bent.



De optie **Join op basis van meerdere databases** in het deelvenster **Meerdere verbindingen** wordt bijgewerkt om uw keuze weer te geven.

Belangrijk: Als u **Tableau laten beslissen waar de join moet worden uitgevoerd** selecteert, kiest Tableau de snelste optie bij het uitvoeren van de join. Dit gedrag wordt vooraf bepaald door een reeks criteria, waaronder join-typen. Tableau kiest bijvoorbeeld altijd Hyper voor niet-binnenste joins.

Als Tableau Hyper gebruikt om de join uit te voeren, vindt dit proces op de achtergrond plaats en wordt er geen indicator weergegeven die aangeeft waar de join is uitgevoerd.

6. Voeg een of meer JOIN-componenten toe door een veld uit één databron, een join-operator en een veld uit de toegevoegde tabel te selecteren. Controleer de JOIN-component om er zeker van te zijn dat deze weerspiegelt hoe u de tabellen wilt verbinden.

Over het werken met databronnen met meerdere verbindingen

Het werken met databronnen met meerdere verbindingen is hetzelfde als het werken met elke andere databron, met een paar kanttekeningen die in deze sectie worden besproken.

Data verenigen vanuit een verbinding

Om data te verenigen, moet u teksttabellen of Excel-tabellen uit dezelfde verbinding gebruiken. Dat wil zeggen dat u geen tabellen uit verschillende databases kunt verenigen. In Tableau Desktop kunt u tabellen uit verschillende Excel-werkmappen en bestanden in verschillende

directory's verenigen. Zie **Tabellen verenigen met behulp van een zoekopdracht met jokertekens (Tableau Desktop)** op pagina 939 voor meer informatie.

Als u data uit verschillende databases wilt verenigen, gebruikt u Tableau Prep.

Sortering

Sortering verwijst naar de regels van een database die bepalen hoe tekenreekswaarden moeten worden vergeleken en gesorteerd. Normaal gesproken wordt de sortering door de database afgehandeld. Wanneer u echter met joins op basis van meerdere databases werkt, is het mogelijk dat u een join maakt van kolommen met verschillende sorteringen.

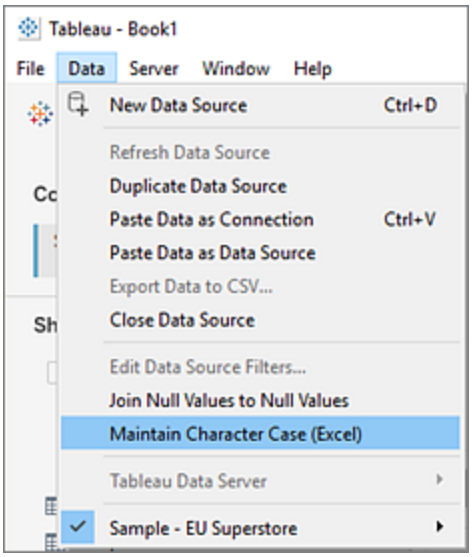
Stel bijvoorbeeld dat uw join op basis van meerdere databases gebruikmaakt van een join-sleutel die bestaat uit een hoofdlettergevoelige kolom uit SQL Server en een niet-hoofdlettergevoelige kolom uit Oracle. In dergelijke gevallen koppelt Tableau bepaalde sorteringen aan andere sorteringen om de kans op onjuiste interpretatie van waarden te minimaliseren.

De volgende regels worden gebruikt bij joins op basis van meerdere databases:

- Als een kolom de sorteringsnormen van de International Components for Unicode (ICU) gebruikt, gebruikt Tableau de sortering van de andere kolom.
- Als alle kolommen de sorteringsnormen van de ICU gebruiken, gebruikt Tableau de sortering van de kolom uit de linkertabel.
- Als geen enkele kolom de sorteringsnormen van de ICU gebruikt, gebruikt Tableau een binaire sortering. Bij binaire sortering bepalen de landinstellingen van de database en het datatype van de kolommen hoe tekenreekswaarden moeten worden vergeleken en gesorteerd.

Hoofdlettergevoeligheid behouden voor Excel-data

Als u hoofdlettergevoeligheid voor uw Excel-data wilt behouden bij het uitvoeren van joins, kunt u de optie **Tekengrootte behouden (Excel)** in het menu Data inschakelen.



Wanneer deze optie is geselecteerd, behoudt Tableau het hoofdlettergebruik en worden waarden met verschillend hoofdlettergebruik op unieke wijze geïdentificeerd in plaats van dat ze worden gecombineerd, wat resulteert in een ander aantal rijen.

Denk bijvoorbeeld aan een werkblad met 'Huis' en een ander met 'huis' en 'HUIS'. Standaard negeert Tableau het hoofdlettergebruik en beschouwt alle drie de varianten van 'huis' als hetzelfde. Als de optie **Tekengrootte behouden (Excel)** is ingeschakeld, behoudt Tableau de verschillen in hoofdlettergebruik wanneer u joins maakt van tabellen. 'Huis', 'huis' en 'HUIS' worden als verschillende waarden behandeld.

> **Opmerking:** Deze optie is beschikbaar voor alle door Tableau ondersteunde talen en is niet afhankelijk van de landinstellingen van uw besturingssysteem. Deze optie is alleen beschikbaar voor Microsoft Excel-databronnen.

Berekeningen en databronnen met meerdere verbindingen

Er kan slechts een subset van de berekeningen worden gebruikt in een databron met meerdere verbindingen.

- **In Tableau Desktop:** U kunt een specifieke berekening gebruiken als beide mogelijkheden van toepassing zijn:
  - Ondersteund door alle verbindingen in de databron met meerdere verbindingen
  - Ondersteund door Tableau-extracten.

- **Bij webauthoring (Tableau Cloud en Tableau Server):** U kunt een specifieke berekening gebruiken als deze wordt ondersteund door alle verbindingen in de databron met meerdere verbindingen.

Opgeslagen procedures

Opgeslagen procedures zijn niet beschikbaar voor databronnen met meerdere verbindingen.

Data draaien vanuit een verbinding

Om data te draaien, moet u tekstkolommen of Excel-kolommen uit dezelfde verbinding gebruiken. Dat wil zeggen dat u geen kolommen uit verschillende databases in een draaitabel kunt opnemen.

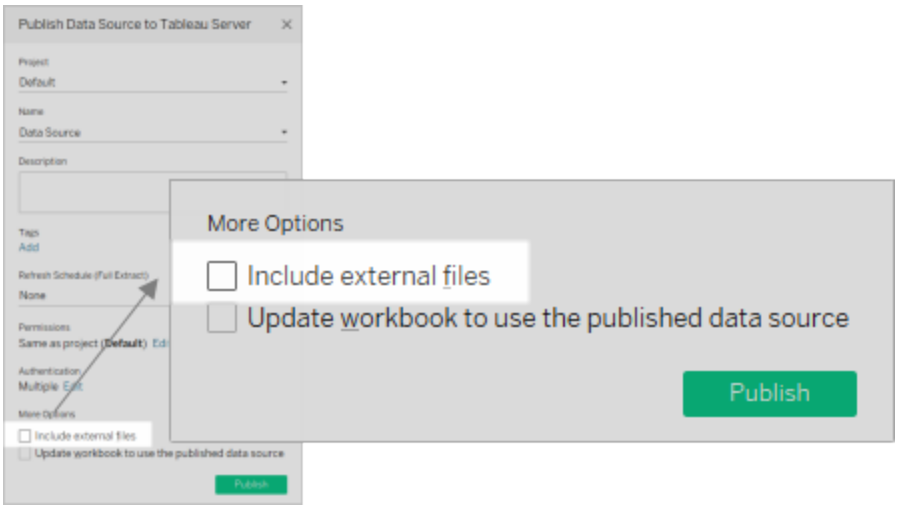
Van extractbestanden de eerste verbinding maken (alleen Tableau Desktop)

Wanneer u verbinding maakt om bestanden uit een databron met meerdere verbindingen te extraheren, moet u ervoor zorgen dat de verbinding met het extractbestand (.hyper) de eerste verbinding is. Hiermee blijven alle aanpassingen behouden die mogelijk deel uitmaken van het extract, inclusief wijzigingen in standaardeigenschappen, berekende velden, groepen, aliassen, enzovoort.

> **Opmerking:** Als u verbinding moet maken met meerdere extractbestanden in uw databron met meerdere verbindingen, worden alleen de aanpassingen in het extract in de eerste verbinding behouden.

Extracten van databronnen met meerdere verbindingen die verbindingen bevatten met op bestanden gebaseerde data (alleen Tableau Desktop)

Als u een extract van een databron met meerdere verbindingen publiceert met op bestanden gebaseerde data, zoals Excel, kopieert u met het selecteren van de optie **Externe bestanden opnemen** de op bestanden gebaseerde data als onderdeel van de databron. In dit geval kan een kopie van uw op bestanden gebaseerde data worden gedownload en kunnen andere gebruikers toegang krijgen tot de inhoud ervan. Als er gevoelige informatie in de op bestanden gebaseerde data staat die u opzettelijk uit uw extract hebt weggelaten, selecteert u **Externe bestanden opnemen** *niet* wanneer u de databron publiceert.



Zie **Een databron publiceren** op pagina 3345 voor meer informatie over het publiceren van databronnen.

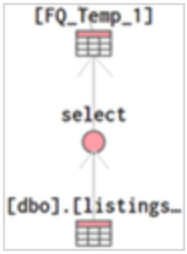
Over query's en joins op basis van meerdere databases

Voor elke verbinding stuurt Tableau onafhankelijke query's naar de databases in de join. De resultaten worden opgeslagen in een tijdelijke tabel, in de vorm van een extractbestand.

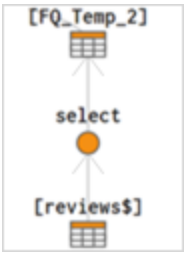
Belangrijk: Joins op basis van meerdere databases kunnen data tussen databases verplaatsen. Zorg ervoor dat de databases waarvoor u een join maakt, betrouwbare bronnen zijn.

Stel dat u bijvoorbeeld verbindingen maakt met twee tabellen: dbo.listings en reviews$. Deze tabellen worden opgeslagen in twee verschillende databases: SQL Server en Excel. Tableau voert onafhankelijk query's uit op de database in elke verbinding. De database voert de query uit en past aanpassingen toe, zoals filters en berekeningen. Tableau slaat de resultaten voor elke verbinding op in een tijdelijke tabel. In dit voorbeeld is FQ_Temp_1 de tijdelijke tabel voor de verbinding met SQL Server en FQ_Temp_2 de tijdelijke tabel voor de verbinding met Excel.

SQL Server-tabel



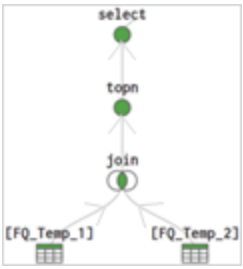
Excel-tabel



Wanneer u een join op basis van meerdere databases uitvoert, wordt een join gemaakt van de tijdelijke tabellen door Tableau Desktop. Deze tijdelijke tabellen zijn nodig om Tableau joins op basis van meerdere databases te laten uitvoeren.

Nadat een join van de tabellen is gemaakt, wordt een Top N-filter toegepast om het aantal waarden dat in het dataraster wordt weergegeven, te beperken tot de eerste 1.000 rijen. Dit filter wordt toegepast om de responsiviteit van het dataraster en de algehele prestaties van de pagina Databron te behouden.

Tabellen waarvoor een join is gemaakt



Uw data combineren

Datacombinatie is een methode voor het combineren van data uit verschillende bronnen. Met datacombinatie wordt aanvullende informatie uit een secundaire databron opgehaald en direct in de weergave weergegeven, samen met data uit de primaire databron.

Het combineren van data is vooral handig als de combinatierelatie (de koppelingsvelden) per blad moet variëren of wanneer gepubliceerde databronnen worden gecombineerd.

Opties voor het combineren van data

Er zijn verschillende manieren om data te combineren, en elke manier heeft zijn eigen sterke en zwakke punten.

Relaties zijn de standaardmethode en kunnen in de meeste gevallen worden gebruikt, ook in tabellen met verschillende detailniveaus. Relaties zijn flexibel en worden per blad aangepast aan de structuur van de analyse. Maar u kunt geen relaties tussen tabellen uit gepubliceerde databronnen maken.

Joins combineren tabellen door meer kolommen met data toe te voegen aan vergelijkbare rijstructuren. Dit kan leiden tot dataverlies of -duplicatie als tabellen verschillende detailniveaus hebben. Bovendien moeten er joins worden gemaakt voordat de analyse kan beginnen. U kunt geen gepubliceerde databron gebruiken in een join.

Combinaties combineren de data nooit rechtstreeks, dit in tegenstelling tot relaties of joins. In plaats daarvan worden bij combinaties afzonderlijke query's uitgevoerd op elke databron, worden de resultaten samengevoegd tot het juiste niveau en worden de resultaten vervolgens visueel weergegeven in de weergave. Daarom kunnen combinaties verschillende detailniveaus aan en ook werken met gepubliceerde databronnen. Combinaties creëren geen nieuwe, gemengde databron (en kunnen daarom niet worden gepubliceerd als 'gecombineerde databron'). Het zijn gewoon gecombineerde resultaten die per blad worden gevisualiseerd.

Stappen voor het combineren van data

Datacombinatie wordt per blad uitgevoerd en wordt tot stand gebracht wanneer een veld uit een tweede databron in de weergave wordt gebruikt.

U moet verbinding maken met minimaal twee databronnen om een combinatie in een werkmap te maken. Breng vervolgens een veld uit één databron naar het werkblad. Dit wordt dan de primaire databron. Schakel over naar de andere databron en gebruik een veld op hetzelfde werkblad. Dit wordt dan een secundaire databron. Er verschijnt een koppelingspictogram in het deelvenster Data om aan te geven welke velden worden gebruikt om de databronnen te combineren.

1. Zorg dat de werkmap meerdere databronnen heeft. De tweede databron moet worden toegevoegd via **Data** > **Nieuwe databron**.

   Tip: Voor het combineren zijn twee of meer afzonderlijke databronnen nodig, die onafhankelijk van elkaar in het deelvenster Data worden weergegeven. Door nog een *verbinding* toe te voegen aan de eerste databron worden relaties en joins ingeschakeld op de pagina Databron.
2. Sleep een veld naar de weergave. Deze databron is de primaire databron.
3. Schakel over naar een andere databron en controleer of er een combinatierelatie is met de primaire databron.

   - Als u een pictogram voor veldkoppeling (🔗) ziet, worden de databronnen automatisch gekoppeld. Zolang er minimaal één actieve koppeling is, kunnen de data worden gecombineerd.

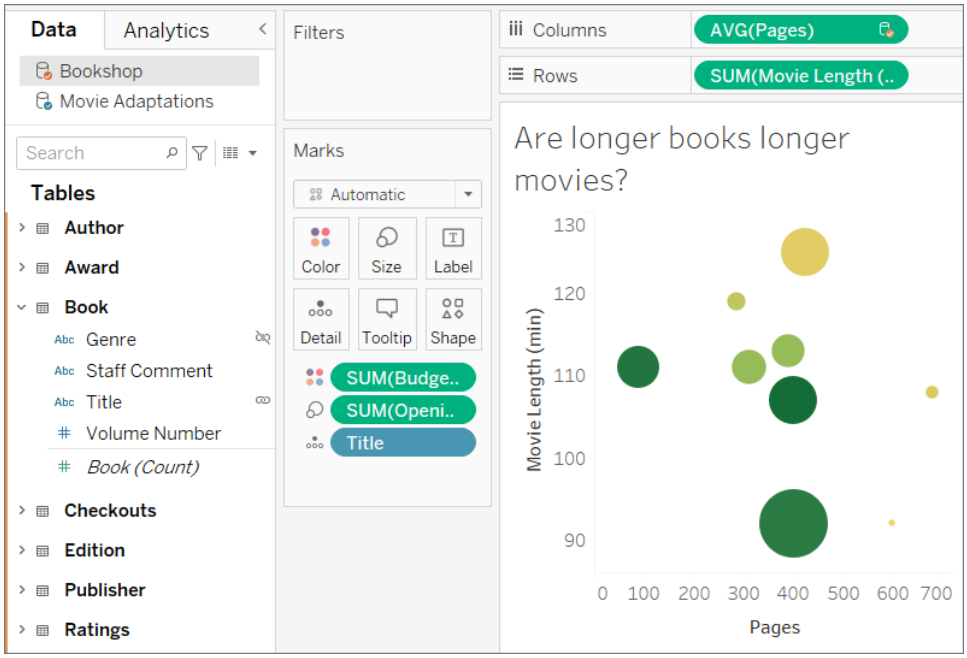
   - Als u pictogrammen voor verbroken koppelingen (🔗) ziet, klikt u op het pictogram naast het veld dat de twee databronnen moet koppelen. De schuine streep verdwijnt, wat aangeeft dat de koppeling actief is.

- Zie **Combinatierelaties voor combineren definiëren** op pagina 906 als er geen koppelingspictogram naast het gewenste veld verschijnt.

4. Sleep een veld vanuit de secundaire databron naar de weergave.

Zodra deze tweede databron in dezelfde weergave wordt gebruikt, wordt er een combinatie tot stand gebracht. In het onderstaande voorbeeld is **Movie Adaptations** onze primaire databron en is **Bookshop** de secundaire databron.

- De primaire databron wordt aangegeven met een blauw vinkje. Velden uit de primaire databron die in de weergave worden gebruikt, hebben geen vinkje.
- De secundaire databron wordt aangegeven met een oranje vinkje bij de databron en een oranje balk aan de zijkant van het deelvenster Data. Velden uit de secundaire databron die in de weergave worden gebruikt, hebben een oranje vinkje.



Inzicht in primaire en secundaire databronnen

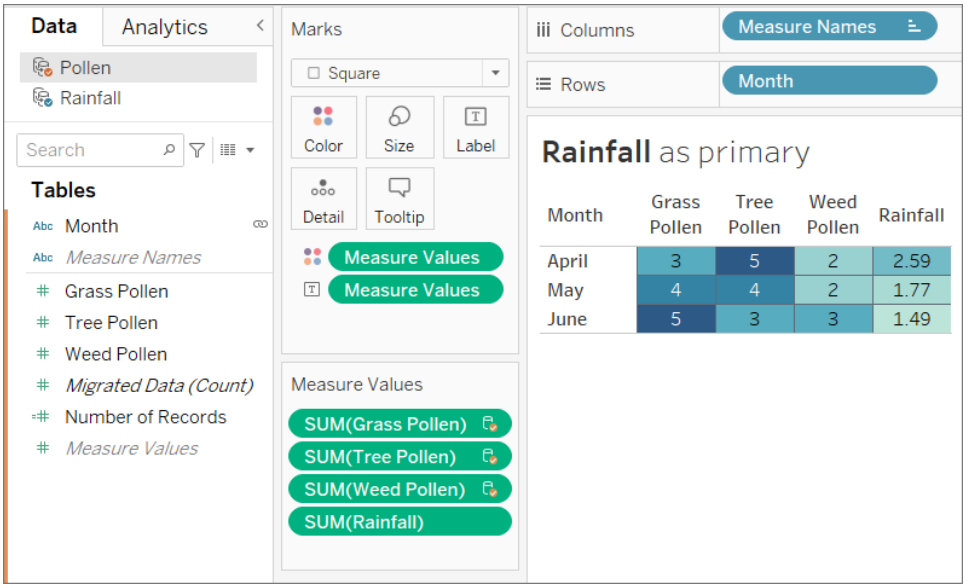
Voor het combineren van data zijn een primaire databron en ten minste één secundaire databron nodig. De eerste databron die in de weergave wordt gebruikt, wordt de primaire databron en definieert de weergave. Hiermee kunt u de waarden uit de secundaire databron beperken. Alleen waarden die overeenkomen met de primaire databron, worden in de weergave weergegeven. Dit is vergelijkbaar met een join links.

Als de primaire databron bijvoorbeeld een veld Maand bevat met alleen april, mei en juni, worden in elke weergave die is opgebouwd rond maanden alleen april, mei en juni weergegeven. Zelfs als de secundaire databron waarden voor twaalf maanden bevat. Als de gewenste analyse betrekking heeft op alle twaalf maanden, probeer de primaire databron dan te wijzigen door het werkblad opnieuw op te bouwen en eerst de andere databron te gebruiken.

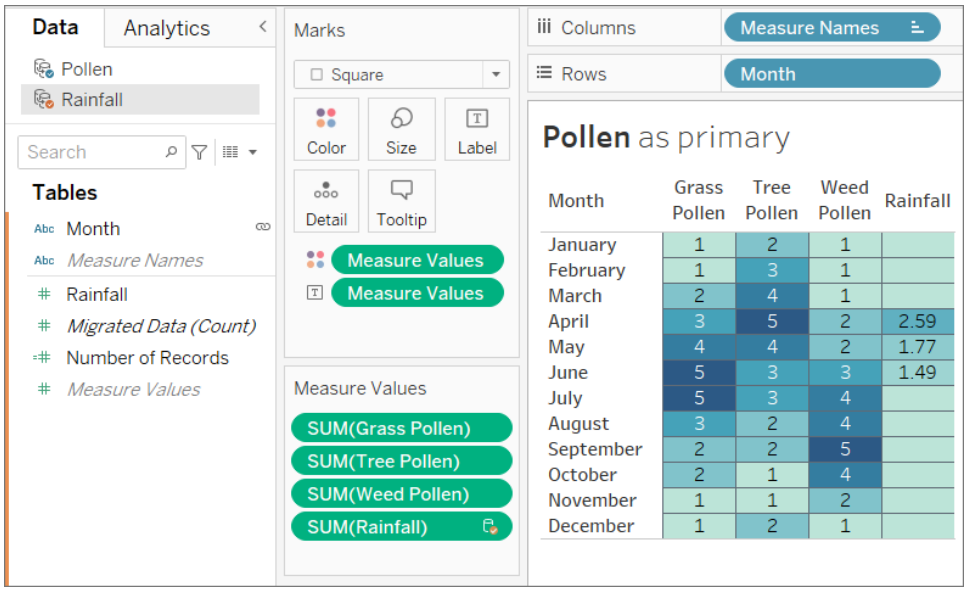
Meer informatie: de effecten van de volgorde van databronnen

In de onderstaande voorbeelden worden dezelfde databronnen gebruikt die aan hetzelfde veld zijn gekoppeld. De visualisatie is beide keren op dezelfde manier opgebouwd. Het verschil tussen de resultaten wordt veroorzaakt door welke databron als primair is aangemerkt.

1. Hier wordt het veld Maand van de databron **Rainfall** als eerste overgebracht naar de weergave. Omdat **Rainfall** slechts drie maanden bevat, worden alleen de data van drie maanden in beeld gebracht wanneer de dataset **Pollen** als secundaire dataset wordt toegevoegd.



2. Op een ander blad wordt het veld Maand van de dataset **Pollen** als eerste overgebracht naar de weergave. Alle twaalf maanden worden weergegeven. Wanneer de dataset **Rainfall** wordt toegevoegd als secundaire dataset, is **Rainfall** alleen beschikbaar voor de drie maanden in die dataset.



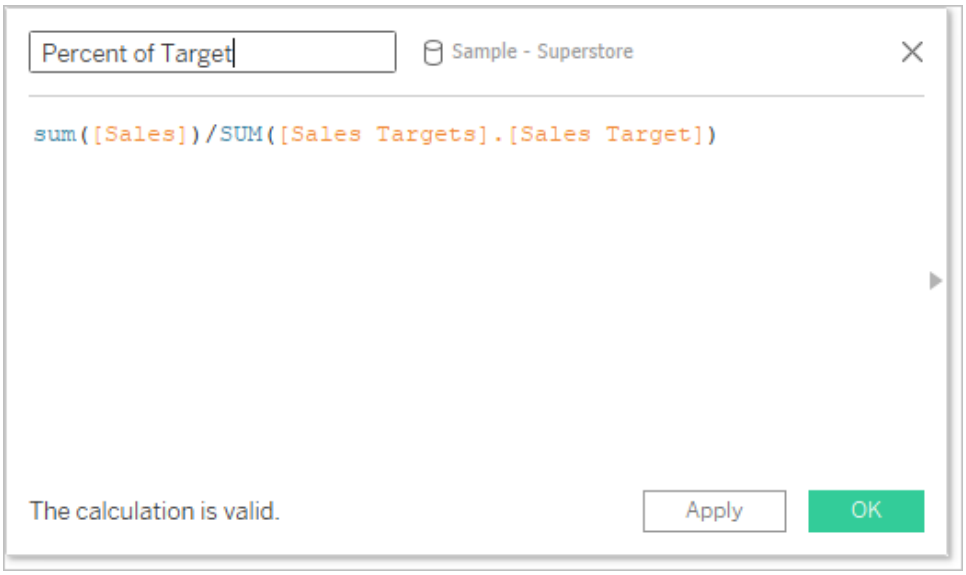
Werken met gecombineerde databronnen

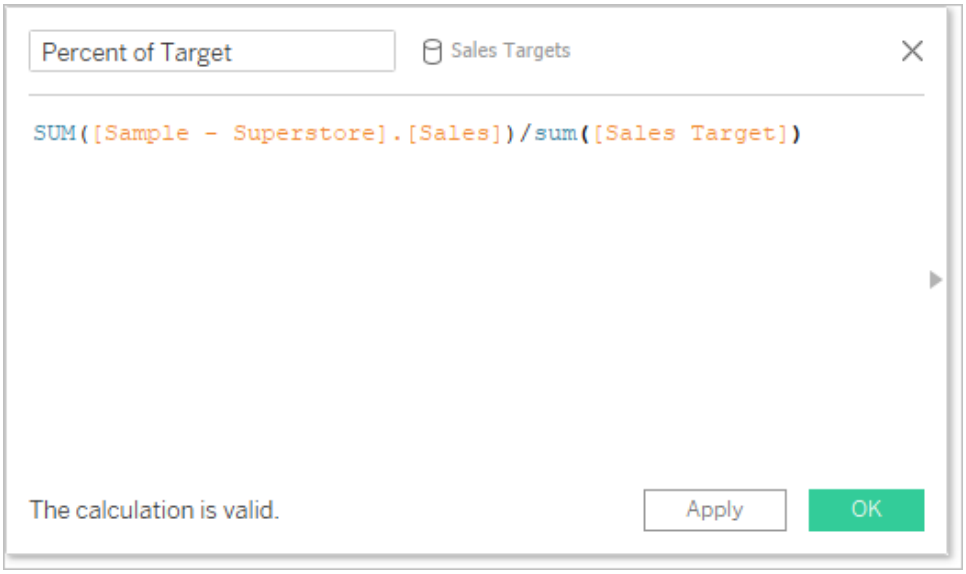
Vanwege de aard van een datacombinatie zijn er een aantal zaken waarmee u rekening moet houden wanneer u met gecombineerde databronnen werkt.

Het uitvoeren van berekeningen met velden uit meerdere databronnen kan iets anders verlopen dan een gewone berekening. Een berekening moet in één databron worden gemaakt. Bovenaan de editor berekeningen wordt aangegeven in welke databron de berekening zich bevindt.

- **Aggregatie**. Velden die uit een andere databron worden gebruikt, worden met een aggregatie geleverd. Standaard is dit SUM, maar dit kan worden gewijzigd. Omdat berekeningen geen geaggregeerde en niet-geaggregeerde argumenten kunnen combineren, moeten velden uit de hostdatabron van de berekening ook worden geaggregeerd. (In de onderstaande afbeeldingen is de aggregatie **SUM** automatisch toegevoegd en is de aggregatie **som** handmatig toegevoegd.)
- **Puntnotatie**. Elk veld waarnaar in de berekening wordt verwezen dat tot een andere databron behoort, verwijst naar die databron met behulp van de puntnotatie. (In de onderstaande afbeeldingen voor de in **Voorbeeld - Superstore** opgestelde berekening wordt het veld Verkoopdoel **[Verkoop.Doelen].[Verkoopdoel]**. Wanneer de berekening is opgesteld in **Verkoopdoelen**, wordt het veld Verkoop **[Voorbeeld - Superstore].[Verkoop]**.)

- Dit zijn equivalente versies van dezelfde berekening die in elke databron zijn ingebouwd. In beide gevallen betreft dit SUM(Verkoop) / SUM(Verkoopdoel).





Naast het feit dat berekeningen op een iets andere manier worden verwerkt, kennen secundaire databronnen ook enkele beperkingen. Het is mogelijk dat u niet kunt sorteren op een veld uit een secundaire databron en dat actiefilters niet naar verwachting werken bij gecombineerde data. Zie **Andere problemen met het combineren van data** op pagina 929 voor meer informatie.

Combinatierelaties voor combineren definiëren

Er moeten een of meer gemeenschappelijke dimensies bestaan tussen de databronnen zodat Tableau weet hoe data uit meerdere bronnen moeten worden gecombineerd. Deze

gemeenschappelijke dimensie wordt het koppelingsveld genoemd. Actieve koppelingsvelden worden in het deelvenster Data voor de secundaire databron aangegeven met een pictogram van een actieve koppeling ( ) en potentiële koppelingsvelden worden aangegeven met een pictogram voor een verbroken koppeling ( ). Koppelingsvelden worden in de primaire databron niet aangegeven.

Bij een combinatie van transactie- en quotadata kan een geografisch veld bijvoorbeeld het gewenste koppelingsveld zijn, zodat u het quotum en de prestaties ten opzichte van dat quotum voor dezelfde regio kunt analyseren.

Opmerking: De koppelingsvelden moeten ook waarden of leden delen om de combinatie te laten functioneren. Tableau stelt de weergave van gecombineerde data samen op basis van de gedeelde waarden. Bijvoorbeeld: als **Kleur** het koppelingsveld in beide databronnen is, dan zal Tableau data voor 'Paars' van de primaire bron en 'Paars' van de secundaire bron afstemmen. Maar 'Lt.blauw' zal niet correct worden gekoppeld aan 'Lichtblauw', dus aan een van de twee zal een nieuwe alias moeten toegewezen. Net zoals u velden een andere naam kunt geven om Tableau te helpen bij het identificeren van koppelingsvelden, kunt u aliassen voor leden ook bewerken in die velden. Zie **Aliassen maken om de naam van leden in de weergave aan te passen** op pagina 1171 voor meer informatie.

Een koppeling instellen

Als het koppelingsveld in de primaire en secundaire databronnen dezelfde naam heeft, maakt Tableau de relatie automatisch. Wanneer een primaire databron is ingesteld (dat wil zeggen, een veld wordt in de weergave gebruikt) en de secundaire databron is geselecteerd in het deelvenster Data, wordt in alle velden met dezelfde naam in de twee databronnen een koppelingspictogram weergegeven (of) in de *secundaire* databron. Als het gerelateerde veld uit de primaire databron in de weergave wordt gebruikt, wordt de koppeling automatisch actief.

Als de secundaire databron geen koppelingspictogramen bevat, moet u Tableau mogelijk op een van de twee volgende manieren helpen de koppeling tot stand te brengen:

1. Als gemeenschappelijke dimensies niet dezelfde naam hebben (zoals 'Titel' en 'Boektitel'), kunt u de naam van één dimensie wijzigen. Zo kan Tableau ze als gemeenschappelijke

dimensies identificeren en de koppeling tot stand brengen.

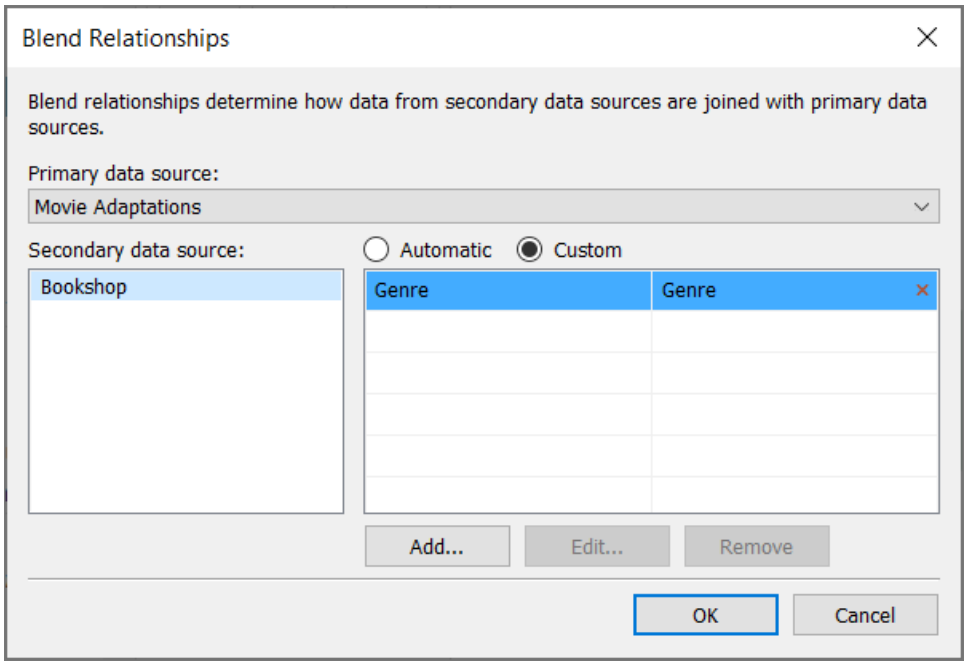
2. U kunt ook handmatig een relatie definiëren tussen de velden in de primaire en secundaire databron. Hieronder vindt u meer informatie over het handmatig maken van een koppelingsrelatie

Er kunnen zoveel actieve of potentiële koppelingsvelden zijn als nodig is. Klik op het pictogram voor de verbroken koppeling ( ) in het deelvenster Data om de relatie actief te maken.

Een koppelingsrelatie handmatig definiëren

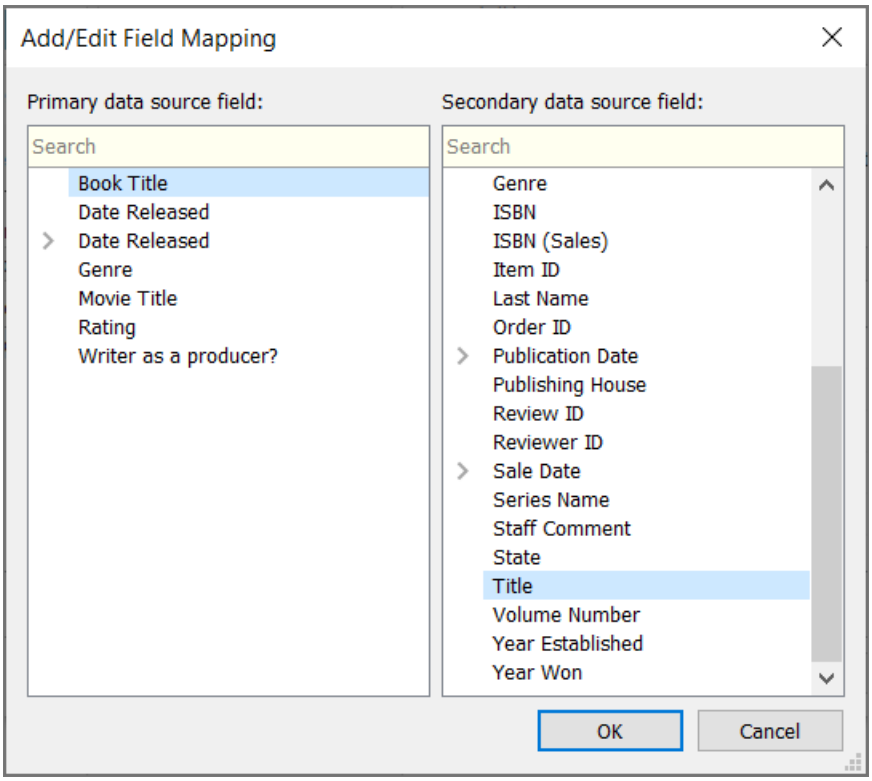
Als uw gemeenschappelijke dimensies niet dezelfde naam hebben, kunt u de relatie tussen de dimensies handmatig toewijzen.

1. Selecteer **Data** > **Combinatierelaties bewerken...**.
2. Controleer in het dialoogvenster Combinatierelaties of de primaire databron is geselecteerd in de vervolgkeuzelijst **Primaire databron**.
3. Selecteer de secundaire databron in het deelvenster **Secundaire databron**. Bestaande, automatische combinatierelaties zijn zichtbaar (en kunnen worden verwijderd door de cursor op de rij te plaatsen en op de x te klikken). Selecteer **Aangepast** in de lijst Relaties en klik vervolgens op **Toevoegen**.



4. Ga als volgt te werk in het dialoogvenster Veldtoewijzing toevoegen/bewerken:
   a. Selecteer een veld uit de primaire databron.
   b. Selecteer het vergelijkbare veld uit de secundaire databron.
   c. Klik op **OK**.

      In dit voorbeeld is **Segment** toegewezen aan **Klantensegment**.



> **Tip**: Voor datums kan de relatie nauwkeurig worden opgegeven. Vouw het datumveld uit en selecteer het gewenste aspect van de datum, zoals de exacte datum, maand, jaar, enz.

5. Maak zoveel veldtoewijzingen als u wilt en klik op **OK**.

Meerdere koppelingen

Net als bij relaties of joins zijn er gevallen waarin de koppelingen tussen de databronnen door meerdere velden worden gedefinieerd. Als regionale verkoopquota bijvoorbeeld maandelijks worden bekeken, moet er een combinatie worden gemaakt van verkoopdata en quotadata voor zowel de regio als de maand, zodat de juiste data in de weergave worden gecombineerd. Er kunnen meerdere koppelingen tegelijkertijd actief zijn.

Meer informatie: de impact van meerdere koppelingsvelden

Wanneer data worden gecombineerd op basis van meerdere velden, worden waarden alleen in de weergave opgenomen als de combinatie van data uit die velden overeenkomt met beide

datasets. Laten we eens naar een voorbeeld kijken om dit te verduidelijken.

We hebben twee tabellen, één voor vogels die daadwerkelijk door vogelaars zijn gezien en één voor vogels die als gezien zijn gemeld.

Birds seen

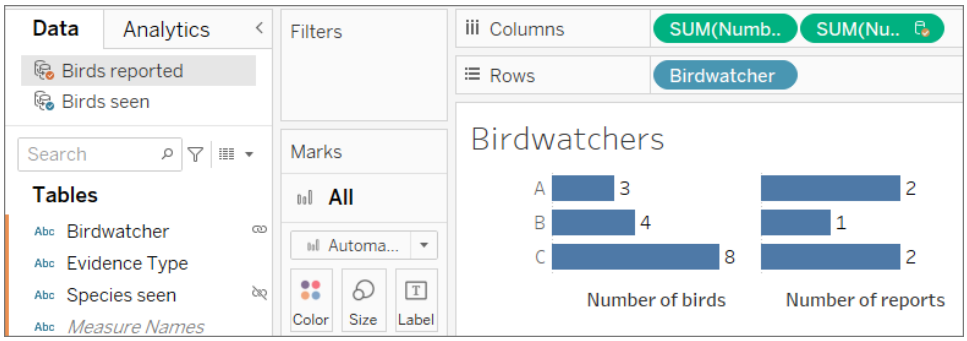
Birdwatcher	Species seen	Location	Number of birds
A	Grackle	Beach	1
	Oriole	Pier	2
B	Kiskadee	Beach	4
C	Kiskadee	Beach	5
	Oriole	Tree	3

en

Birds reported

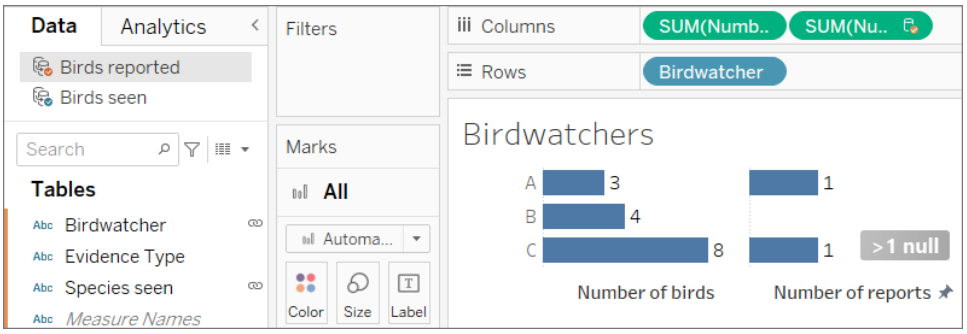
Birdwatcher	Species seen	Evidence Type	Number of reports
A	Kiskadee	journal entry	1
	Oriole	photograph	1
B	Grackle	journal entry	1
C	Grackle	journal entry	1
	Kiskadee	photograph	1

Als we een gecombineerde weergave instellen met de velden **Vogelaars** en **Aantal vogels** van de primaire databron (**Vogels gezien**) en het veld **Aantal rapporten** toevoegen uit de secundaire databron (**Vogels gemeld**), combineert Tableau automatisch op **Vogelaar**.

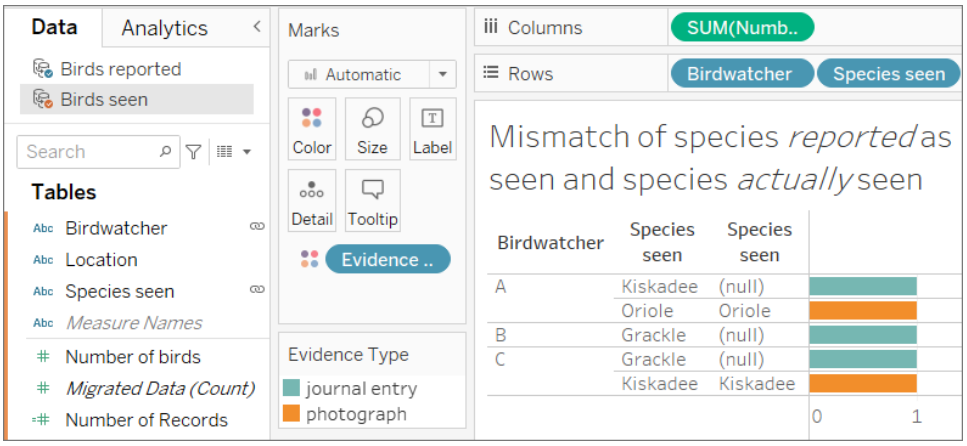


We zien dat vogelaar A drie vogels heeft gezien en twee meldingen heeft gedaan, B zag vier vogels en deed één melding, en C zag 8 vogels en deed twee meldingen.

Maar er is nog een ander mogelijk koppelingsveld: **Soorten gezien**. Waarom nemen we dat ook niet op in de combinatie? Zal het verschil maken?



Het maakt een behoorlijk groot verschil. Nu zien we dat er maar één melding is voor vogelaars A en C, en dat B een nul heeft. Wat gebeurt hier?



Het blijkt dat deze vogelaars niet erg eerlijk zijn. Toen ze hun waarnemingen alleen melden op basis van een dagboeknotitie (blauwe balken in de afbeelding hierboven), kwamen de soorten die ze meldden niet overeen met wat ze daadwerkelijk zagen (let op de null-waarden in de tweede kolom, van de secundaire databron **Vogels gezien**). Toen ze de melding ondersteunden met een foto (oranje balken), waren ze eerlijk (beide kolommen van **Soorten gezien** komen overeen).

Omdat drie meldingen niet overeenkwamen qua soort, werden die rijen met data verwijderd toen **Soorten gezien** werd gebruikt als koppelingsveld. De weergave toont alleen data waarvan de waarden voor beide koppelingsvelden overeenkomen.

Leerpunten

Wees voorzichtig bij het koppelen van meerdere velden. Hoewel het heel eenvoudig kan zijn om op het pictogram te klikken en een actieve koppeling tot stand te brengen, kan het maken van te veel koppelingen of een koppeling naar ongewenste velden ernstige gevolgen hebben voor de analyse.

Verschillen tussen joins en datacombinatie

Datacombinatie simuleert een traditionele join links. Het belangrijkste verschil tussen de twee is het moment waarop de aggregatie wordt uitgevoerd. Bij een join worden de data gecombineerd en vervolgens geaggregeerd. Bij een combinatie worden de data geaggregeerd en vervolgens gecombineerd.

Join links

Wanneer u een join links gebruikt om data te combineren, wordt er een query verzonden naar de database waarin de join wordt uitgevoerd. Met een join links worden alle rijen uit de linkertabel en alle overeenkomende rijen uit de rechtertabel geretourneerd. De resultaten van de join worden vervolgens teruggestuurd naar Tableau en geaggregeerd voor weergave in de visualisatie.

Bij een join links worden alle rijen uit de linkertabel gebruikt. De gemeenschappelijke kolommen zijn **Gebruikers-ID** en **Klant-ID**. Indien de rechtertabel overeenkomstige data bevat, worden die data geretourneerd. Anders wordt een null-waarde geretourneerd.

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	A001	G
1	2	3	A001	W
1	2	3	C001	G
1	2	3	C001	W
2	3	4	B001	J
4	5	6	*null*	M

Stel dat u dezelfde tabellen hebt, maar de volgorde omdraait. Deze nieuwe join links levert andere resultaten op. Ook hier geldt dat bij een join links alle data uit de nieuwe linkertabel

worden overgenomen, maar dat in feite een rij uit de rechtertabel wordt genegeerd. De rij met data voor Gebruikers-ID = 4 is niet opgenomen omdat er in de linkertabel geen rij voor Gebruikers-ID = 4 is.

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	A001	G
1	2	3	A001	W
1	2	3	C001	G
1	2	3	C001	W
2	3	4	B001	J

Datacombinatie

Wanneer u datacombinaties gebruikt om data te combineren, wordt er een query naar de database verzonden voor elke databron die in het werkblad wordt gebruikt. De resultaten van de query's worden als geaggregeerde data teruggestuurd naar Tableau en samen in de visualisatie gepresenteerd.

> **Opmerking**: Het aggregeren van meetwaarden is eenvoudig. We kunnen gemakkelijk de som, het gemiddelde, het maximum of een andere aggregatie van een getal nemen. Meetwaarden worden samengevoegd op basis van de manier waarop het veld in de weergave is geaggregeerd. Alle velden uit een secundaire databron moeten echter worden geaggregeerd. Hoe werkt dat voor dimensies? Dimensiewaarden worden geaggregeerd met de aggregatiefunctie **ATTR**. Deze retourneert één waarde voor alle rijen in de secundaire databron. Als er meerdere waarden in die rijen staan, wordt er een sterretje (*) weergegeven. Dit kan worden geïnterpreteerd als 'er zijn meerdere waarden in de secundaire databron voor deze markering in de weergave'.

De weergave gebruikt alle waarden uit de primaire databron (die fungeert als de linkertabel) en de overeenkomstige rijen uit de secundaire databron (de rechtertabel) op basis van de koppelingsveld(en).

Stel dat u de volgende tabellen hebt. Als de koppelingsvelden **Gebruikers-ID** en **Klant-ID** zijn, kunnen niet alle waarden deel uitmaken van de resulterende tabel vanwege het volgende:

- Een rij in de linkertabel heeft geen overeenkomende rij in de rechtertabel, zoals aangegeven door de null-waarde in de resultaten.
- De rijen in de rechtertabel bevatten meerdere overeenkomstige waarden, zoals aangegeven door het sterretje (*) in de resultaten.

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	*	G
2	3	4	B001	J
4	5	6	*null*	M
1	2	3	*	W

Wanneer het om meetwaarden gaat, worden deze ook geaggregeerd, zoals u hieronder ziet:

Branch	Patron ID	District	Level	Fines
A001	1	2	3	10.00
B001	2	3	4	20.00
C001	1	2	3	30.00

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level	Fines
*	1	2	3	40.00
B001	2	3	4	20.00
*	1	2	3	40.00

User ID	District	Level	Type	Branch	Fines
1	2	3	G	*	40.00
2	3	4	J	B001	20.00
4	5	6	M	*null*	*null*
1	2	3	W	*	40.00

Belangrijk: Een sterretje (*) in een weergave met gecombineerde data geeft aan dat er meerdere waarden zijn. U kunt dit oplossen door te zorgen dat er voor elke markering in de primaire databron slechts één overeenkomende waarde in de secundaire databron staat. U kunt dit

eventueel doen door de primaire en secundaire databron om te wisselen. Zie **Problemen met Datacombinatie oplossen** op pagina 922 voor meer informatie.

Datacombinatie in één oogopslag

- Data worden per blad gecombineerd.
- De volgorde waarin velden worden gebruikt, bepaalt welke databron de primaire en welke de secundaire databron is.
- De primaire databron wordt aangegeven met een blauw vinkje. Eventuele secundaire databronnen en velden uit secundaire databronnen hebben een oranje vinkje.
- Koppelingsveld(en) kunnen automatisch worden bepaald op basis van gedeelde veldnamen, maar de combinatierelatie kan ook handmatig worden gemaakt.
- Het combineren van data verloopt op een vergelijkbare manier als een join links. Dit kan ertoe leiden dat er data uit de secundaire databron ontbreken.
- Er kunnen sterretjes (*) worden getoond. Hiermee worden meerdere dimensiewaarden in één markering aangegeven, omdat datacombinaties uitgaan van de geaggregeerde resultaten en deze combineren in de weergave.
- Er kan een secundaire databron worden gebruikt om nieuwe aliassen toe te wijzen aan de veldwaarden in een primaire databron. Zie **Aliassen uitvoeren voor veldwaarden met behulp van datacombinatie** onder voor meer informatie.

Beperkingen voor datacombinatie

- Het combineren van data kent enkele beperkingen voor niet-additieve aggregaten, zoals COUNTD, MEDIAN en RAWSQLAGG. Zie **Problemen met Datacombinatie oplossen** op pagina 922 voor meer informatie
- Gecombineerde databronnen kunnen niet als een eenheid worden gepubliceerd. Publiceer in plaats daarvan elke databron afzonderlijk (op dezelfde server) en combineer de gepubliceerde databronnen vervolgens.
- Data uit secundaire databronnen moeten altijd worden geaggregeerd in berekeningen.
- Als u een kubusdatabron combineert, moet dit de primaire databron zijn.

Aliassen uitvoeren voor veldwaarden met behulp van datacombinatie

Datacombinatie is een methode voor het combineren van data. Bij datacombinatie worden de data in de primaire databron aangevuld met de data in de secundaire databron.

Een alias is de alternatieve naam die u aan een waarde in een dimensieveld kunt toewijzen. U kunt aliassen gebruiken om de namen van specifieke waarden binnen een dimensie te wijzigen.

Dit kan handig zijn als u relevantere of beschrijvende dimensiewaarden in uw weergave wilt weergeven dan wat de oorspronkelijke data bieden.

U kunt datacombinatie gebruiken als methode om waarden in een databron opnieuw van een alias te voorzien door veldwaarden uit een andere databron te gebruiken. Om dit te doen, moet er een veld in de secundaire databron aanwezig zijn dat aliassen bevat voor een veld in de primaire databron.

Stel dat u een primaire databron hebt met informatie over fruit, inclusief fruitnamen en codewaarden waaraan het fruit is gekoppeld. Een secundaire databron bevat een veld met meer beschrijvende codewaarden.

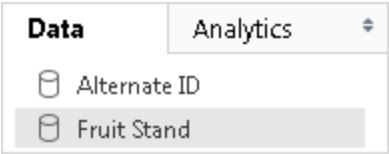
Primaire databron		**Secundaire databron**
Fruit	**Fruit-ID**	**Alternatieve ID**
Apple	A	APP
Banana	B	BAN

Wanneer u een nieuwe alias toewijst aan een veld in uw primaire databron, kunt u een weergave maken waarin de oorspronkelijke codewaarden worden vervangen door de meer beschrijvende codewaarden.

Opmerking: nadat u de secundaire databron hebt gebruikt om aliassen voor de primaire databron op te geven, hebt u de secundaire databron niet meer nodig en kunt u deze sluiten.

Om een alias toe te wijzen aan veldwaarden

1. Stel de primaire en secundaire databronnen in en breng een relatie tussen de databronnen tot stand. Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie. De in dit voorbeeld gebruikte databronnen zijn Fruit Stand en Alternate ID.



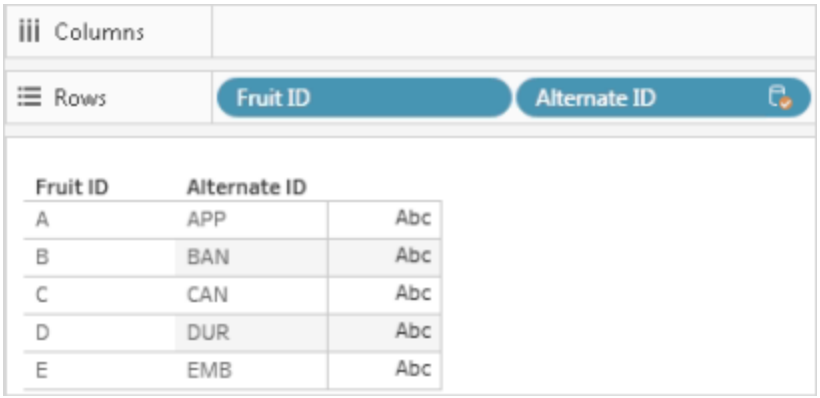
2. Selecteer de primaire databron in het deelvenster **Data** en sleep vervolgens het veld waarvoor u een alias wilt maken naar de weergave.

   In dit voorbeeld is Fruit Stand de primaire databron.

3. Selecteer de secundaire databron in het deelvenster **Data** en sleep het veld met de aliasinformatie naar de weergave.

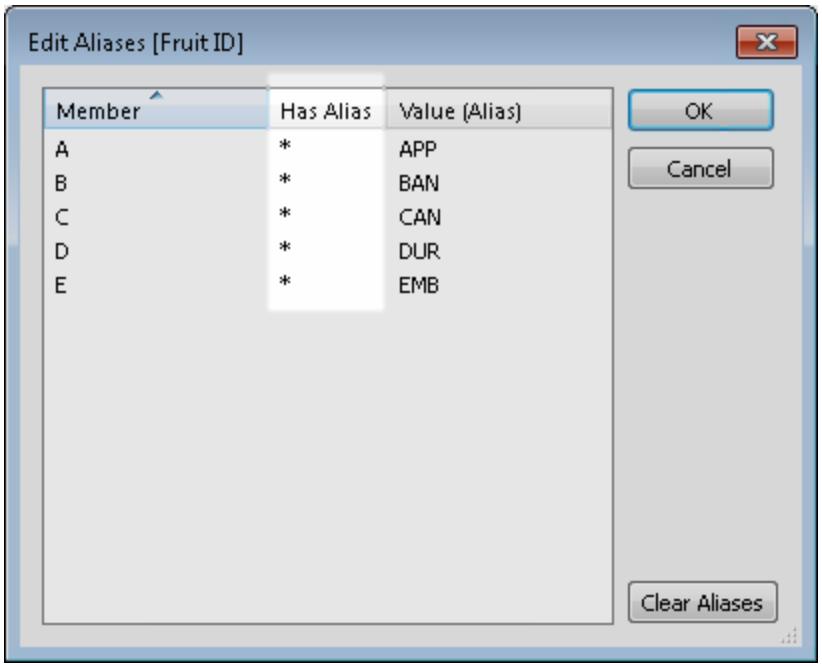
   In dit voorbeeld is Alternative ID de secundaire databron. **Opmerking:** het veld dat u gebruikt om de veldwaarden in de primaire databron van een alias te voorzien, kan niet het veld voor koppelen zijn dat u gebruikt om de primaire en secundaire databronnen te koppelen.

   In dit voorbeeld bevat het veld Alternative ID in de secundaire databron de aliasinformatie die nodig is voor het veld Fruit Stand in de primaire databron.



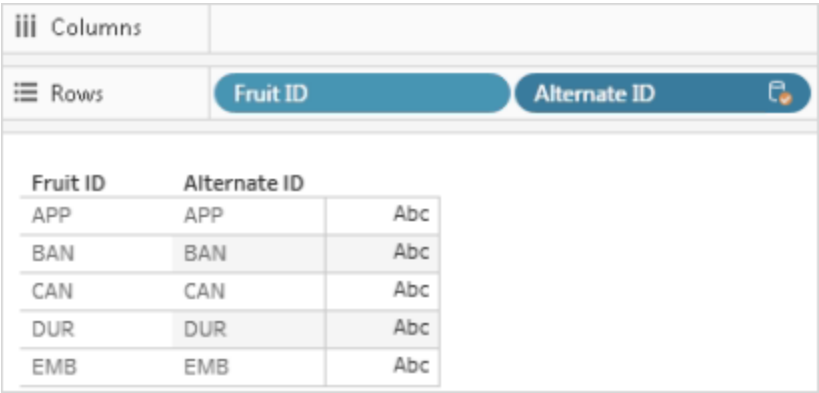
4. Klik met de rechtermuisknop (control + klik op een Mac) op het veld in de secundaire databron en selecteer **Primaire aliassen bewerken**.

   Waarden in de primaire databron moeten overeenkomstige aliaswaarden hebben in de secundaire databron. Een asterisk onder **Heeft alias** bevestigt dat de databronnen overeenkomstige aliaswaarden hebben.



Opmerking: als er geen asterisken worden getoond onder **Heeft alias**, dan bevat de secundaire databron de overeenkomstige aliassen die overeenkomen met de veldwaarden in de primaire databron niet, of bevat de primaire databron meer dan één veldwaarde met dezelfde alias in de secundaire databron. In dergelijke gevallen is het niet mogelijk om een alias toe te wijzen aan veldwaarden in de primaire databron met data uit de secundaire databron.

5. Klik op **OK**. De aliaswaarden in de secundaire databron vervangen de veldwaarden in de primaire databron. In dit voorbeeld vervangen de meer beschrijvende codewaarden uit het veld Alternative ID de waarden in het veld Fruit ID.



6. (Optioneel) Selecteer de secundaire databron uit het menu **Data** en selecteer **Sluiten**.

Een veld toevoegen aan de primaire databron

Datacombinatie is een methode voor het combineren van data. Bij datacombinatie worden de data in de primaire databron aangevuld met de data in de secundaire databron.

In gevallen waarin u mogelijk slechts *een deel* van de data in de secundaire databron nodig hebt, kunt u een primaire groep maken om alleen de velden die u nodig hebt in de primaire databron te plaatsen. Hierdoor is geen secundaire databron meer nodig. Hierdoor wordt de werkmap kleiner en kunnen prestaties verbeteren.

Stel dat u twee databronnen hebt: Superstore en Population. De databron Superstore bevat veel data. Maar het belangrijkste is dat deze data bevat over staten en de regio waaraan elke staat is gekoppeld. De databron Population bevat data over de staat en de bevolkingsomvang, maar niet over regio's. In dit geval kunt u de databronnen Population en Superstore samenvoegen om een primaire groep te maken. Vervolgens kunt u het veld Regio uit de databron Superstore overnemen in de databron Bevolking. Hierdoor is de databron Superstore helemaal niet meer nodig.

Om twee databronnen te combineren en een primaire groep te creëren

1. Download en open de volgende werkmap van Tableau Public.

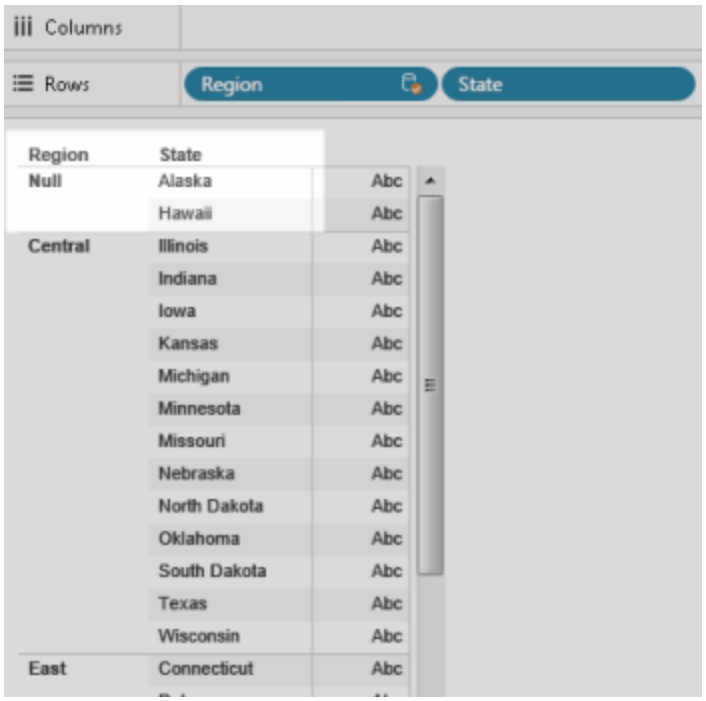
   a. Ga naar https://public.tableau.nl/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/BringaFieldintothePrimaryDataSource/Sheet1.

   b. Klik op **Werkmap downloaden** in de rechterbovenhoek en open vervolgens de werkmap.

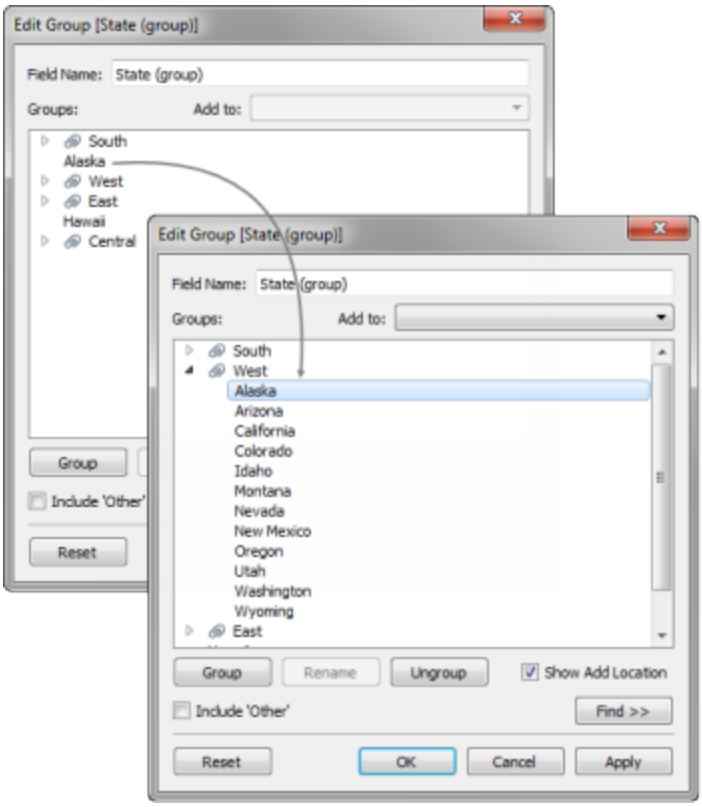
   In het werkboek bevindt de dimensie **State** zich al in de container **Rijen**. Hierdoor wordt dit het eerste veld in de weergave wordt en wordt de databron Population ingesteld als primaire databron voor het werkblad. De databron Superstore is ook opgenomen in de werkmap en fungeert als secundaire databron.

2. Selecteer in het deelvenster **Data** Superstore en sleep vervolgens de dimensie **Region** naar de container **Rijen** en plaats deze vóór **State**.

   In de weergave worden de regio's uit de databron Superstore (secundair) en de staten in de databron Population (primair) weergegeven die aan die regio's zijn gekoppeld. Er zijn twee staten, Alaska en Hawaï, in de databron Population (primair) die niet aan een specifieke regio zijn gekoppeld. Deze twee staten worden toegewezen aan een 'null'-regio.



3. Klik met de rechtermuisknop op het veld **Region** in de container **Rijen** uit de Superstore-databron (secundair) en selecteer **Primaire groep maken...**.
4. Sleep in het dialoogvenster Groep bewerken Alaska en Hawaï (vanuit het gebied 'null') naar de regio **West**. Door deze taak worden de staten in de databron Population (primair) in de regio 'null' toegewezen aan een regio.



5. Klik op **OK** om het dialoogvenster Groep bewerken te sluiten.
6. Selecteer in het deelvenster **Data** de databron State (secundair). Nu ziet u een nieuw groepsveld in de databron Population (primair) met de naam **State (group)**.
7. Sleep de dimensie **State (group)** over de dimensie Region in de container **Rijen** om deze te vervangen.
8. Sleep de meetwaarde **2016 Population** naar de container **Kolommen** om de bevolking te bekijken op basis van de regio's uit de (secundaire) databron Superstore.
9. (Optioneel) U kunt de databron Superstore (secundair) sluiten en vervolgens doorgaan met uw analyse. U kunt de databron of werkmap ook publiceren zonder de secundaire databron. Dit komt doordat het veld dat u gebruikte uit de secundaire databron **Regio**, wordt vervangen door het primaire groepsveld dat u in de primaire gegevensbron hebt gemaakt.

Problemen met Datacombinatie oplossen

Wanneer u data uit verschillende bronnen combineert met Datacombinatie, kunnen zich een aantal veelvoorkomende problemen voordoen. In dit onderwerp worden deze opgesomd en

wordt beschreven ook hoe u op elke situatie kunt reageren.

Veelvoorkomende waarschuwingen en fouten bij het combineren van databronnen

Geen relatie met de primaire databron

Wanneer u een veld vanuit een secundaire databron naar de weergave sleept, ziet u mogelijk de volgende waarschuwing:

> *Velden van de databron [naam van secundaire databron] {1} kunnen niet worden gebruikt, omdat er geen relatie voor combineren met de primaire databron bestaat. Ga in het deelvenster Data naar de databron [naam van secundaire databron] en klik op ten minste één koppelingspictogram om deze databronnen te combineren.*

Deze waarschuwing treedt op wanneer u geen actieve links in de secundaire databron hebt

Stel bijvoorbeeld dat u twee databronnen hebt die met elkaar verbonden zijn door de velden **State** en **Date**. Ten minste één van deze velden moet ernaast het pictogram voor een actieve link ( ) in de secundaire databron bevatten. U kunt de link actief maken door op het pictogram van een beschadigde link te klikken ( ) in het deelvenster **Data** of door het veld voor koppelen van de primaire databron in de weergave te gebruiken.

De secundaire databron heeft mogelijk geen links naar de primaire databron. Kijk in het deelvenster **Data** voor het pictogram van de link. Tableau koppelt velden met dezelfde naam automatisch. Als uw velden niet dezelfde naam hebben, moet u een link tussen de velden definiëren. Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie.

Primaire en secundaire verbindingen zijn afkomstig van tabellen in dezelfde databron

Wanneer u een veld vanuit een secundaire databron naar de weergave sleept, ziet u mogelijk de volgende waarschuwing:

> *De primaire en secundaire verbindingen komen uit tabellen in dezelfde databron. In plaats van de verbindingen te koppelen, gebruikt u het menu Data om een join te maken van de data. Met joins kunt u data uit meerdere tabellen integreren en prestaties en filteren verbeteren.*

Deze waarschuwing wordt getoond wanneer de werkmap afzonderlijke databronnen bevat die verbinding maken met dezelfde database. Hoewel u data op deze manier kunt combineren, raadt Tableau u aan om in plaats daarvan een join of relatie te maken om data uit dezelfde database te

combineren. Een aantal van de systeemeigen optimalisaties van de database kunnen dan namelijk worden benut op andere manieren dan bij combineren.

Kan de secundaire databron niet combineren omdat een of meer velden een niet-ondersteunde aggregatie gebruiken

Het combineren van data kent enkele beperkingen met betrekking tot niet-additieve aggregaten zoals COUNTD, MEDIAN en RAWSQLAGG. Niet-additieve aggregaten zijn geaggregeerde functies die resultaten opleveren die niet via een dimensie kunnen worden geaggregeerd. In plaats daarvan moeten deze waarden individueel worden berekend. Alle getalfuncties, behalve MAX en MIN, zijn niet-additieve aggregaten. Zie **Tableau-functies (op categorie)** op pagina 2353 voor meer informatie.

Deze beperkingen zorgen dat bepaalde velden in de weergave onder bepaalde omstandigheden ongeldig worden. Als u met de cursor over een van deze ongeldige velden beweegt, ziet u de volgende foutmelding:

> *Kan de secundaire databron niet combineren omdat een of meer velden een niet-ondersteunde aggregatie gebruiken.*

Deze fout kan om een van de volgende redenen optreden:

- **Niet-additieve aggregaten uit de primaire databron:** niet-additieve aggregaten worden alleen ondersteund in de primaire databron als de data in de databron afkomstig zijn uit een relationele database die het gebruik van tijdelijke tabellen toestaat. U kunt dit probleem omzeilen door een extract van uw databron te maken. Extracten ondersteunen tijdelijke tabellen.
- **Niet-additieve aggregaten uit de secundaire databron**: niet-additieve aggregaten worden alleen ondersteund in de secundaire databron als het veld voor koppelen uit de primaire databron is opgenomen in de weergave en er geen niet-geaggregeerde dimensies uit de secundaire databron zijn opgenomen in de weergave. Sommige numerieke functies kunnen nog steeds worden gebruikt als deze een additieve aggregatie bevatten. Gebruik bijvoorbeeld ROUND(SUM([Sales]),1) in plaats van ROUND([Sales],1).
- **Niet-additieve aggregaten uit een databron met meerdere verbindingen met gebruik van een actieve verbinding:** databronnen met meerdere verbindingen die via een live verbinding met data verbonden zijn, ondersteunen geen tijdelijke tabellen. Daarom kan bij gebruik van een databron met meerdere verbindingen die verbinding maakt met data via een live verbinding, geen functionaliteit voor combineren worden gebruikt met niet-additieve aggregaten. U kunt dit probleem omzeilen door een extract te maken van uw databron met meerdere verbindingen. Extracten ondersteunen tijdelijke tabellen.
- **LOD-expressies uit de secundaire databron:** deze fout kan ook optreden wanneer u een expressie voor detailniveau gebruikt in een weergave die datacombinatie gebruikt. Om de fout op te lossen, moet u zorgen dat het veld voor het koppelen in de primaire databron in de weergave staat vóórdat u een LOD-expressie uit de secundaire databron gebruikt. Verwijder ook alle dimensies, inclusief dimensiefilters, uit de secundaire databron.

Databronnen met logische tabellen kunnen niet worden gebruikt als secundaire databronnen voor datacombinatie

De secundaire databron kan logische joins gebruiken, zolang aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

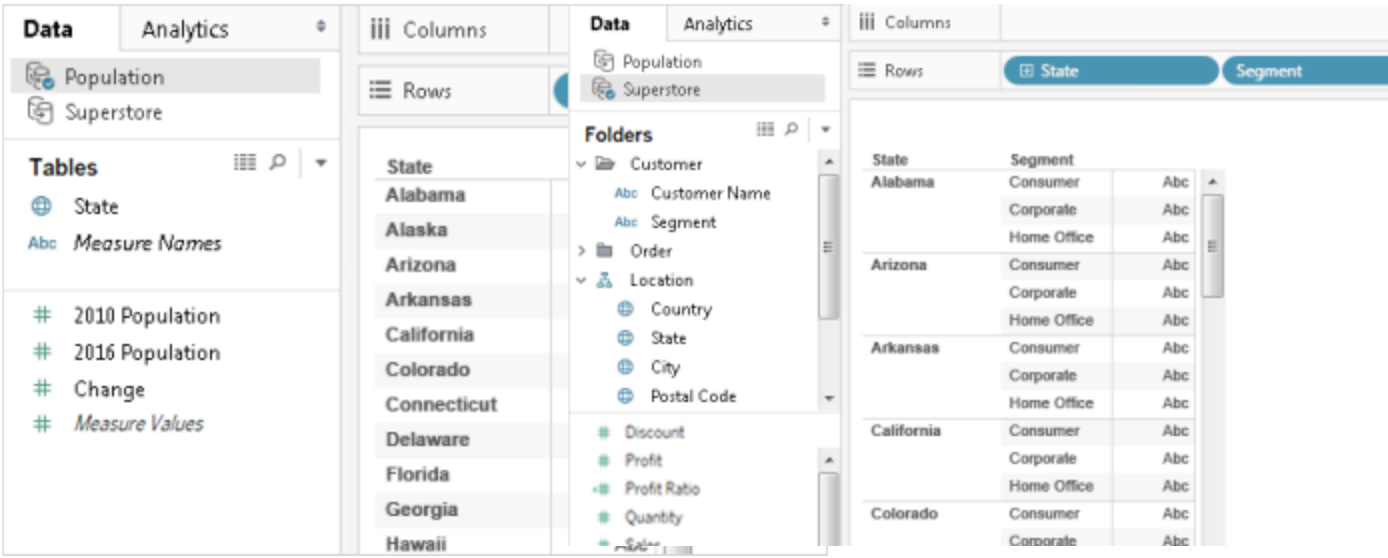
- Alle actieve koppelingsvelden van de primaire databron moeten worden opgenomen in de weergave in een andere container dan de container Filters
- Alle velden uit de secundaire databron worden samengevoegd, inclusief dimensies

Asterisken worden in het blad getoond

Wanneer u data combineert, zorg er dan voor dat de secundaire databron slechts *één* overeenkomende waarde bevat voor elke markering in de primaire databron. Als er meerdere overeenkomende waarden zijn, ziet u een asterisk in de weergave die ontstaat nadat u data hebt gecombineerd.

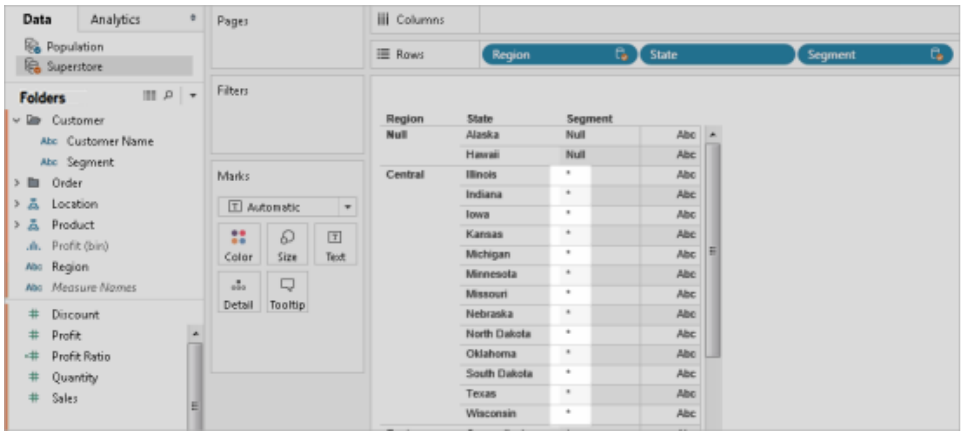
Stel dat u twee databronnen hebt: Population en Supermarket. Bevolking, de primaire databron, bevat een veld genaamd **State**. Superstore, de secundaire databron, bevat velden genaamd **State** en **Segment**. In de secundaire databron omvat elke staat meerdere segmenten. Alabama heeft bijvoorbeeld drie segmenten: Consumer, Corporate en Home Office.

Primaire databron **Secundaire databron**



Wanneer u de twee databronnen in het veld **State** combineert, maakt u een link waarbij afzonderlijke statuswaarden (in de primaire databron) meerdere segmentwaarden kunnen hebben (in de secundaire databron). In dit geval zorgen meerdere waarden voor segmenten in de secundaire databron voor elke bijbehorende statuswaarde in de primaire databron ervoor dat er asterisken in de weergave worden getoond, zoals in de onderstaande afbeeldingen.

Gecombineerde data



Asterisken in het werkblad oplossen

Vermijd asterisken in het werkblad door te zorgen dat de secundaire databron maximaal *één* overeenkomende waarde bevat voor elk markering in de primaire databron. De manier waarop u dit doet, is afhankelijk van de data en de weergave die u wilt maken. Overweeg een van de volgende suggesties om asterisken in het werkblad op te lossen.

- Voeg een veld met een hogere mate van details uit de primaire databron toe aan het werkblad.

  Stel dat u een weergave hebt die lijkt op het hierboven gebruikte voorbeeld. Overweeg om een veld als Plaats aan het werkblad toe te voegen, omdat de waarden hiervan een hoger niveau van details hebben dan een veld als State.

- Bouw de weergave opnieuw op om de primaire en secundaire databronnen met elkaar te verwisselen. Over het algemeen geldt dat u de databron waarvan de waarden een hogere mate van details hebben, als primaire databron moet instellen.

  Stel dat u een weergave hebt die lijkt op het hierboven gebruikte voorbeeld. Overweeg om van Superstore de primaire databron te maken en van Population de secundaire databron.

Null-waarden worden getoond na het combineren van databronnen

Wanneer u datacombinatie gebruikt, kunnen er soms null-waarden worden weergegeven in plaats van de data die u in de weergave wilt tonen. Null-waarden kunnen om verschillende redenen voorkomen:

- De secundaire databron bevat geen waarden voor de overeenkomstige waarden in de primaire databron.
- De datatypen van de velden die u combineert, zijn verschillend.

- De waarden in de primaire en secundaire databronnen gebruiken hoofd- en kleine letters verschillend.

Bij datacombinatie worden de data in de primaire databron aangevuld met data uit de secundaire databron op basis van het veld voor koppelen. Dit betekent dat Tableau alle data uit de primaire databron gebruikt en alleen de bijbehorende overeenkomsten in de secundaire databron gebruikt. Als Tableau niet minstens één overeenkomende waarde in de secundaire databron kan identificeren voor de overeenkomende waarde in de primaire databron, worden null-waarden weergegeven.

Dit probleem kunt u als volgt oplossen:

- **Data invoegen in de secundaire databron:** voeg ontbrekende data in de secundaire databron in, zodat alle records in de primaire databron overeenkomen. Stel bijvoorbeeld dat uw primaire databron waarden bevat voor alle 50 Amerikaanse staten, maar dat uw secundaire databron slechts waarden bevat voor 30 Amerikaanse staten. Om dit probleem op te lossen, kunt u waarden voor de overige 20 Amerikaanse staten toevoegen aan de onderliggende dataset van de secundaire databron. Als alternatief kunt u mogelijk **Een veld toevoegen aan de primaire databron** op pagina 920 of **Aliassen uitvoeren voor veldwaarden met behulp van datacombinatie** op pagina 916 om null-waarden te omzeilen als u de onderliggende data niet kunt wijzigen.
- **Controleer of datatypen in de primaire en secundaire databronnen overeenkomen:** beide databronnen moeten bijvoorbeeld tekenreeksdata gebruiken voor de velden die u wilt combineren, of beide velden moeten getallen bevatten. U kunt velden niet samenvoegen als het ene veld getallen bevat en het andere veld tekenreeksen.
- **Controleer of het hoofdlettergebruik van de waarden in de primaire en secundaire databronnen overeenkomen:** als de ene databron een combinatie van hoofd- en kleine letters in namen gebruikt, en de andere alleen hoofdletters, ziet u null-waarden. Zie Null-waarden worden getoond bij datacombinatie voor meer informatie.

Problemen met het combineren na het publiceren van databronnen

Wanneer u een aanpassing op veldniveau maakt waarbij twee databronnen worden gecombineerd, is de aanpassing gebaseerd op een van de databronnen: de primaire databron. Wanneer de primaire en secundaire databronnen vervolgens worden gepubliceerd op Tableau Server of Tableau Cloud, werkt de primaire databron niet meer die de aanpassing bevat (d.w.z. de verwijzing naar de secundaire databron). De aanpassing werkt niet meer omdat de relatie voor combineren tussen de primaire en secundaire databronnen verloren gaat. Dit komt doordat

de relatie voor combineren tussen de primaire en secundaire databronnen op werkmapniveau wordt gedefinieerd.

Stel dat u twee databronnen hebt: Store - Main en Store - West. U maakt een aanpassing op veldniveau, zoals een berekening voor het combineren van de verkooptotalen van de primaire databron (Store - Main) met de verkooptotalen van de secundaire databron (Store - West). Zodra u de databronnen publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud, werkt de berekening in Store - Main niet meer. Dit komt doordat de berekening betrekking heeft op de secundaire databron (Store - West) waarvan de locatie nu onbepaald is.

U kunt dit scenario als volgt omzeilen:

1. Voordat u aanpassingen op veldniveau maakt, moet u eerst elke databron publiceren.
2. Maak verbinding met elke databron.
3. Maak een werkmap met de aanpassingen op veldniveau die u nodig hebt.
4. Publiceer de werkmap naar Tableau Server.

   U kunt deze werkmap gebruiken als een 'sjabloon' die u met anderen kunt delen en downloaden.

Combineren met een kubus (multidimensionale) databron

Kubusdatabronnen kunnen alleen worden gebruikt als primaire databron voor het combineren van data in Tableau. Ze kunnen niet worden gebruikt als secundaire databronnen.

Andere problemen met het combineren van data

Zie de volgende links voor andere problemen die zich voordoen bij het combineren van data.

Sorteren is niet beschikbaar

- Zie Sorteren op velden is niet beschikbaar voor meetwaarden met gecombineerde data voor problemen met het sorteren op een berekend veld.
- Zie Sorteeropties niet beschikbaar in werkbalk bij combineren van data voor problemen met een berekende sortering.

Acties gedragen zich niet zoals verwacht

- Velden uit de secundaire databron kunnen niet aan een URL-actie worden toegevoegd. Zie Velden uit gecombineerde databron zijn niet beschikbaar voor URL-acties.
- Actiefilters gedragen zich niet zoals verwacht. Zie Actiefilters met gecombineerde data werken niet zoals verwacht.

Onverwachte waarden en veldwijzigingen

- Dubbele totalen na elke datumwaarde in de weergave. Zie Problemen met het combineren van datumvelden.
- Onderliggende data tonen andere waarden dan gecombineerde data. Zie Onderliggende data uit secundaire databron worden niet weergegeven of zijn niet consistent met gecombineerde data.

Beknopte data combineren

Datacombinatie is een methode voor het combineren van data. Bij datacombinatie worden de data in de primaire databron aangevuld met de data in de secundaire databron.

Wanneer een van de databronnen waarmee u werkt groot is, kunt u de querytijd verkorten door data te combineren. Hiermee combineert u data in de primaire databron met samenvattingsdata uit de secundaire (grote databron).

Stel dat u twee databronnen hebt: Store - North en Store - South. Store - North is de primaire databron en Store - South is de grote secundaire databron. Om de querytijd te verkorten wanneer u met een grote databron zoals Store - South werkt, kunt u datacombinatie gebruiken om alleen de samenvattingsdata van de grote secundaire databron (Store - South) te combineren met de data in de kleinere en vermoedelijk snellere primaire databron (Store - North).

Om samenvattingsdata te mengen, kunt u het volgende doen:

1. Een relatie maken tussen databronnen.
2. Samenvattende data uit de secundaire databron ophalen naar de primaire databron.
3. Data uit de primaire databron vergelijken met samenvattingsdata uit de secundaire data-bron.

Stap 1: een relatie maken tussen de primaire en secundaire databronnen

1. Download en open het volgende vanuit Tableau Public.

   a. Ga naar https://public.tableau.nl/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/BlendonSummaryData/Sheet1.

   b. Klik op **Werkmap downloaden** in de rechterbovenhoek.

   In de werkmap bevindt de dimensie Orderdatum zich al in de container Kolommen. Hierdoor is dit het eerste veld in de weergave en wordt *Store - North* als primaire databron voor het werkblad ingesteld. De databron *Store - South* is ook opgenomen in de werkmap en fungeert als grote secundaire databron.

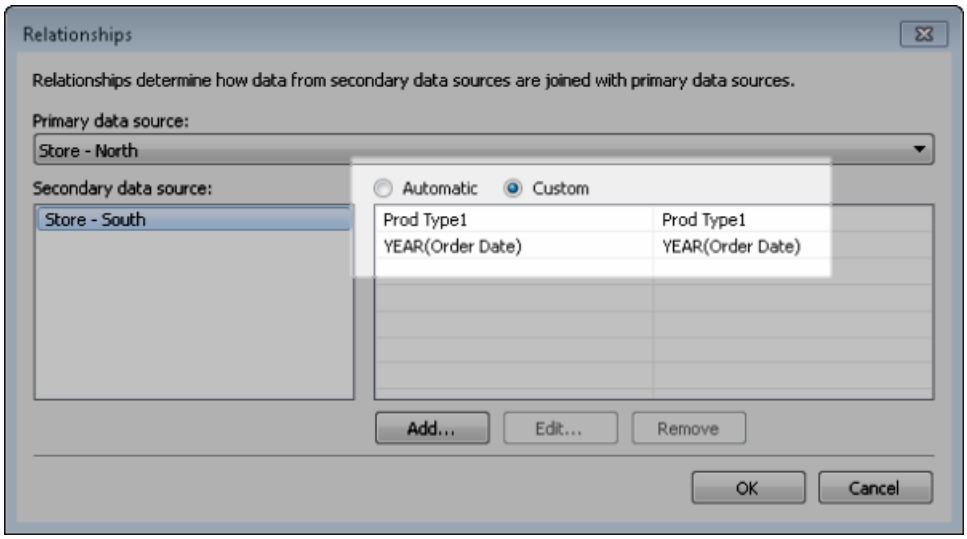
2. Selecteer **Data** > **Relaties bewerken**.

3. Selecteer in het dialoogvenster Relaties **Aangepast** en klik vervolgens op **Toevoegen**.

4. Klik in het dialoogvenster Veldtoewijzing toevoegen/bewerken in beide lijsten op de pijl naast Orderdatum, selecteer **Jaar(Orderdata)**, en klik vervolgens op **OK**.

5. Klik in het dialoogvenster Relaties opnieuw op **Toevoegen**.

6. Klik in het dialoogvenster Veldtoewijzing toevoegen/bewerken in beide lijsten op **Prod Type 1** en vervolgens op **OK**.

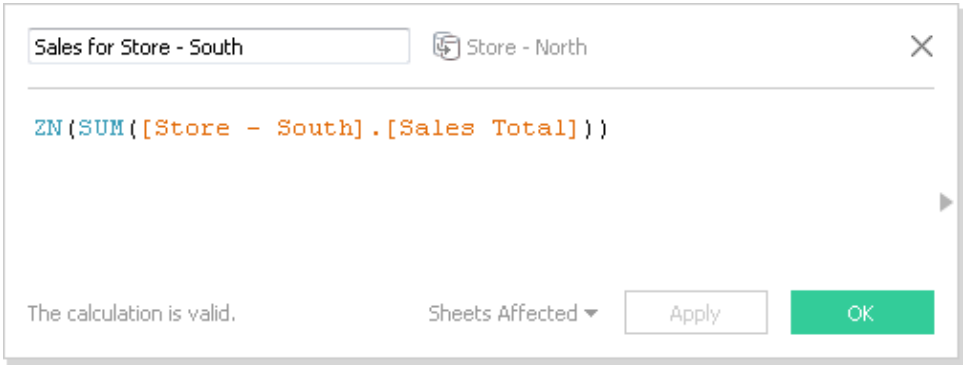


Stap 2: samenvattingsdata uit de secundaire databron naar de primaire databron brengen

1. Selecteer in het deelvenster Data de databron Store - North.
2. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
3. In het dialoogvenster Berekening doet u het volgende:
   a. Voer in het tekstvak Naam het volgende in: **Sales for Store - South**.
   b. Typ in het tekstvak Formule de functie ZN, de functie SUM en het veld Sales Totals uit de databron Store - South.

      Uw formule zou er als volgt uit moeten zien: `ZN(SUM([Store - South].[Sales Total]))`

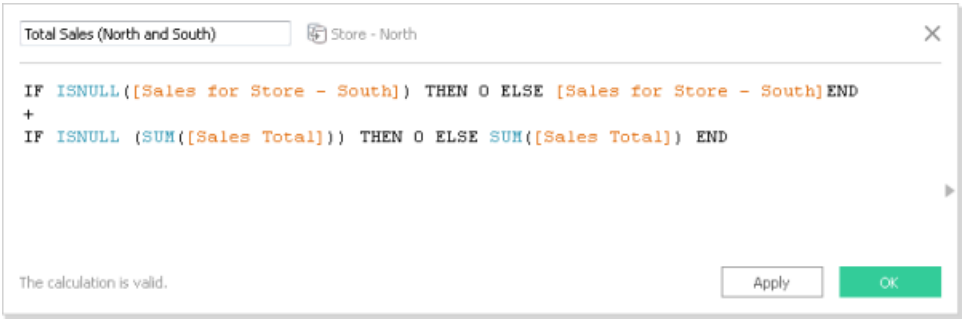
      Deze formule haalt alleen de verkoopdata uit op de grote secundaire databron.



4. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
5. In het dialoogvenster Berekening doet u het volgende:
   a. Voer in het tekstvak Naam het volgende in: **Total Sales (North and South)**.
   b. Typ in het dialoogvenster Formule het volgende:

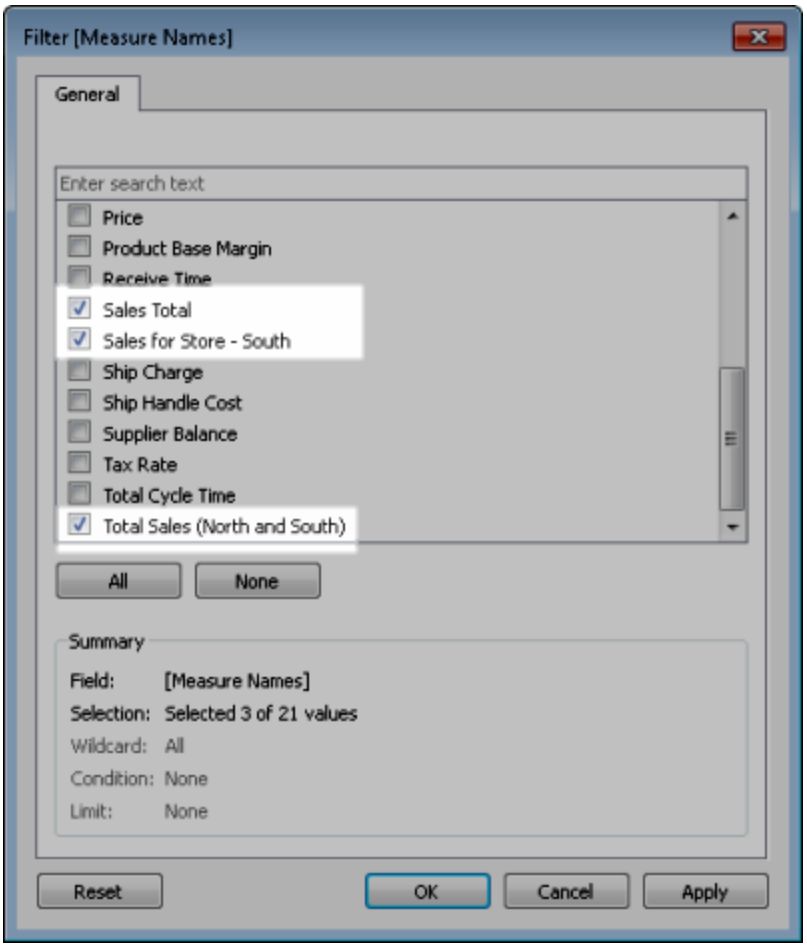
```
IF ISNULL([Sales for Store - South]) THEN 0 ELSE [Sales for
Store - South]END

+

IF ISNULL (SUM([Sales Total])) THEN 0 ELSE SUM([Sales
Total]) END
```

Met deze formule worden de verkoopdata uit de grote secundaire databron opgeteld bij de verkoopdata in de primaire databron. Zo verkrijgt u de gecombineerde verkoopcijfers voor Store - South en Store - North.



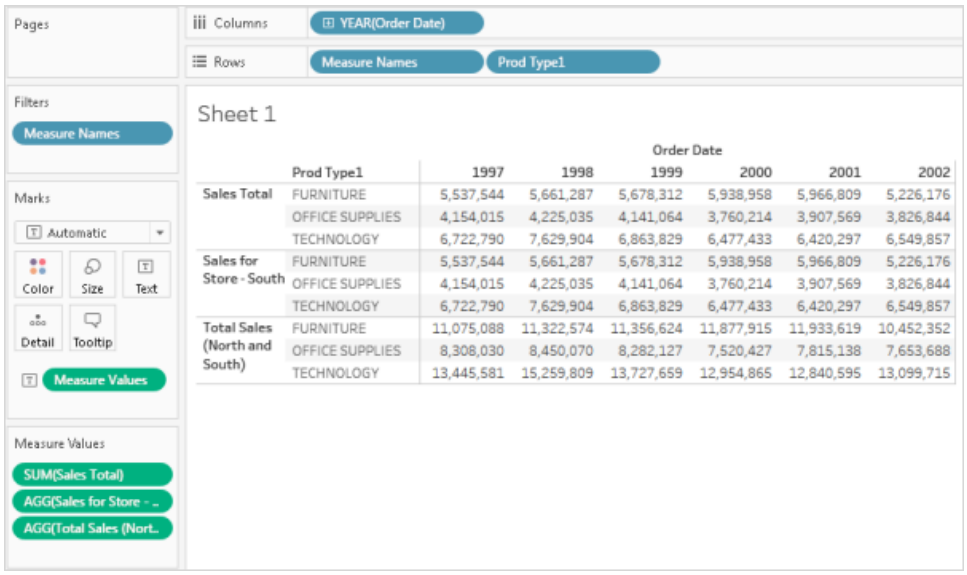
Stap 3: data uit de primaire databron vergelijken met samenvattingsdata uit de secundaire databron

1. Sleep vanuit het deelvenster Data **Order Date** naar de container Kolommen en **Prod 1** naar de container Rijen.
2. Sleep **Namen van meetwaarden** naar de container Rijen en vervolgens naar de container Filters.
3. Klik in het dialoogvenster Filter op **Geen**en selecteer vervolgens de selectievakjes **Sales Total**, **Sales for Store - South**, **Total Sales (North and South)**.



4. Sleep vanuit het deelvenster Data **Meetwaarden** naar Tekst.

Het uiteindelijke resultaat is een weergave waarin de data uit de primaire en secundaire databron over het Order Year en de productcategorie worden samengevat.



	Prod Type1	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Sales Total	FURNITURE	5,537,544	5,661,287	5,678,312	5,938,958	5,966,809	5,226,176
	OFFICE SUPPLIES	4,154,015	4,225,035	4,141,064	3,760,214	3,907,569	3,826,844
	TECHNOLOGY	6,722,790	7,629,904	6,863,829	6,477,433	6,420,297	6,549,857
Sales for Store - South	FURNITURE	5,537,544	5,661,287	5,678,312	5,938,958	5,966,809	5,226,176
	OFFICE SUPPLIES	4,154,015	4,225,035	4,141,064	3,760,214	3,907,569	3,826,844
	TECHNOLOGY	6,722,790	7,629,904	6,863,829	6,477,433	6,420,297	6,549,857
Total Sales (North and South)	FURNITURE	11,075,088	11,322,574	11,356,624	11,877,915	11,933,619	10,452,352
	OFFICE SUPPLIES	8,308,030	8,450,070	8,282,127	7,520,427	7,815,138	7,653,688
	TECHNOLOGY	13,445,581	15,259,809	13,727,659	12,954,865	12,840,595	13,099,715

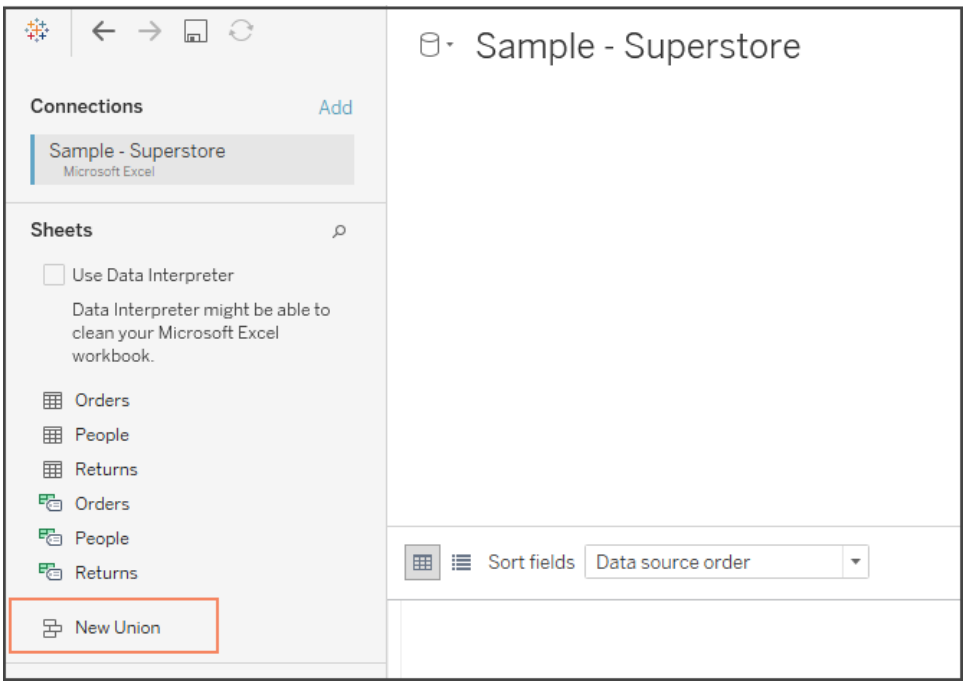
Opmerking: het voorbeeld van verkoopdata in Store - North en Store - South zijn identiek en leveren daarom dezelfde resultaten op voor de velden **Sales Total** en **Sales for Store - South**.

Uw data verenigen

U kunt twee of meer tabellen combineren om uw data te verenigen door waarden (rijen) uit een tabel aan een andere toe te voegen. Om uw data in de Tableau-databron te kunnen verenigen, moeten de tabellen afkomstig zijn van dezelfde verbinding.

Ondersteunde connectors

Als uw databron vereniging ondersteunt, zal de optie **Nieuwe vereniging** worden weergegeven in het linkerdeelvenster van de pagina met de databron, nadat u verbinding hebt gemaakt met uw data. Ondersteunde connectors kunnen variëren voor Tableau Desktop, Tableau Server en Tableau Cloud.



Voor het beste resultaat moeten de tabellen die u met behulp van een vereniging combineert, dezelfde structuur hebben. Dat wil zeggen dat elke tabel hetzelfde aantal velden moet hebben en dat de gerelateerde velden overeenkomende veldnamen en datatypen moeten hebben.

Stel bijvoorbeeld dat u de volgende aankoopinformatie van klanten hebt opgeslagen in drie tabellen, gescheiden per maand. De tabelnamen zijn May2016, June2016 en July2016.

May2016

Dag	Klant	Inkopen	Type
4	Lane	5	Pinnen
10	Chris	6	Pinnen
28	Juan	1	Pinnen

June2016

Dag	Klant	Inkopen	Type
1	Lisa	3	Pinnen
28	Isaac	4	Contant
28	Sam	2	Pinnen

July2016

Dag	Klant	Inkopen	Type
2	Mario	2	Pinnen
15	Wei	1	Contant
21	Jim	7	Contant

Door deze tabellen te verenigen, ontstaat de volgende tabel die alle rijen uit alle tabellen bevat.

Vereniging

Dag	Klant	Inkopen	Type
4	Lane	5	Pinnen
10	Chris	6	Pinnen
28	Juan	1	Pinnen
1	Lisa	3	Pinnen
28	Isaac	4	Contant
28	Sam	2	Pinnen
2	Mario	2	Pinnen
15	Wei	1	Contant
21	Jim	7	Contant

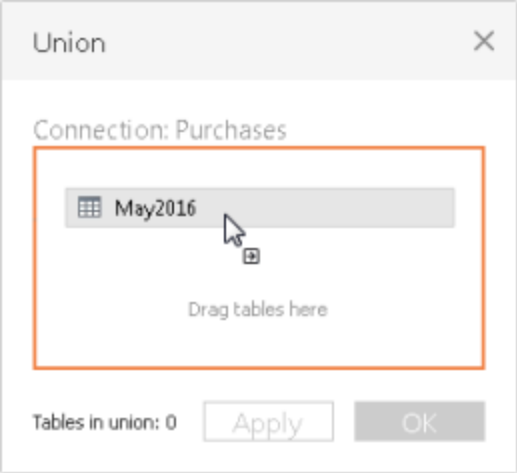
Handmatig tabellen verenigen

Gebruik deze methode om handmatig afzonderlijke tabellen te verenigen. Met deze methode kunt u afzonderlijke tabellen vanuit het linkerdeelvenster van de pagina Databron naar het dialoogvenster Verenigen slepen.

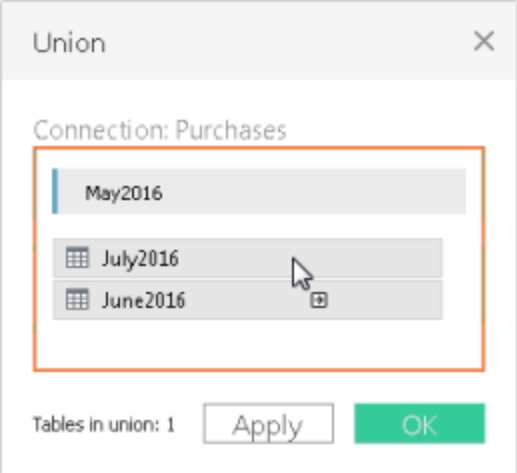
Tabellen handmatig verenigen

1. Dubbelklik op **Nieuwe vereniging** op de pagina Databron om de vereniging in te stellen.

2. Sleep een tabel van het linkerdeelvenster naar het dialoogvenster Verenigen.



3. Selecteer een andere tabel in het linkerdeelvenster en sleep deze direct onder de eerste tabel.



Tip: Om meerdere tabellen tegelijk aan een vereniging toe te voegen, drukt u op **Shift** of **Ctrl** (**Shift** of **Command** op een Mac), selecteert u de tabellen die u wilt verenigen in het linkerdeelvenster en sleept u ze vervolgens direct onder de eerste tabel.

4. Klik op **Toepassen** of **OK** om te verenigen.

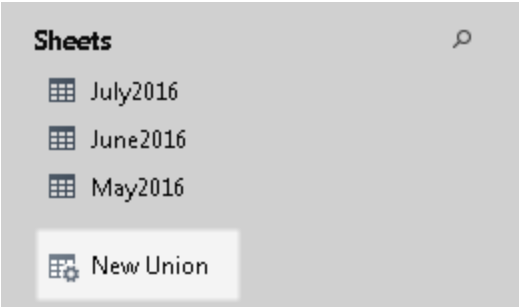
Tabellen verenigen met behulp van een zoekopdracht met jokertekens (Tableau Desktop)

Gebruik deze methode om zoekcriteria in te stellen zodat tabellen automatisch in de vereniging worden opgenomen. Gebruik het jokerteken, oftewel een asterisk (*), om naar een reeks of patroon van tekens te zoeken in de namen van Excel-werkmappen en -werkbladen, Google Spreadsheets-werkmappen en -werkbladen, tekstbestanden, JSON-bestanden, .pdf-bestanden en databasetabellen.

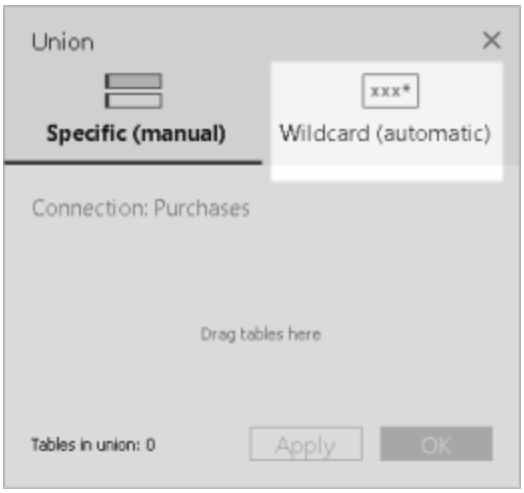
Wanneer u met data van Excel, tekstbestanden, JSON-bestanden of .pdf-bestanden werkt, kunt u deze methode ook gebruiken om bestanden in verschillende mappen en werkbladen te verenigen binnen werkmappen. De zoekopdracht is beperkt tot de geselecteerde verbinding. De verbinding en de tabellen die beschikbaar zijn in een verbinding worden weergegeven in het linkerdeelvenster van de pagina Databron.

Tabellen verenigen met behulp van een zoekopdracht met jokertekens

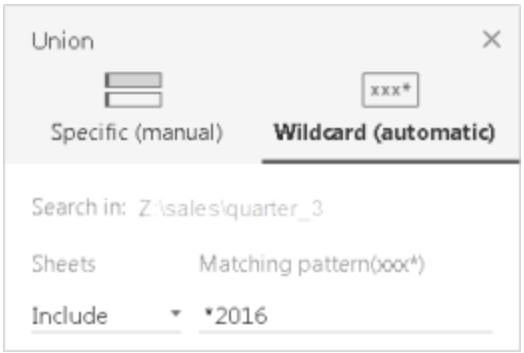
1. Dubbelklik op **Nieuwe vereniging** op de pagina Databron om de vereniging in te stellen.



2. Klik op **Joker (automatisch)** in het dialoogvenster Verenigen.



3. Voer de zoekcriteria in die Tableau moet gebruiken om tabellen te vinden die in de vereniging moeten worden opgenomen.



U kunt bijvoorbeeld ***2016** invoeren in het tekstvak **Opnemen** om tabellen in Excel-werkbladen te verenigen waarvan de naam eindigt op 2016. Zoekcriteria als deze resulteren in de vereniging van de tabellen May2016, June2016 en July2016 (Excel-werkbladen) uit de geselecteerde verbinding. In dit geval heet de verbinding Verkoop en de verbinding met de Excel-werkmap met de gewenste werkbladen bevindt zich in de map kwartaal_3 in de directory verkoop (bijvoorbeeld Z:\verkoop\kwartaal_3).

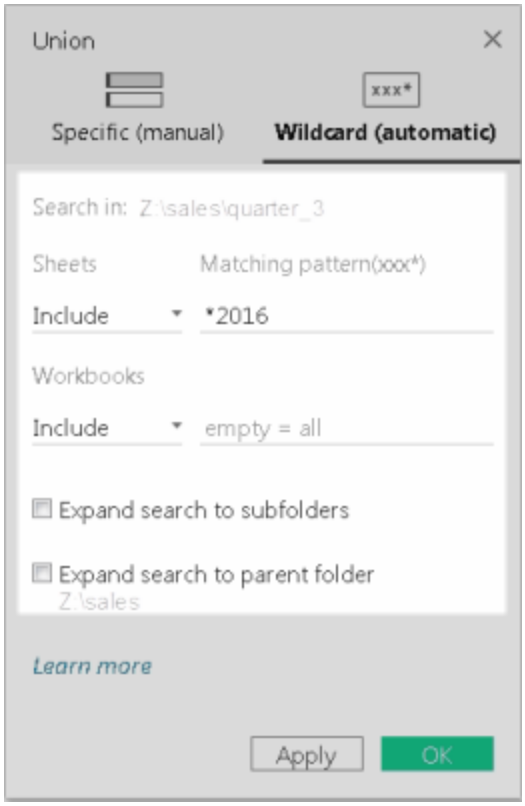
4. Klik op **Toepassen** of **OK** om te verenigen.

Breid de zoekopdracht uit om meer Excel-, tekst-, JSON- en .pdf-data te vinden

De tabellen die in eerste instantie beschikbaar zijn om te verenigen, zijn afgestemd op de verbinding die u hebt geselecteerd. Als u meer tabellen wilt verenigen die zich buiten de huidige map (voor Excel-, tekst-, JSON-, .pdf-bestanden) of in een andere werkmap (voor Excel-

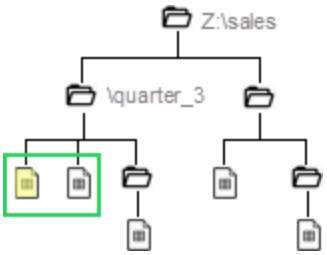
werkbladen) bevinden, selecteert u een of beide selectievakjes in het dialoogvenster Verenigen om uw zoekopdracht uit te breiden.

Voorbeeld: u wilt een vereniging maken van alle Excel-werkbladen buiten de huidige map waarvan de naam eindigt op 2016. De eerste verbinding wordt gemaakt met een Excel-werkmap die zich in dezelfde directory bevindt als in het bovenstaande voorbeeld, Z:\verkoop\kwartaal_3.



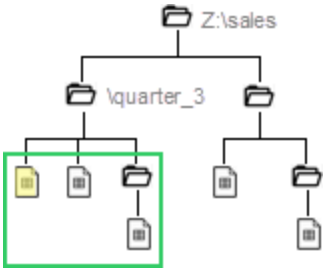
- **Opnemen:** Als u ***2016** invoert in het tekstvak **Opnemen** en de overige zoekcriteria van het dialoogvenster ongewijzigd laat, zoekt Tableau in de huidige map naar alle Excel-werkbladen waarvan de naam eindigt op 2016.

  In het onderstaande diagram geeft het geel gemarkeerde item de huidige locatie weer, namelijk de Excel-werkmap waarmee u een verbinding hebt gemaakt in kwartaal_3. Het groene vak geeft de tabellen weer die horen bij de werkmappen en werkbladen die zijn verenigd als resultaat van deze zoekcriteria.



- **Opnemen + Zoekopdracht uitbreiden naar submappen:** Als u ***2016** invoert in het tekstvak **Opnemen** en het selectievakje **Zoekopdracht uitbreiden naar submappen** aanvinkt, doet Tableau het volgende:
  - Zoeken naar alle Excel-werkbladen in de huidige map waarvan de naam eindigt op 2016.
  - Zoeken naar andere Excel-werkbladen waarvan de naam eindigt op 2016 die zich in Excel-werkmappen in submappen van de map kwartaal_3 bevinden.

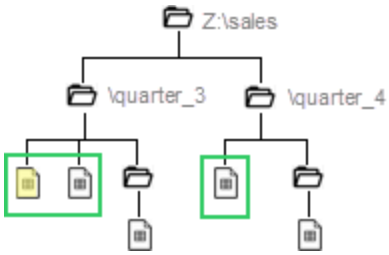
  In het onderstaande diagram geeft het geel gemarkeerde item de huidige locatie weer, namelijk de Excel-werkmap waarmee u een verbinding hebt gemaakt in de map kwartaal_3. Het groene vak geeft de tabellen weer die horen bij de werkmappen en werkbladen die zijn verenigd als resultaat van deze zoekcriteria.



- **Opnemen + Zoekopdracht uitbreiden naar bovenliggende map:** Als u ***2016** invoert in het tekstvak **Opnemen** en het selectievakje **Zoekopdracht uitbreiden naar bovenliggende map** aanvinkt, doet Tableau het volgende:
  - Zoeken naar alle Excel-werkbladen in de huidige map, kwartaal_3, waarvan de naam eindigt op 2016.

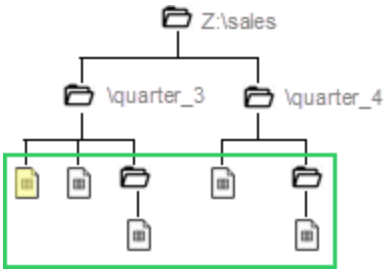
- Zoeken naar andere Excel-werkbladen waarvan de naam eindigt op 2016 die zich in parallelle mappen van de map kartaal_3 bevinden. In dit voorbeeld is kwartaal_4 de parallelle map.

In het onderstaande diagram geeft het geel gemarkeerde item de huidige locatie weer, namelijk de Excel-werkmap waarmee u een verbinding hebt gemaakt in de map kwartaal_3. De groene vakken geven de tabellen weer die horen bij de werkmap en werkbladen die zijn verenigd als resultaat van deze zoekcriteria.



- **Opnemen + Zoekopdracht uitbreiden naar submappen + Zoekopdracht uitbreiden naar bovenliggende map:** Als u ***2016** invoert in het tekstvak **Opnemen** en de selectievakjes aanvinkt voor zowel **Zoekopdracht uitbreiden naar submappen** als **Zoekopdracht uitbreiden naar bovenliggende map**, doet Tableau het volgende:
  - Zoeken naar alle Excel-werkbladen in de huidige map, kwartaal_3, waarvan de naam eindigt op 2016.
  - Zoeken naar andere Excel-werkmappen die zich in de submappen van de huidige map, kwartaal_3, bevinden.
  - Zoeken naar andere Excel-werkmappen die zich in parallelle mappen en submappen van de map kwartaal_3 bevinden. In dit voorbeeld is kwartaal_4 de parallelle map.

  In het onderstaande diagram geeft het geel gemarkeerde item de huidige locatie weer, namelijk de Excel-werkmap waarmee u een verbinding hebt gemaakt. Het groene vak geeft de tabellen weer die horen bij de werkmap en werkbladen die zijn verenigd als resultaat van deze zoekcriteria.



Opmerking: Bij het werken met Excel-data worden bij zoekopdrachten met jokertekens ook benoemde bereiken opgenomen, maar de tabellen die door Data-interpreter zijn gevonden, worden niet opgenomen.

Verenigingen hernoemen, wijzigen of verwijderen

Basistaken met betrekking tot verenigingen kunnen rechtstreeks op het canvas van de pagina Databron worden uitgevoerd.

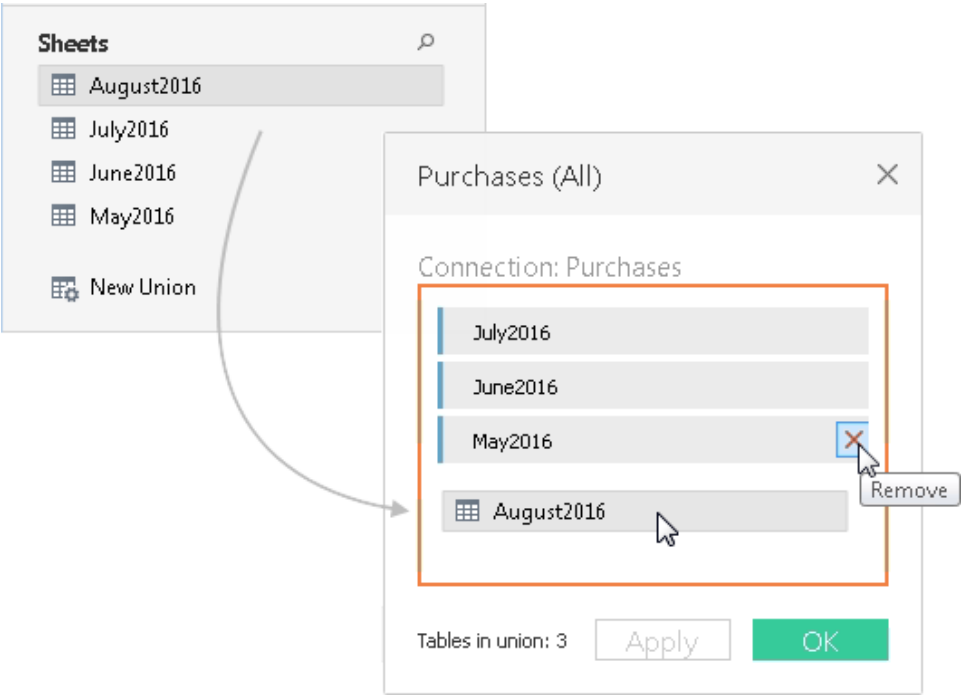
De naam van een vereniging wijzigen

1. Dubbelklik op de logische tabel die verenigde fysieke tabellen bevat.
2. Dubbelklik op de verenigde tabel op het canvas van de fysieke laag.
3. Voer een nieuwe naam voor de vereniging in.

Tabellen toevoegen aan of verwijderen uit de vereniging

1. Dubbelklik op de logische tabel die verenigde fysieke tabellen bevat.
2. Klik op de vervolgkeuzepijl van de vereniging en selecteer **Vereniging bewerken**.
3. U kunt extra tabellen die u aan de vereniging wilt toevoegen slepen vanuit het linkerdeelvenster. Om een tabel te verwijderen beweegt u er met de muis overheen totdat

het verwijderpictogram wordt weergegeven. Klik vervolgens op het pictogram om de tabel te verwijderen.



4. Klik op **Toepassen** of **OK** om de taak te voltooien.

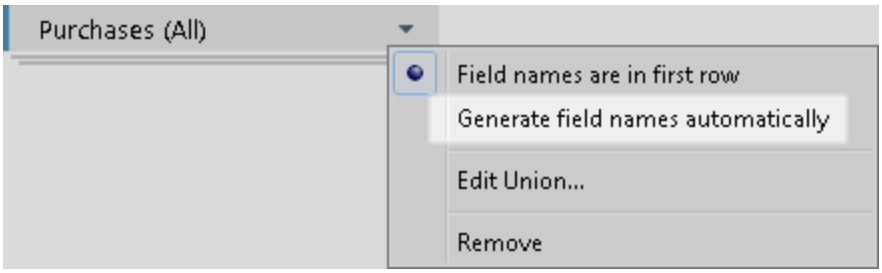
Een vereniging verwijderen

- Dubbelklik op de logische tabel die verenigde fysieke tabellen bevat en klik vervolgens op de vervolgkeuzepijl voor verenigingen en selecteer **Verwijderen**.

Overeenkomende veldnamen of veldvolgorde

Tabellen in een vereniging worden gecombineerd door middel van overeenkomende veldnamen. Wanneer u met data van Excel, Google Spreadsheets, tekstbestanden, JSON-bestanden of .pdf-bestanden werkt en er geen overeenkomende veldnamen zijn (of uw tabellen geen

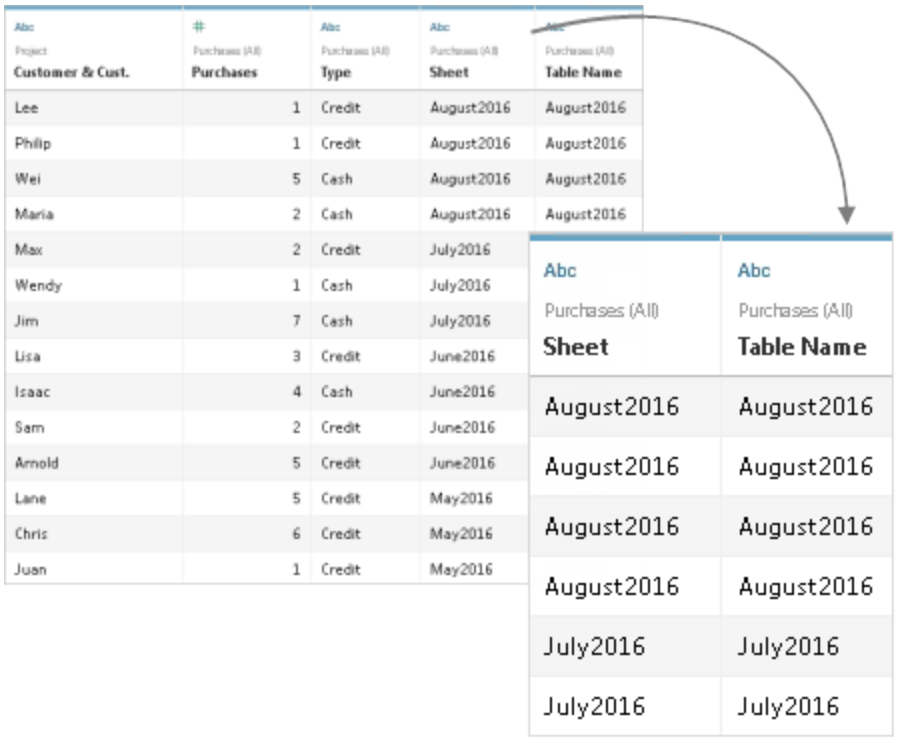
kolomkopteksten bevatten), kunt u Tableau de opdracht geven om tabellen te combineren op basis van de volgorde van de velden in de onderliggende data. Dit doet u door de vereniging te maken en vervolgens de optie **Veldnamen automatisch genereren** te selecteren in het vervolgkeuzemenu onder Verenigen.



Metadata over verenigingen

Nadat u een vereniging hebt gemaakt, worden er aanvullende velden over de vereniging gegenereerd en aan het raster toegevoegd. De nieuwe velden geven informatie over waar de oorspronkelijke waarden in de vereniging vandaan komen, inclusief de werkblad- en tabelnamen. Deze velden zijn handig wanneer unieke informatie die van cruciaal belang is voor uw analyse, is ingesloten in de naam van het werkblad of de tabel.

De tabellen in het bovenstaande voorbeeld bevatten bijvoorbeeld unieke maand- en jaardata die zijn opgeslagen in de tabelnaam in plaats van in de data zelf. In dit geval kunt u het veld **Tabelnaam** dat door de vereniging wordt gegenereerd gebruiken om toegang te krijgen tot deze informatie en deze te gebruiken in uw analyse.



Customer & Cust.	Purchases	Type	Sheet	Table Name
Lee	1	Credit	August2016	August2016
Philip	1	Credit	August2016	August2016
Wei	5	Cash	August2016	August2016
Maria	2	Cash	August2016	August2016
Max	2	Credit	July2016	
Wendy	1	Cash	July2016	
Jim	7	Cash	July2016	
Lisa	3	Credit	June2016	
Isaac	4	Cash	June2016	
Sam	2	Credit	June2016	
Arnold	5	Credit	June2016	
Lane	5	Credit	May2016	
Chris	6	Credit	May2016	
Juan	1	Credit	May2016	

Sheet	Table Name
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
July2016	July2016
July2016	July2016

Als een benoemd bereik in een vereniging wordt gebruikt, worden null-waarden weergegeven onder het veld **Blad**.

> **Opmerking:** U kunt de velden die door een vereniging zijn gegenereerd, zoals **Blad**of **Tabelnaam**, als join-sleutels gebruiken. U kunt een verenigde tabel gebruiken in een join met een andere tabel of verenigde tabel.

Niet-overeenkomende velden samenvoegen in de vereniging

Als de veldnamen in de vereniging niet overeenkomen, bevatten de velden in de resulterende vereniging null-waarden. U kunt de niet-overeenkomende velden samenvoegen tot één veld met behulp van de samenvoegoptie om de null-waarden te verwijderen. Wanneer u de samenvoegoptie gebruikt, worden de oorspronkelijke velden vervangen door een nieuw veld dat de eerste niet-null-waarde voor elke rij in de niet-overeenkomende velden weergeeft.

U kunt ook uw eigen berekening maken of, indien mogelijk, de onderliggende data aanpassen om de niet-overeenkomende velden te combineren.

Stel bijvoorbeeld dat een vierde tabel, August2016, wordt toegevoegd aan de onderliggende data. In plaats van de standaardveldnaam Klant gebruikt deze tabel de afgekorte versie Kl.

August2016

Dag	Kl.	Inkopen	Type
7	Maria	2	Pinnen
9	Kathy	1	Pinnen
18	Vijay	7	Contant

Door deze tabellen te verenigen, ontstaat er één tabel die alle rijen van de tabellen bevat, met diverse null-waarden. Met de samenvoegoptie kunt u de gerelateerde klantvelden samenvoegen tot één veld.

Vereniging (met null-waarden)

Dag	Klant	Inkopen	Type	Kl.
4	Lane	5	Pinnen	null
10	Chris	6	Pinnen	null
28	Juan	1	Pinnen	null
1	Lisa	3	Pinnen	null
28	Isaac	4	Contant	null
28	Sam	2	Pinnen	null
2	Mario	2	Pinnen	null

Vereniging (met samengevoegde kolommen)

Dag	Inkopen	Type	Klant, Kl.
4	5	Pinnen	Lane
10	6	Pinnen	Chris
28	1	Pinnen	Juan
1	3	Pinnen	Lisa
28	4	Contant	Isaac
28	2	Pinnen	Sam
2	2	Pinnen	Mario

Dag	Klant	Inkopen	Type	Kl.
15	Wei	1	Contant	null
21	Jim	7	Contant	null
7	null	2	Pinnen	Maria
9	null	1	Pinnen	Kathy
18	null	7	Contant	Vijay

Dag	Inkopen	Type	Klant, Kl.
15	1	Contant	Wei
21	7	Contant	Jim
7	2	Pinnen	Maria
9	1	Pinnen	Kathy
18	7	Contant	Vijay

Nadat u velden hebt samengevoegd, kunt u het veld dat door de samenvoeging is gegenereerd, gebruiken in een draaipunt of splitsing, of het veld gebruiken als join-sleutel. U kunt ook het datatype wijzigen van het veld dat door een samenvoeging wordt gegenereerd.

Niet-overeenkomende velden samenvoegen

1. Selecteer een of meer kolommen in het raster.
2. Klik op de vervolgkeuzepijl van de kolom en selecteer **Niet-overeenkomende velden samenvoegen**.

Een samenvoeging verwijderen

- Klik op de vervolgkeuzepijl van de kolom van het samengevoegde veld en selecteer **Samenvoeging verwijderen**.

Overzicht: werken met verenigingen

Tableau Desktop en Webauthoring (Tableau Cloud en Tableau Server)

- Een verenigde tabel kan worden gebruikt in een join.
- Een verenigde tabel kan worden gebruikt in een join met een andere verenigde tabel.
- De velden die door een vereniging worden gegenereerd, **Blad** en **Tabelnaam**, kunnen worden gebruikt als de join-sleutel.
- Als een benoemd bereik in een vereniging wordt gebruikt, worden null-waarden weergegeven onder het veld **Blad**.
- Het veld dat door een samenvoeging wordt gegenereerd, kan in een draaipunt worden gebruikt.
- Het veld dat door een samenvoeging wordt gegenereerd, kan als een join-sleutel worden gebruikt.
- Het datatype van het veld dat door een samenvoeging wordt gegenereerd, kan worden gewijzigd.
- Tabellen verenigen vanuit dezelfde verbinding. Dat wil zeggen dat u geen tabellen uit verschillende databases kunt verenigen.

Alleen Tableau Desktop

- Bij het werken met Excel-data worden bij zoekopdrachten met jokertekens ook benoemde bereiken opgenomen, maar de tabellen die door Data-interpreter zijn gevonden, worden niet opgenomen.
- Het veld dat door een samenvoeging wordt gegenereerd, kan in een draaipunt of splitsing worden gebruikt.
- Om een JSON-bestand te kunnen verenigen, moet het de extensie .json, .txt of .log hebben. Zie **JSON-bestand** op pagina 254 voor meer informatie over het werken met JSON-data.
- Wanneer u een zoekopdracht met jokertekens gebruikt om tabellen in een pdf-bestand te verenigen, wordt het resultaat van de vereniging beperkt tot de pagina's die zijn gescand in het oorspronkelijke pdf-bestand waarmee u verbinding hebt gemaakt. Zie **PDF-bestand** op pagina 260 voor meer informatie over het werken met data in .pdf-bestanden.

- Opgeslagen procedures kunnen niet worden verenigd.
- Wanneer u met databasedata werkt, kunt u de vereniging omzetten in aangepaste SQL.

Een databron maken of een nieuwe verbinding toevoegen met klemborddata

Soms wilt u data uit een externe bron halen voor een snelle analyse. In plaats van een hele databron te maken en vervolgens verbinding te maken in Tableau, kunt u de data kopiëren en deze rechtstreeks in uw werkmap plakken. Tableau maakt automatisch een databron die u kunt gaan analyseren.

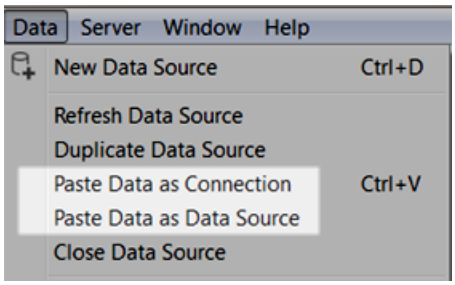
Wanneer u data op de databronpagina plakt, maakt Tableau een nieuwe verbinding in de bestaande databron.

Wanneer u data in het blad plakt, maakt Tableau een nieuwe databron die u kunt gaan analyseren. Wanneer u de data als databron plakt, wordt de databron als tekstbestand opgeslagen in uw Tableau-opslagplaats wanneer u de werkmap opslaat.

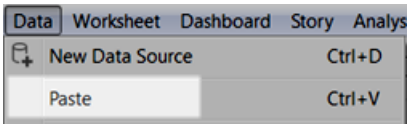
U kunt gegevens kopiëren en plakken vanuit verschillende kantoortoepassingen, waaronder Microsoft Excel en Microsoft Word. U kunt ook HTML-tabellen van webpagina's kopiëren en plakken. Tabellen die worden gekopieerd als door komma's gescheiden waarden of door tabs gescheiden waarden, kunnen in Tableau worden geplakt.

Opmerking: niet alle toepassingen gebruiken deze indeling bij het kopiëren.

1. Selecteer de gewenste data en kopieer deze naar het klembord.
2. Open Tableau Desktop en voer een van de volgende handelingen uit:
    1. Selecteer op de databronpagina **Data** > **Data als verbinding plakken** of **Data als databron plakken**.

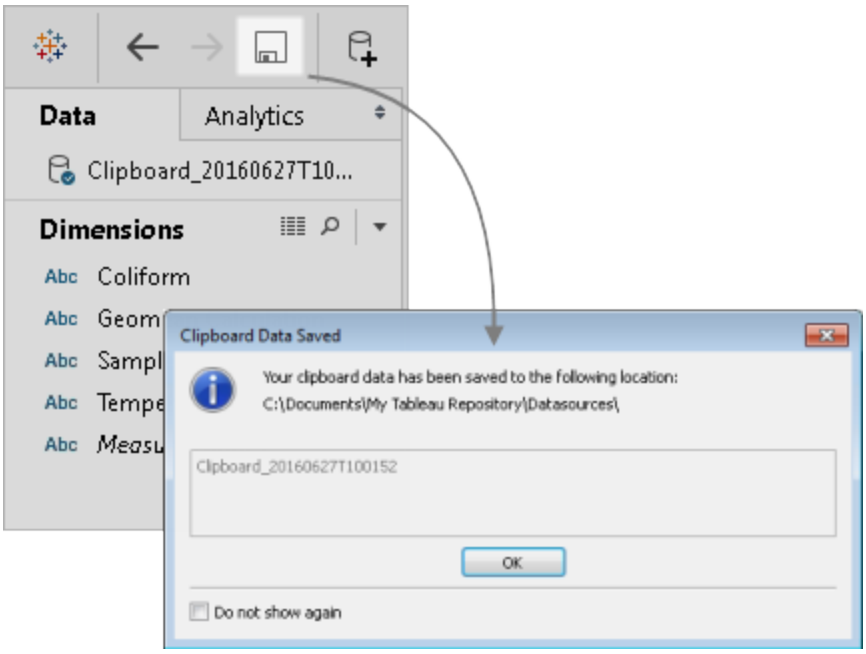


2. Selecteer op het blad **Data** > **Plakken** om de data als databron te plakken.



3. Selecteer **Bestand** > **Opslaan** om de databron op te slaan.

   Wanneer u de werkmap opslaat, wordt de databron onderdeel van de bestaande databron of wordt deze toegevoegd aan uw opslagplaats, afhankelijk van welke methode u kiest. Als u de data als databron plakt, wordt de databron samen met de werkmap opgeslagen wanneer u de werkmap opslaat als een werkmappakket (.twbx).



Verbinding maken met een aangepaste SQL-query

Opmerking: Het gebruik van een aangepaste SQL kan de prestaties van een werkmap beïnvloeden. Door met een DBA te werken bent u verzekerd van de best mogelijke aangepaste SQL-query. Om de bewerkingen uit te voeren die nodig zijn voor het bouwen van weergaven in Tableau Desktop, moet Tableau WAAR, GROEPEREN OP en andere SQL-clausules kunnen beheren. Omdat een aangepaste SQL-query deze elementen kan bevatten en Tableau deze niet in de bestaande SQL kan invoegen, moet Tableau de

aangepaste SQL-instructie in een select-instructie plaatsen. Wanneer een aangepaste SQL-verbinding langzaam werkt of een fout oplevert, komt dit vaak doordat Tableau Desktop de aangepaste SQL aan het plaatsen is.

In de meeste databases kunt u verbinding maken met een specifieke query in plaats van met de gehele dataset. Omdat de SQL-syntaxis van iedere database net iets anders is, kan de aangepaste SQL die u gebruikt om verbinding te maken met de ene database afwijken van de aangepaste SQL die u gebruikt om verbinding te maken met een andere. Het gebruik van een aangepaste SQL kan echter handig zijn als u precies weet welke informatie u nodig hebt en u weet hoe u SQL-query's schrijft.

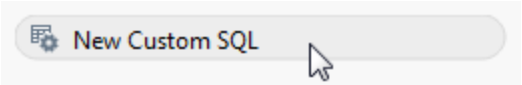
Er zijn meerdere veelvoorkomende redenen om een aangepaste SQL te gebruiken. U kunt een aangepaste SQL onder andere gebruiken om uw data in tabellen te verenigen, velden te herschikken om joins op basis van meerdere databases uit te voeren, uw data te herstructureren of de omvang ervan te verkleinen voor analyse.

Voor databronnen uit Excel- en tekstbestanden is deze optie alleen beschikbaar in werkmappen die zijn gemaakt vóór Tableau Desktop 8.2 of bij gebruik van Tableau Desktop op Windows met de bestaande verbinding. Met Excel- of tekstbestanden kunt u als volgt verbinding maken via de bestaande verbinding: maak verbinding met het bestand en klik in het dialoogvenster Openen op het vervolgkeuzemenu **Openen** en selecteer vervolgens **Openen met bestaande verbinding**.

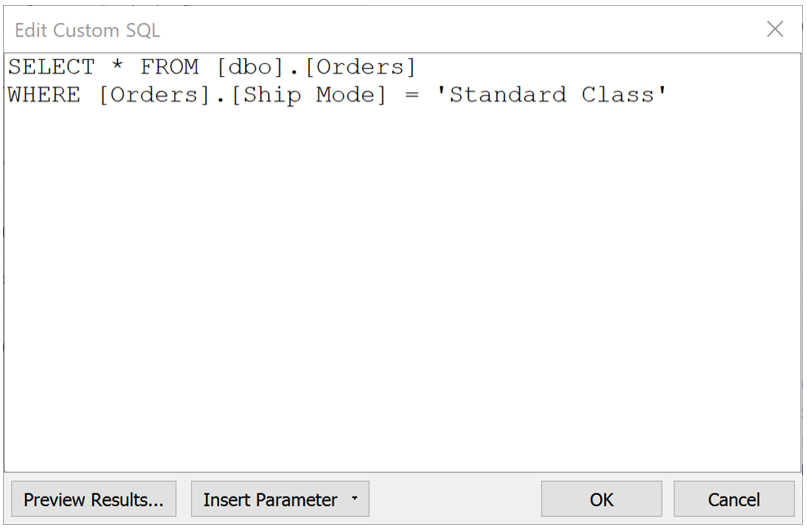
OPMERKING: vanaf Tableau 2020.2 worden oudere Excel- en tekstverbindingen niet meer ondersteund. Zie het document Alternatieven voor verouderde verbinding in Tableau Community voor alternatieven voor het gebruik van de oude verbinding.

Verbinding maken met een aangepaste SQL-query

1. Nadat u verbinding hebt gemaakt met uw data, dubbelklikt u op de optie **Nieuwe aangepaste SQL** op de pagina Databron.

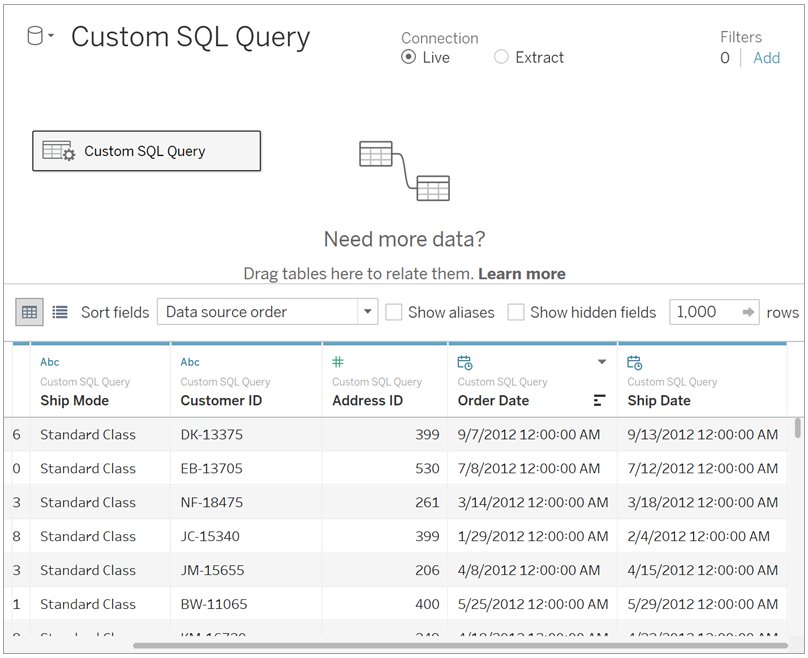


2. Typ of plak de query in het tekstvak. De query moet uit één SELECT*-instructie bestaan.



3. Klik op **OK** als u klaar bent.

Wanneer u op OK klikt, wordt de query uitgevoerd en wordt de aangepaste SQL-querytabel in de logische laag van het canvas weergegeven. Alleen relevante velden uit de aangepaste SQL-query worden in het dataraster op de pagina Databron weergegeven.



Zie **Het Tableau-datamodel** op pagina 738 voor meer informatie over de logische en fysieke lagen van het canvas.

Voorbeelden van aangepaste SQL-query's

Uw tabellen verticaal samenvoegen (vereniging)

Als u data aan elkaar moet koppelen, kunt u de optie Vereniging gebruiken in de fysieke laag van het canvas in Tableau. In sommige gevallen ondersteunt uw database deze optie niet. In plaats daarvan kunt u dan aangepaste SQL gebruiken.

Stel dat u bijvoorbeeld de volgende twee tabellen heeft: november en december.

November

Guest ID	Party Size
3005	4
3006	2
3007	2
3008	2

December

Guest ID	Party Size
3009	2
3010	2
3011	4
3012	5
3013	3
3014	4
3015	2

U kunt de volgende aangepaste SQL-query gebruiken om de tweede tabel (december) toe te voegen aan de eerste tabel (november):

```
SELECT * FROM November UNION ALL SELECT * FROM December
```

Het resultaat van de query ziet er in het dataraster als volgt uit:

Abc Custom SQL Query **Guest ID**	# Custom SQL Query **Party Size**
3005	4.00000
3006	2.00000
3007	2.00000
3008	2.00000
3009	2.00000
3010	2.00000
3011	4.00000
3012	5.00000
3013	3.00000
3014	4.00000
3015	2.00000

Zie **Uw data verenigen** op pagina 935 voor meer informatie over de optie Vereniging.

Het datatype van een veld wijzigen om een join op basis van meerdere databases uit te voeren

Wanneer u een join wilt maken van twee tabellen in de fysieke laag van het canvas, moet het datatype van de velden waar u een join van maakt hetzelfde zijn. Als het datatype van de velden niet hetzelfde is, kunt u aangepaste SQL gebruiken om het datatype (cast) van het veld te wijzigen voordat u de join maakt.

Stel dat u twee tabellen (Hoofd en Sub) wilt samenvoegen met respectievelijk de velden Root en ID. Het Root-veld is een nummertype en het ID-veld een tekenreekstype. U kunt de volgende aangepaste SQL-query gebruiken om het datatype van Root te wijzigen van een nummer in een tekenreeks, zodat u met behulp van de velden Root en ID een join kunt maken van de Hoofd- en Subtabel.

```
SELECT [Main].[Root] AS [Root_Number]
CAST([Main].[Root] AS INT] AS [Root_String]
FROM [Main]
```

Het resultaat van deze query toont het oorspronkelijke Root-veld en het Root-veld als een tekenreeks.

# Custom SQL Query Root_Number	Abc Custom SQL Query Root_String
7,981.00	7981
740.00	740
741.00	741
742.00	742
1,760.00	1760

Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie over het maken van joins en joins op basis van meerdere databases.

Uw data kleiner maken

Als u met zeer grote datasets werkt, kunt u soms tijd besparen als u eerst de omvang van de data verkleint.

Stel dat u bijvoorbeeld een grote tabel heeft met de naam FischerIris. U kunt de volgende aangepaste SQL-query gebruiken om de opgegeven kolommen en records op te halen, waardoor de dataset waarmee u verbinding maakt vanuit Tableau, wordt verkleind.

```
SELECT
 [FischerIris].[Species] AS [Species],
 [FischerIris].[Width] AS [Petal Width],
 COUNT([FischerIris].[ID]) AS [Num of Species]
FROM [FischerIris]
WHERE [FischerIris].[Organ] = 'Petal'
AND [FischerIris].[Width] > 15.0000
GROUP BY [FischerIris].[Species], [FischerIris].[Width]
```

Uw data herstructureren (draaien)

Soms werkt u in een tabel die vóór de analyse moet worden geherstructureerd. Hoewel een taak van dit type in de fysieke laag van het canvas in Tableau kan worden uitgevoerd met opties als draaien, ondersteunt uw database dit mogelijk niet. In zo'n geval kunt u in plaats daarvan een aangepaste SQL gebruiken.

Stel, u bent bezig met de volgende tabel:

Season ID	Items - Don't like	Items - Defective	Items - Too small	Items - Too big
R000151493		1	3	20
R000151493		2	44	1
R000151495		0	0	0
R000151495		0	17	1
R000151497		1	0	0
R000151497		0	15	0
R000151789		0	0	0
R000151789		0	12	4
R000151813	3	0	0	3
R000151813	3	0	53	1
R000151815	0	0	0	0
R000151815	0	0	0	0
R000151855	0	0	0	3
R000151855	59	0	22	0
R000151857	4	0	14	18
R000151857	0	0	0	33
R000153013	0	0	21	0
R000153013	9	1	19	0

Om de structuur ervan te wijzigen en uw data te optimaliseren voor analyse in Tableau, kunt u de volgende aangepaste SQL-query gebruiken:

```
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Don't like AS [Quantity],
"Don't Like" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table.Items - Defective AS [Quantity],
"Defective" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Too big AS [Quantity],
"Too Big" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS Season ID,
Table1.Items - Too small AS [Quantity]
"Too Small" AS [Reason]
FROM Table1
```

Het resultaat van de query ziet er in het dataraster als volgt uit:

Abc Custom SQL Query **Season ID**	Abc Custom SQL Query **Quantity**	Abc Custom SQL Query **Reason**
R000151493	*null*	Don't Like
R000151493	*null*	Don't Like
R000151495	*null*	Don't Like
R000151495	*null*	Don't Like
R000151497	*null*	Don't Like
R000151497	*null*	Don't Like
R000151789	*null*	Don't Like
R000151789	*null*	Don't Like
R000151813	3	Don't Like
R000151813	3	Don't Like
R000151815	0	Don't Like
R000151815	0	Don't Like
R000151855	0	Don't Like
R000151855	59	Don't Like

Zie **Data draaien van kolommen naar rijen** op pagina 981 voor meer informatie over draaien.

Uw data samenvoegen (een join maken) en aggregeren

Als u tabellen wilt combineren en uw data wilt aggregeren, kunt u in de fysieke laag van het canvas in Tableau zowel opties voor het maken van een join als standaardaggregaties gebruiken. In sommige gevallen kan het nodig zijn om een aangepaste SQL gebruiken.

In dit voorbeeld hebt u de volgende twee tabellen: Orders en Leveranciers.

Orders

Order	CustomerID	VendorID
10248	32	1
10249	90	3
10250	81	2

Leveranciers

VendorID	Name
1	Tminus Shipping
2	Packing You
3	ShipWise Express

U kunt de volgende aangepaste SQL-query gebruiken om het aantal orders te bepalen en een join links te maken in de tabellen Orders en Leveranciers:

```
SELECT Vendors.Name,COUNT(Orders.Order) AS Number Of Orders
FROM Orders
LEFT JOIN Vendors
ON Orders.VendorID=Vendors.VendorID
GROUP BY Name;
```

De query resulteert in het volgende:

Abc Custom SQL Query Name	# Custom SQL Query Number Of Orders
Packing You	1
ShipWise Express	1
Tminus Shipping	1

Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie over het maken van joins.

Fouten wanneer er naar dubbele kolommen wordt verwezen

Als uw aangepaste SQL-query naar dubbele kolommen verwijst, kunnen er fouten optreden wanneer u een van de kolommen in uw analyse in Tableau probeert te gebruiken. Dit kan ook gebeuren als de query geldig is. Zie de volgende query als voorbeeld:

```
SELECT * FROM authors, titleauthor WHERE authors.au_id =
titleauthor.au_id
```

De query is geldig, maar het veld **au_id** is dubbelzinnig omdat het in dit geval zowel in de tabel "authors" als in de tabel "titleauthor" voorkomt. Tableau maakt verbinding met de query, maar u krijgt een foutmelding wanneer u het veld **au_id** probeert te gebruiken. Dit komt doordat Tableau niet weet welke tabel u bedoelt.

Opmerking: De best practice is om waar mogelijk kolomaliassen te definiëren met een AS-clausule in een aangepaste SQL-query. De reden hiervoor is dat elke database zijn eigen regels heeft voor het automatisch genereren van een kolomnaam op het moment dat er geen alias wordt gebruikt.

Een aangepaste SQL-query bewerken

Aangepaste SQL-query's bewerken

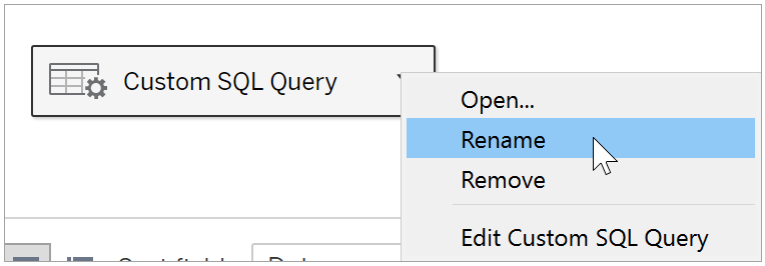
1. In het canvas op de pagina Databron dubbelklikt u op de aangepaste SQL-query in de logische laag.
2. Wijs de aangepaste SQL-tabel in de fysieke laag aan met de muis totdat de pijl wordt weergegeven.

3. Klik op de pijl en selecteer vervolgens **Aangepaste SQL-query bewerken**.
4. Bewerk de aangepaste SQL-query in het dialoogvenster.

Naam van een aangepaste SQL-query wijzigen

Wanneer u een aangepaste SQL-query naar de logische laag van het canvas sleept, geeft Tableau deze een standaardnaam: Aangepaste SQL-query, Aangepaste SQL-query1, enzovoort. U kunt de standaardnaam wijzigen in een toepasselijkere naam.

1. Selecteer op de pagina Databron (in de logische laag van het canvas) de vervolgkeuzepijl in de aangepaste SQL-querytabel en selecteer **Naam wijzigen**.



2. Voer de naam in die u wilt gebruiken voor uw aangepaste SQL-query.

Parameters in een aangepaste SQL-query gebruiken

U kunt parameters in een aangepaste SQL-queryinstructie gebruiken om een constante waarde te vervangen door een dynamische waarde. Vervolgens kunt u de parameter in de werkmap bijwerken om de verbinding te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld verbinding maken met een aangepaste SQL-query die webverkeerdata levert voor een bepaalde pagina met een page-ID. In plaats van een constante waarde te gebruiken voor de page-ID-waarde in de SQL-query, kunt u een parameter invoegen. Nadat u de verbinding hebt afgerond, kunt u een parameterbesturingselement in de werkmap weergeven. Gebruik het parameterbesturingselement om de page-ID uit te schakelen en data voor elke interessante pagina op te halen, zonder dat u de verbinding hoeft te bewerken of dupliceren.

In **Tableau Desktop** kunt u rechtstreeks vanuit het dialoogvenster Aangepaste SQL een parameter maken of parameters gebruiken die deel uitmaken van de werkmap. Als u een nieuwe parameter maakt, kan deze net als elke andere parameter in de werkmap worden gebruikt. Zie **Parameters maken** op pagina 1227 voor meer info.

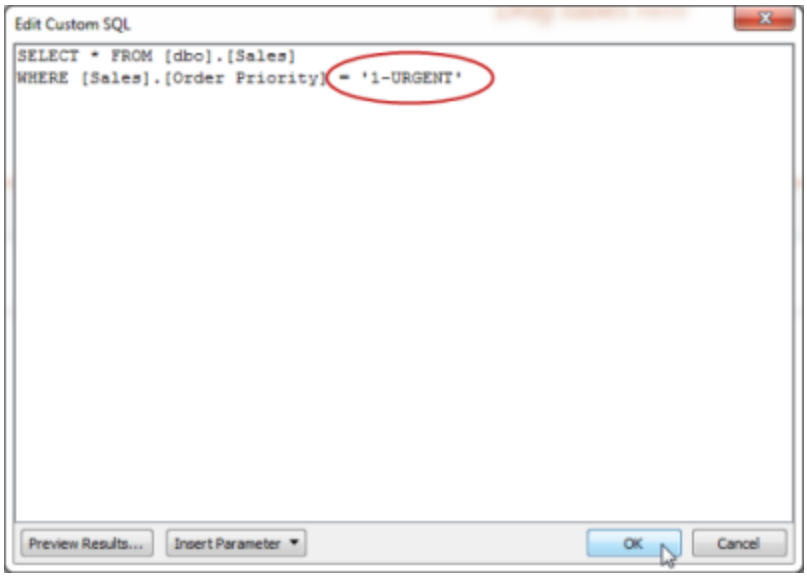
Voor **webauthoring (in Tableau Cloud of Tableau Server)** kunt u een bestaande parameter gebruiken die vanuit Tableau Desktop is gepubliceerd. U kunt geen nieuwe parameter maken in webauthoring.

Een parameter aan een aangepaste SQL-query toevoegen

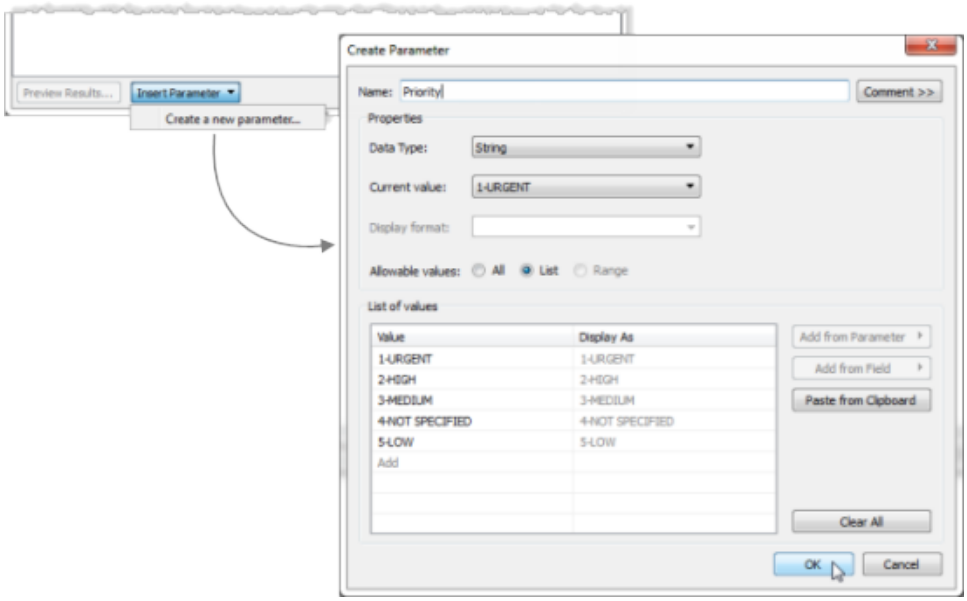
1. Wijs de tabel op de pagina Databron in het canvas aan met de muis totdat het bewerkingspictogram wordt weergegeven en klik vervolgens op de knop Bewerken.
2. Klik onderaan het dialoogvenster op **Parameter invoegen**.
3. Selecteer een constante waarde in de SQL-instructie en kies vervolgens in het vervolgkeuzemenu **Parameter invoegen** de parameter die u in plaats daarvan wilt gebruiken. Als u nog geen parameter hebt aangemaakt, selecteert u **Een nieuwe parameter maken**. Volg de instructies van **Parameters maken** op pagina 1227 om een parameter aan te maken.

> **Opmerking:** Parameters kunnen alleen letterlijke waarden vervangen. Ze kunnen geen expressies of ID's zoals tabelnamen vervangen.

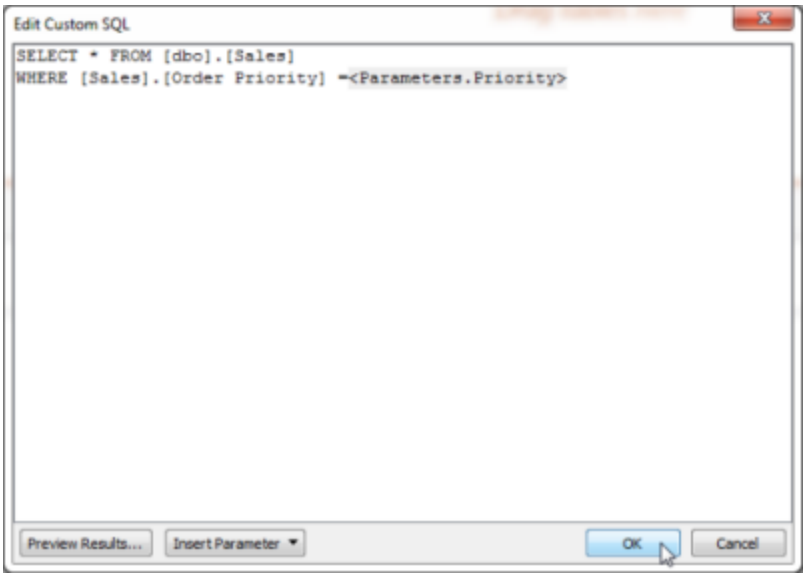
In het onderstaande voorbeeld retourneert de aangepaste SQL-query alle orders die als Urgent zijn gemarkeerd. In de aangepaste SQL-instructie bepaalt de constante waarde de volgordeprioriteit. Als u de verbinding wilt wijzigen om de orders met hoge prioriteit te zien, moet u de databron bewerken.



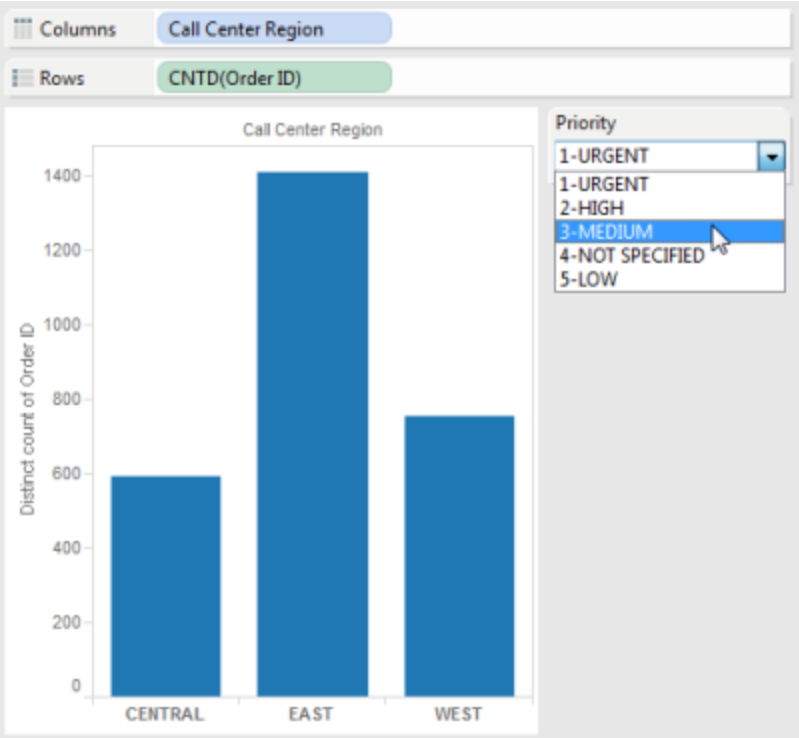
In plaats van vele varianten van dezelfde query te maken en te onderhouden, kunt u de waarde van de constante volgordeprioriteit vervangen door een parameter. De parameter moet alle mogelijke waarden voor Volgordeprioriteit bevatten.



Nadat u een parameter hebt gemaakt, kunt u deze in de SQL-instructie invoegen om de constante waarde te vervangen.



Nadat u klaar bent met het bewerken van de verbinding, wordt de nieuwe parameter weergegeven in het gebied Parameters onderaan het deelvenster Data en wordt het parameterbesturingselement weergegeven aan de rechterkant van de weergave. Terwijl u verschillende waarden selecteert, wordt de verbinding bijgewerkt.



Opmerking: Als u een extract gebruikt, moet u het vernieuwen om de wijzigingen in de parameter weer te geven. Als u een databron publiceert die aangepaste SQL-parameters gebruikt, worden deze parameters opgenomen. De parameters worden overgezet naar alle werkmappen die verbinding maken met de databron.

Tableau Catalog-ondersteuning voor aangepaste SQL

Ondersteuning voor aangepaste SQL in Tableau Catalog is afhankelijk van de aangepaste SQL-query.

Tableau Catalog is beschikbaar als onderdeel van het Databeheer-aanbod voor Tableau Server en Tableau Cloud. Zie 'Over Tableau Catalog' in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie over Tableau Catalog.

Ondersteunde query's

Tableau Catalog ondersteunt aangepaste SQL-query's die voldoen aan de ANSI SQL-2003-standaard. Er zijn drie uitzonderingen hierop bekend:

- Tijdzone-expressies
- Multiset-expressies
- Tableau-parameters

Vanaf 2021.4 ondersteunt Tableau Catalog ook het gebruik van het Transact-SQL-dialect (T-SQL) in aangepaste SQL, met de volgende uitzonderingen:

- Tips
- FOR-componenten
- OPENROWSET-, OPENXML- en OPENJSON-functies
- Scalaire ODBC-functies
- FOR SYSTEM_TIME
- TABLESAMPLE
- MATCH-expressie
- CONTAINS-expressie
- FREETEXT-expressie

Vanaf Tableau Cloud oktober 2023 en Tableau Server 2023.3 biedt Tableau Catalog ook ondersteuning voor aangepaste SQL-query's die PostgreSQL gebruiken. Hierbij gelden de volgende uitzonderingen:

- XML-functie
- JSON-functies en -operators

Ondersteunde features en functies

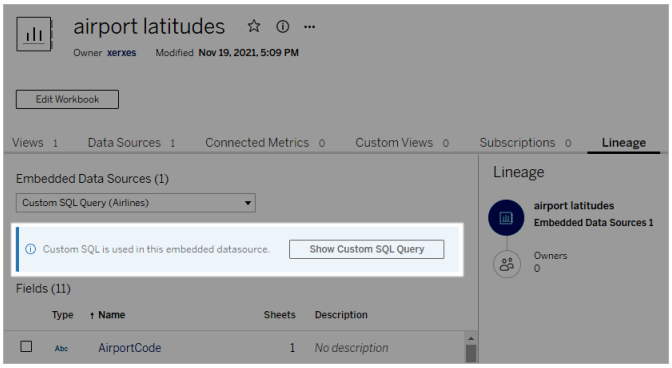
Tableau Catalog ondersteunt de volgende extra functie voor databronnen, werkmappen en flows met verbindingen die de MySQL- of PostgreSQL-stuurprogramma's gebruiken, zoals Amazon Aurora voor MySQL, Amazon RedShift, Pivotal Greenplum Database, MemSQL, Denodo en andere.

- MySQL GROUP_CONCAT-functie
- PostgreSQL-arrays
- PostgreSQL EXTRACT()-functie

Andere aangepaste SQL-scenario's en -functies werken mogelijk ook, maar Tableau test of ondersteunt deze niet specifiek.

Ondersteunde herkomst

Wanneer een asset aangepaste SQL gebruikt, wordt een bericht met de knop **Aangepaste SQL-query tonen** weergegeven op het tabblad **Herkomst** van de assetpagina. Klik op de knop om de aangepaste SQL te zien die in de verbinding wordt gebruikt. Als u vervolgens de aangepaste SQL naar uw klembord wilt kopiëren, klikt u op **Kopiëren**.

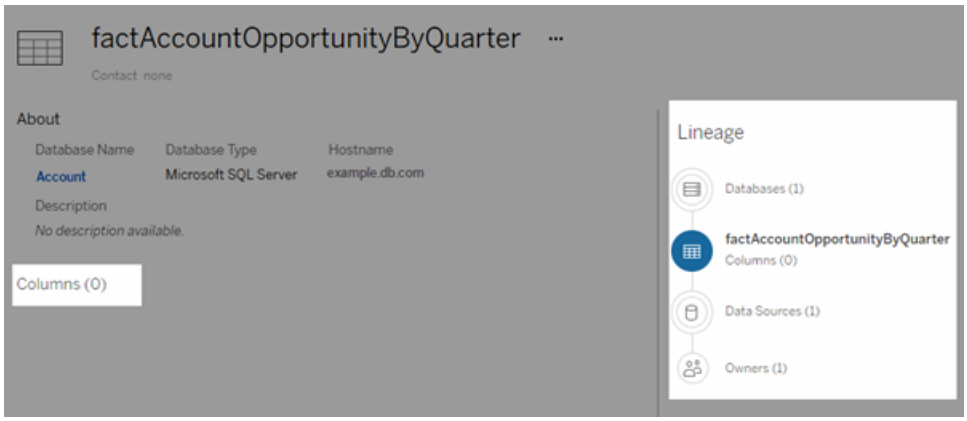


Sommige typen aangepaste SQL kunnen ervoor zorgen dat de upstream-herkomst onvolledig is. Wanneer dit gebeurt, wordt er een bericht met die informatie weergegeven. Kaarten met veldgegevens bevatten mogelijk geen links naar verbonden kolommen, of tonen mogelijk

helemaal geen verbonden kolommen. Kaarten met kolomdetails bevatten mogelijk geen links naar velden die de kolom gebruiken, of tonen mogelijk helemaal geen velden.

Als u de herkomst van een tabel onderzoekt, houdt u er dan rekening mee dat Tableau Catalog geen mogelijkheid biedt om kolominformatie in de herkomst voor tabelmetadata weer te geven die met behulp van een aangepaste SQL zijn verzameld. Als andere assets echter dezelfde tabel gebruiken en geen aangepaste SQL gebruiken, kan Tableau Catalog mogelijk informatie weergeven over de kolommen die via deze andere assets zijn ontdekt.

In de volgende schermopname is de tabel factAccountOpportunityByQuarter geïndexeerd omdat deze door een databron wordt gebruikt. Omdat er echter naar wordt verwezen door een aangepaste SQL-query, is de kolominformatie niet beschikbaar.



In het geval dat meer dan één databron, werkmap of flow een tabel gebruikt, worden alle assets downstream van de tabel die een aangepaste SQL-query gebruikt, uitgesloten wanneer filters op kolomniveau worden toegepast. Hierdoor worden er minder downstream-assets in de herkomst weergegeven dan er daadwerkelijk worden gebruikt.

Zie "Herkomst gebruiken voor impactanalyse" in de Tableau Server of Help bij Tableau Cloud voor meer informatie over het gebruiken van herkomst.

Zie ook

Aangepaste SQL en RAWSQL gebruiken om geavanceerde ruimtelijke analyses uit te voeren op pagina 1819

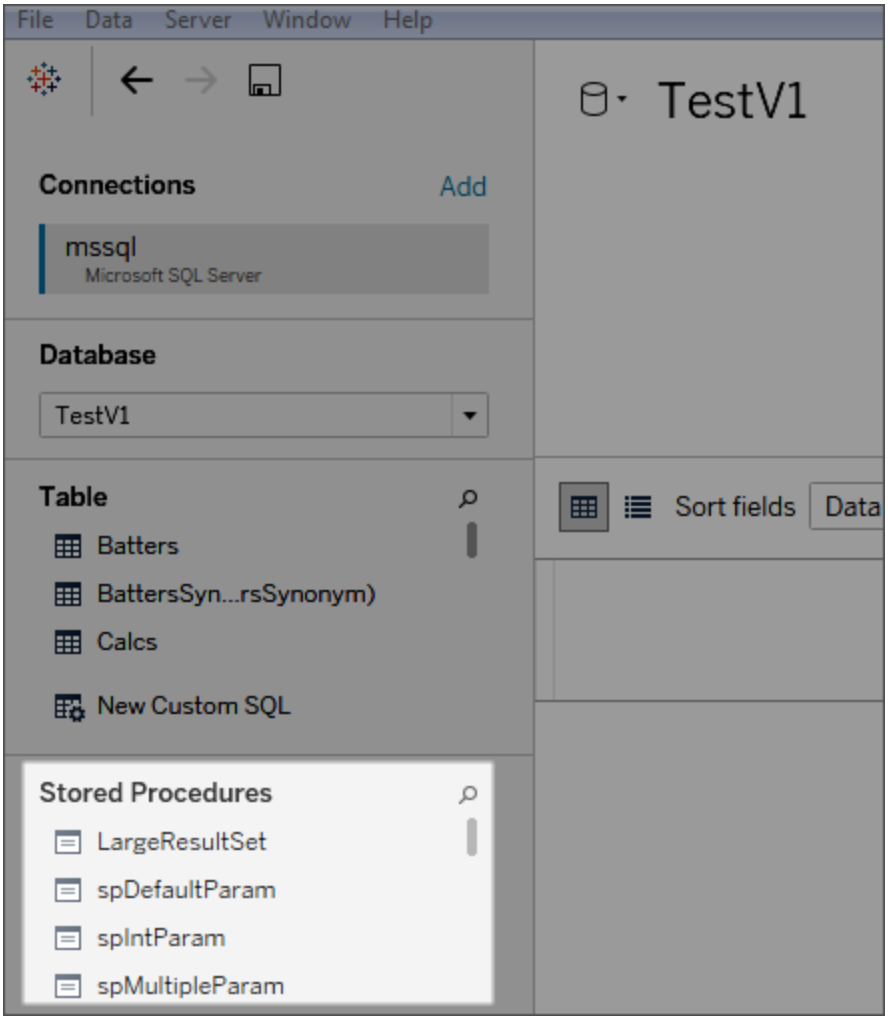
Een opgeslagen procedure gebruiken

Een opgeslagen procedure is een subroutine die beschikbaar is voor toepassingen met toegang tot een relationeel databasesysteem. Wanneer u met Tableau verbinding maakt met een SAP

Sybase ASE-, Microsoft SQL Server- of Teradata-database, kunt u een opgeslagen procedure gebruiken om de verbinding te definiëren.

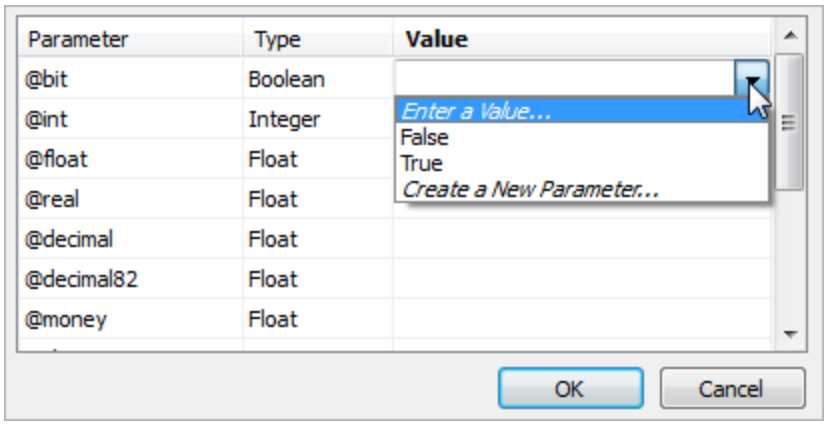
Voor Oracle kunt u een tabelfunctie gebruiken om de verbinding te definiëren. Oracle-tabelfuncties werken op dezelfde manier als opgeslagen procedures en worden vermeld onder **Opgeslagen procedures** op de pagina Databron.

Wanneer u een databron maakt met een van deze datatypen, worden de beschikbare procedures vermeld onder **Opgeslagen procedures**, zoals weergegeven in het Microsoft SQL Server-voorbeeld:



Sleep de procedure vanuit het linkerdeelvenster naar het canvas of dubbelklik op een van de vermelde procedures. Als er in de procedure parameters beschikbaar zijn, wordt het dialoogvenster Parameters automatisch weergegeven.

In plaats van een waarde in te voeren kunt u een bestaande Tableau-parameter gebruiken of een nieuwe Tableau-parameter voor de waarde maken:



Als u vervolgens de Tableau-parameter in de weergave weergeeft, kunnen gebruikers de waarde van de parameter in de procedure interactief wijzigen.

Opgeslagen procedures ondersteunen geen federatie, relatie of joining. Ze worden weergegeven in één logische tabel in de logische laag en staan het openen van het Join/Union-canvas (fysieke laag) niet toe.

Opmerkingen over opgeslagen procedures

Als u opgeslagen procedures gebruikt om een databron voor Tableau te definiëren, houd dan rekening met het volgende:

- Als een opgeslagen procedure meer dan één resultatenset retourneert, leest Tableau de eerste en negeert de rest.
- Als een opgeslagen procedure uitvoerparameters bevat, filtert Tableau de opgeslagen procedure eruit.
- Opgeslagen procedures met parameters van een niet-scalair type zijn uitgesloten.
- Kolommen met resultatensets die geen overeenkomende typen in Tableau hebben (zoals varbinary, geometry en hierarchyid), worden vastgelegd. Als alle resultatensetkolommen worden toegewezen aan onbekende datatypen, geeft Tableau een bericht weer:

  "De resultatenset... bevat geen bruikbare kolommen."
- Opgeslagen procedures die geen resultatensets retourneren, worden vermeld op de databronpagina, maar mislukken als ze worden geselecteerd.

- Als er geen waarde wordt opgegeven voor een parameter die de opgeslagen procedure vereist, treedt er een fout op. Tableau kan niet vooraf vaststellen of parameters vereist zijn.
- Tableau voert geen transactiebeheer uit voor opgeslagen procedures. Dit betekent dat schrijvers van opgeslagen procedures niet afhankelijk moeten zijn van Tableau om transacties te starten voordat opgeslagen procedures worden aangeroepen, of om ze daarna vast te leggen.
- Kolomnamen moeten uniek zijn om opgeslagen procedures te laten werken. Als twee kolommen dezelfde naam hebben, of als er geen naam is opgegeven, kan de procedure tot een fout leiden.
- Als een opgeslagen procedure meerdere query's bevat (bijvoorbeeld om waarden uit een andere tabel te lezen of tijdelijke combinaties vast te houden), moet elk van de query's dezelfde sets kolommen in dezelfde volgorde retourneren (dezelfde namen en datatypen). Om ervoor te zorgen dat de kolomvolgorde en namen overeenkomen in de queryresultaten, moet u mogelijk expliciet `CAST` om er bijvoorbeeld te garanderen dat het datatype correct is `CAST(Username as VARCHAR(20))`, en de kolommen expliciet een naam geven. Als een opgeslagen procedure deze richtlijnen niet volgt, kan dit tot een foutmelding leiden:

  "Fout InsertData: niet-gebonden kolom"
- Als een opgeslagen procedure meerdere query's bevat (bijvoorbeeld om waarden uit een andere tabel te lezen of tijdelijke combinaties vast te houden) en de procedure een fout genereert, probeer dan `SET NOCOUNT ON` boven aan de procedure toe te voegen. Hierdoor wordt voorkomen dat het bericht met het aantal rijen dat wordt beïnvloed door een Transact-SQL-instructie, wordt geretourneerd als onderdeel van de resultatenset voor een query.

Daarnaast gelden voor specifieke databases de volgende beperkingen.

Beperkingen van opgeslagen procedures voor Teradata Databases

De volgende beperkingen zijn van toepassing op opgeslagen procedures in Teradata-databases.

- Voor elke parameter moeten waarden worden opgegeven. Als de gebruiker voor een of meer parameters geen waarde opgeeft, geeft Tableau de Teradata Database-fout weer dat er te weinig waarden voor de opgeslagen procedure zijn opgegeven.

Beperkingen van opgeslagen procedures voor SQL Server-databases

De volgende beperkingen zijn van toepassing op opgeslagen procedures in SQL Server-databases.

- Als de resultatenset voor een opgeslagen procedure kolommen van het type IMAGE of TEXT bevat, mislukt de opgeslagen procedure met het foutbericht "Onjuiste syntaxis".
- Als de totale breedte van de resultatenset (aantal bytes in elke rij) groter is dan 8060, mislukt de opgeslagen procedure. Dit kan voorkomen bij heel brede tabellen (honderden kolommen) of bij tabellen met grote tekstkolommen, bedoeld voor duizenden tekens aan tekst.
- Tableau geeft geen opgeslagen procedures uit het schema 'sys' weer.
- Als de gebruiker geen waarde opgeeft voor een of meer parameters die voor de procedure vereist zijn, geeft Tableau een SQL Server-databasefout weer in de vorm 'De procedure vereist een waarde voor parameter @x, maar er is geen waarde opgegeven'.
- Opgeslagen procedures die meerdere query's bevatten, moeten de richtlijnen volgen die zijn vermeld in Opmerkingen over opgeslagen procedures (hierboven).
- Tableau Desktop ondersteunt het datatype Microsoft SQL Server TIME niet. Wanneer velden van dit type zijn opgenomen in een opgeslagen procedure in een Microsoft SQL Server-database, zal Tableau Desktop deze niet importeren.

Beperkingen van opgeslagen procedures voor SAP Sybase ASE-databases

De volgende beperkingen zijn van toepassing op opgeslagen procedures in SAP Sybase ASE-databases (alleen Windows).

- De database moet een correct geconfigureerde externe server hebben.
- Als de gebruiker geen waarde opgeeft voor een of meer parameters die voor de procedure vereist zijn, geeft Tableau een Sybase ASE-databasefout weer in de vorm 'De procedure vereist een waarde voor parameter @x, maar er is geen waarde opgegeven'.

Gecertificeerde databronnen gebruiken

Gebruik gecertificeerde databronnen om het proces van het valideren en instellen van data te versnellen. Gecertificeerde databronnen worden zorgvuldig gekozen door sitebeheerders en projectleiders.

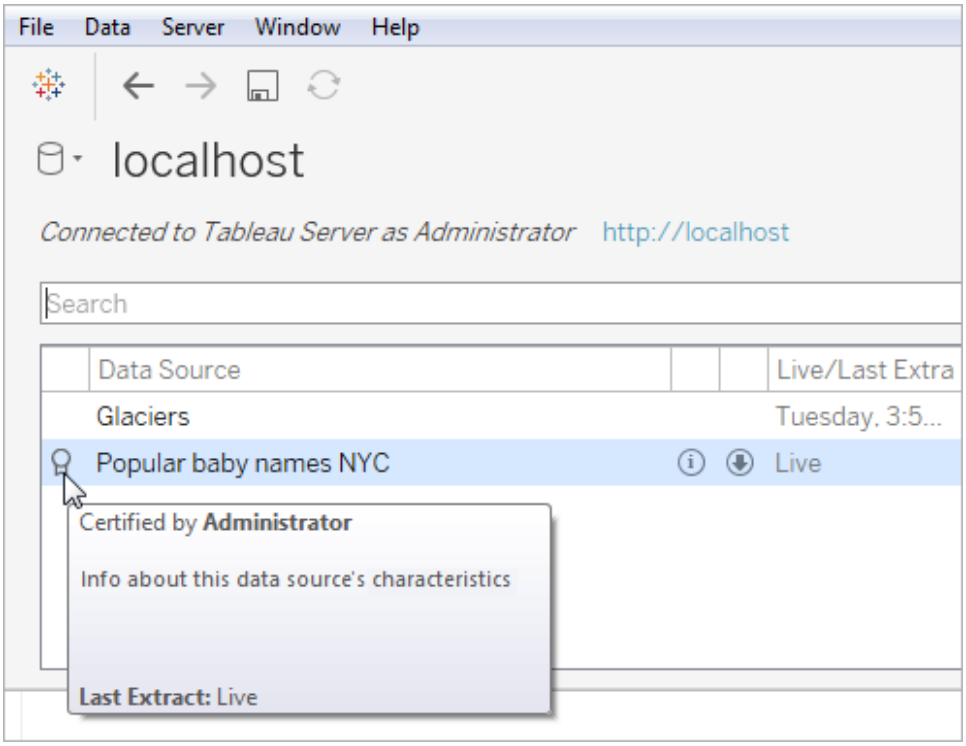
Door te profiteren van relevante inhoud die al beschikbaar is, kunt u dubbel werk voorkomen en meer tijd aan uw analyse besteden.

> **Opmerking:** Om toegang te krijgen tot deze functies in Tableau Desktop, moet u zich aanmelden bij Tableau Server of Tableau Cloud vanuit het menu **Server**.

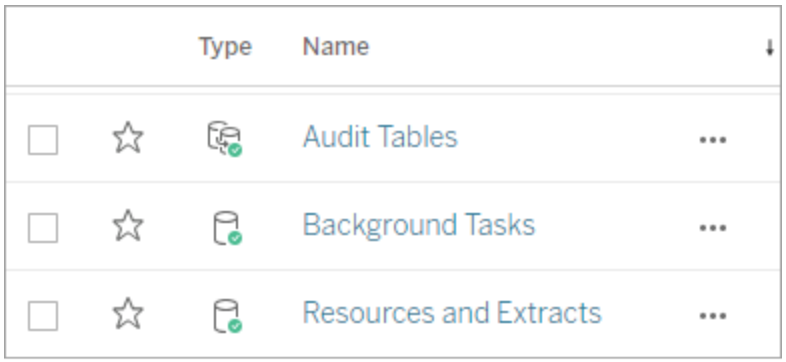
Gecertificeerde databronnen gepubliceerd naar Tableau Server of Tableau Cloud

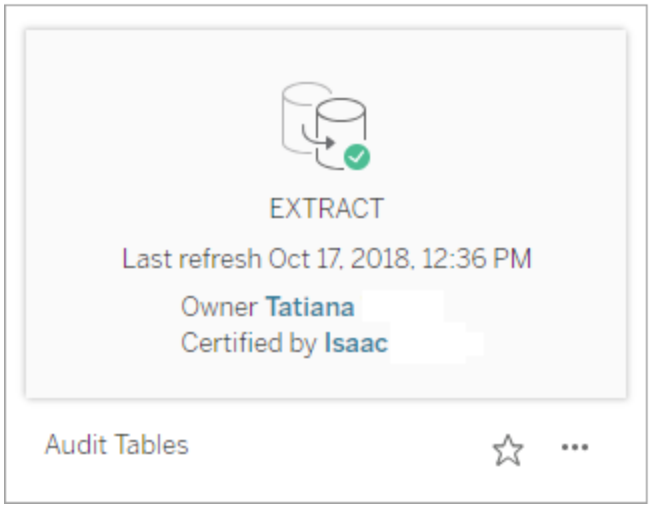
Gecertificeerde databronnen verschijnen met een unieke certificeringsbadge. Beweeg de muis over de badge om te zien wie de databron heeft gecertificeerd, lees eventuele beschrijvende opmerkingen die zij hebben verstrekt en bevestig het verbindingstype.

Hier volgt een voorbeeld hoe gecertificeerde databronnen eruitzien als u verbinding maakt met data in Tableau Desktop.



En dit is hoe u gecertificeerde databronnen in Tableau Server of Tableau Cloud kunt identificeren.





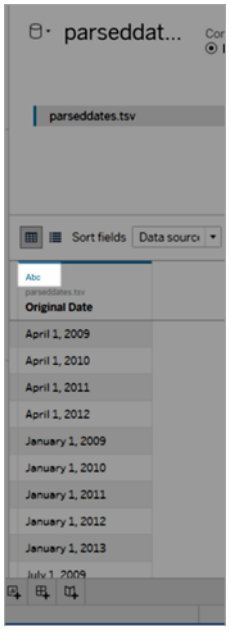
Een veld converteren naar een datumveld

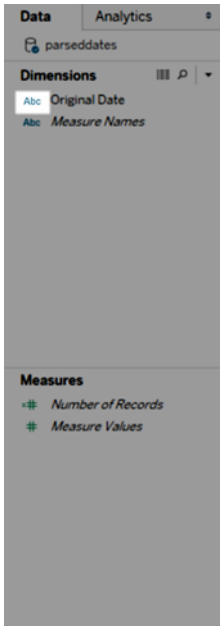
Verschillende databases slaan datumvelden op enigszins verschillende manieren op. Tableau doet zijn best bij het interpreteren van de datumvelden, maar soms wordt een veld in Tableau geïmporteerd als een tekstreeks of numeriek veld. Als dit gebeurt, zijn er een aantal stappen die we kunnen nemen om het probleem op te lossen.

Datumvelden verifiëren

Een datumveld kan verschijnen als tekenreeks op de pagina Databron

Of als een tekenreeks in het deelvenster Data





Wanneer datums worden geïnterpreteerd als tekenreeksen, verliest u alle functies en gemakken van het werken met datumvelden, zoals het weergeven van meer details, het gebruik van datumberekeningen en het schakelen tussen continue en discrete meetwaarden.

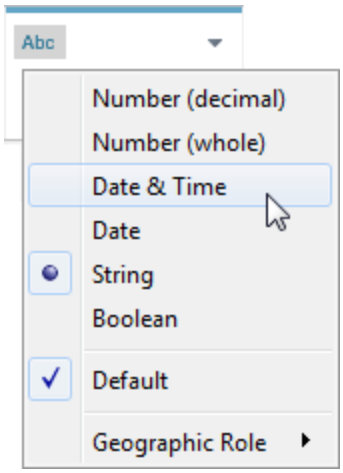
Als uw datums niet correct worden geïnterpreteerd, voert u de volgende stappen uit:

1. **Wijzig het datatype van het veld** onder
2. **Maak een berekening met de functie DATEPARSE** op de tegenoverliggende pagina
3. **Maak een berekening met de functie DATE** op pagina 980

Wijzig het datatype van het veld

De eerste stap bij het oplossen van een probleem met de interpretatie van datumvelden is ervoor zorgen dat het datatype is ingesteld op **Datum** of **Datum en tijd**.

1. In het venster **Databron** of **Data** klikt u op het datatypepictogram en wijzigt u het datatype in **Datum** of **Datum en tijd**.



2. Bekijk de data in de weergave of het venster **Databron**. Als u veel null-waarden ziet, retourneert u het datatype naar **Tekenreeks** en gaat u verder naar **Maak een berekening met de functie DATEPARSE** onder om het probleem op te lossen.

Maak een berekening met de functie DATEPARSE

Datums worden opgeslagen in een vrijwel oneindige reeks notaties. Sommige datumvelden bevatten het jaar vóór de maand, andere scheiden de delen van de datum met een punt en weer andere gebruiken een combinatie van notaties. Wanneer Tableau een datumveld niet kan interpreteren, kan dit komen doordat de specifieke notatie niet kan worden vertaald.

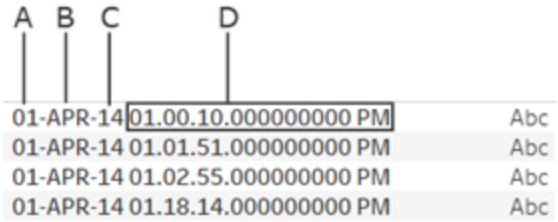
Met de functie DATEPARSE kunt u duidelijk definiëren welke delen van uw veld welke delen van een datum zijn. In wezen maakt u dus een kaart die Tableau kan gebruiken om de tekenreeks naar een datumveld te vertalen. Deze kaart wordt de **notatie** genoemd.

Opmerking: Deze functie is beschikbaar via de volgende connectors: niet-verouderde Excel- en tekstbestandsverbindingen, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Google Spreadsheets, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL en Tableau-extracten. Sommige notaties zijn mogelijk niet voor alle verbindingen beschikbaar.

Opmerking: DATEPARSE wordt niet ondersteund op Hive-varianten. Alleen Denodo, Drill en Snowflake worden ondersteund.

De DATEPARSE-berekening maken

1. Inspecteer de huidige notatie van uw datumveld. Let op waar de maanden, jaren, uren en dagen in uw veld worden weergegeven. U hebt deze informatie nodig voor de functie DATEPARSE.



A. Dag van maand

B. Maand

C. Jaar

D. Uur, minuut, seconde, milliseconde, periode

2. Klik met uw rechtermuisknop op uw datumveld in het venster Dimensies en selecteer **Maken** > **Berekend veld**.
3. Schrijf in het dialoogvenster de functie DATEPARSE. De functie DATEPARSE bestaat uit twee delen: de **notatie** en de **tekenreeks**. De **tekenreeks** is het veld dat u wilt converteren. Dit moet een tekenreeksdatatype zijn.

A. Notatie

B. Tekenreeks

De **indeling** is de richtlijn die Tableau zal gebruiken om de tekenreeks als datum te interpreteren. Elk deel van een datum- of tijdtekenreeks heeft een bijbehorend symbool, zoals te zien is in de onderstaande tabel. De notatie moet exact overeenkomen met de manier waarop de datum wordt weergegeven. Als er bijvoorbeeld één jaarcode ('Y') wordt gebruikt terwijl de tekenreeks een 2-cijferige jaarcode heeft ('97'), kan de berekening mogelijk null-waarden opleveren.

> **Opmerking**: De uitzondering op de notatie die de weergegeven tekenreeks exact dupliceert, is dat lange delen van datums ('september') kunnen worden opgemaakt met vier symbolen ('september' = 'MMMM').

De notatie moet alle spaties, streepjes en andere niet-alfanumerieke symbolen bevatten om de tekenreeks correct te kunnen interpreteren.

Symbolen datumveld

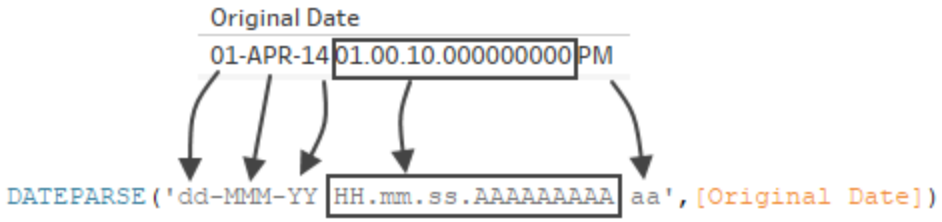
Gedeelte van datum	Symbool	Voorbeeldtekenreeks	Voorbeeldnotatie
Jaar	j	97, 2017	jj, j of jjjj
Jaar van 'Week van jaar'	J	1997	J
Tijdzone	Z, z	-0800, PST-08:00, PST	Z, ZZZZ, zzz
Maand	M	9, 09, sep, september	M, MM, MMM, MMMM

Week van jaar (1-52)	w	8, 27	w, ww
Kwartaal van jaar	Q	Q2, 2de kwartaal	QQQ, QQQQ
Dag van week	E	Ma, maandag	EEE, EEEE
Dag van maand	d	1, 15	d, dd
Dag van jaar (1-365)	D	23, 143	D, DD, DDD
Periode (ochtend of avond)	a	AM, am, PM	aa, aaaa
Uur (1-12), Uur (0-23)	u, U	1, 10, 16	u, uu, UU
Minuut	m	8, 59	m, mm
Seconde in een minuut	s	5, 05	s, ss
Fractie van seconde	S	2, 23, 235, 2350	S, SS, SSS, SSSS
Milliseconden per dag	A	34532	AAAAA

Zie Overzicht datum en tijden opmaken in de internationale componenten voor de Unicode-pagina voor een volledige lijst met datumsymbolen.

Opmerking: Sommige datumopmaak wordt niet door alle databases en bestandstypen ondersteund.

4. Controleer uw notatie aan de hand van de tekenreeks die wordt weergegeven in Tableau. Als de symbolen en notatie correct zijn, selecteert u OK om het nieuwe berekende veld te maken. Het berekende veld fungeert in uw weergave als datumveld.



Hyper-extracten

Voor .hyper-extractdatabronnen worden de symbolen gedefinieerd door het Unicode Consortium. Ga voor meer informatie naar **Opmaaksyntaxis in de DATEPARSE-functie voor extractdatabronnen** op pagina 1280 om een subset van veldtypen en symbolen te zien die kunnen worden gebruikt met de functie DATEPARSE in .hyper-extracten.

Overwegingen voor landinstelling

De functie DATEPARSE is afhankelijk van de landinstelling die is opgegeven door uw computerinstellingen om de tekenreeksen die u wilt converteren te interpreteren en vervolgens weer te geven. Met andere woorden: de landinstelling heeft invloed op de vraag of een bepaalde notatie kan worden herkend. Dit betekent dat als een notatie niet wordt ondersteund door de landinstelling, er mogelijk een null-waarde of geen waarde wordt geretourneerd. Stel dat u bijvoorbeeld de volgende tekenreeks in uw data hebt:

12Sep2016:9:8:8.6546

De waarden die door de functie DATEPARSE voor deze tekenreeks worden geretourneerd, verschillen per landinstelling. In de Engelse landinstelling krijgt u een bepaalde waarde, maar voor de Japanse landinstelling krijgt u geen waarde. In dit geval wordt er geen waarde geretourneerd omdat de Japanse landinstelling 'Sep' niet herkent.

Datum/tijd-waarde

Engelse landinstelling	Japanse landinstelling
#9/12/2016 9:08:09 AM#	-

Zoals bij alle datums zal Tableau, nadat u de functie DATEPARSE hebt gebruikt om een tekenreeks naar een datum/tijd-type te converteren, standaard de datum/tijd-waarde weergeven in de standaardnotatie van uw landinstelling. Als de landinstelling verandert, kan het resultaat van de functie DATEPARSE uw nieuwe datum/tijd-waarde in een andere notatie weergeven.

Opmerking: vanwege een Jet-beperking kan de functie DATEPARSE de landinstellingsinformatie die is opgegeven door uw computerinstellingen niet correct identificeren in extracten die zijn gemaakt op basis van Access-databronnen. U kunt dit probleem oplossen door uw Access-data naar Excel te exporteren.

Maak een berekening met de functie DATE

Als de functie DATEPARSE niet beschikbaar is voor de data waarmee u werkt of als het veld dat u probeert te converteren een getaldatatype is, kunt u in plaats daarvan de functie DATE gebruiken.

De functie DATE converteert een getal, tekenreeks of datumexpressie naar een datumtype. Wanneer u een berekening maakt die de functie DATE gebruikt, maakt Tableau een nieuw veld in uw Tableau-databron waarmee u kunt communiceren met uw datumdata als een datum. Om datumwaarden te produceren uit een getal, tekenreeks of datumexpressie met behulp van de functie DATE, moet Tableau de componenten van de tekenreeks in datumdelen kunnen interpreteren. Nadat de componenten van de datum zijn geïdentificeerd, gebruikt Tableau de landinstelling van de computer om de standaardnotatie van de datum te bepalen.

Stel bijvoorbeeld dat de tabel waarmee u werkt een kolom met datumdata bevat met de naam 'Originele datum'.De kolom 'Originele datum' is een tekenreekstype.

Originele datum
03Jan2017
05Jan2017
07Mar2017
19Mar2017
30Apr2017

In dit geval kunt u een berekend veld maken met de naam 'Nieuwe datum', dat een expressie in een functie DATE gebruikt om de tekenreekswaarden in het veld 'Originele datum' te converteren naar datumwaarden.

Voor dit voorbeeld bestaat de datumexpressie uit de functie LEFT om de dagcomponent te isoleren, de functie MID om de maandcomponent te isoleren en de functie RIGHT om de jaarcomponent te isoleren.

```
DATE (LEFT([Original Date], 2) + "/" + MID([Original Date],3,3) + "/"
+ RIGHT([Original Date],4))
```

De berekening 'Nieuwe datum' levert de volgende kolom op:

Nieuwe datum
1/3/2017
1/5/2017
3/7/2017
3/19/2017
4/30/2017

In dit voorbeeld zijn de nieuwe datumwaarden gebaseerd op een Engelse landinstelling en standaardnotatie.

Zie ook

Aangepaste datumopmaak op pagina 1271

Datums opmaken met weken en jaren volgens ISO-8601 op pagina 1290

Datumfuncties op pagina 2223

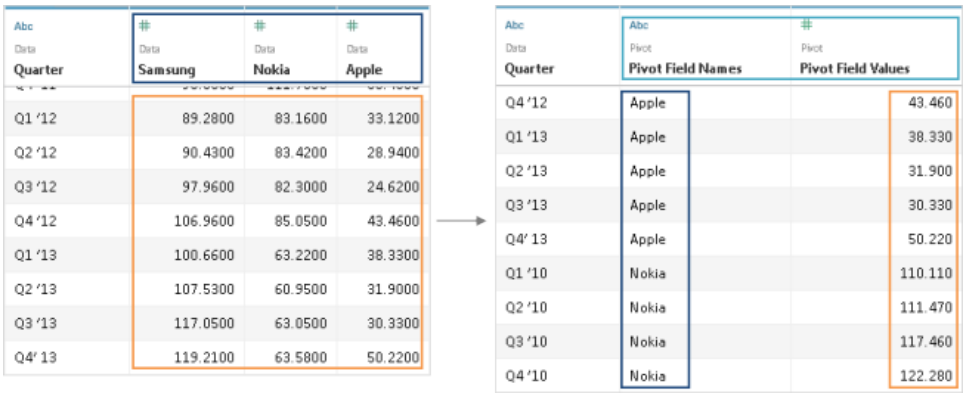
Alle functies (per categorie): Datum

De functie STR() negeert de standaardnotatie voor datum en getal (Tableau-knowledgebase)

Data draaien van kolommen naar rijen

Soms kan het lastig zijn om data te analyseren die in een kruistabelindeling zijn opgeslagen in Tableau. Wanneer u met Microsoft Excel, tekstbestanden, Google Sheets en .pdf-databronnen werkt, kunt u uw data draaien van een kruistabelindeling naar een kolomindeling. Als u met andere databronnen werkt, kunt u dit **Draaien met gebruik van aangepaste SQL (Tableau Desktop)** op pagina 984.

Stel bijvoorbeeld dat u het aantal verkochte apparaten per kwartaal voor drie leveranciers in drie afzonderlijke velden hebt staan. U kunt uw data zo draaien dat de leverancier in het ene veld staat en het aantal verkochte apparaten in een ander veld.

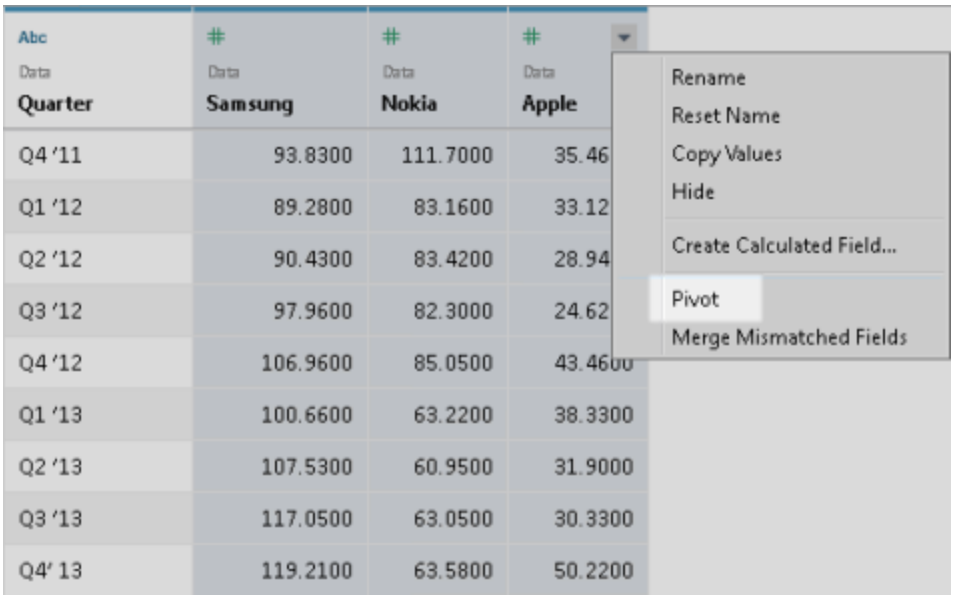


Quarter	Samsung	Nokia	Apple
Q1 '12	89.2800	83.1600	33.1200
Q2 '12	90.4300	83.4200	28.9400
Q3 '12	97.9600	82.3000	24.6200
Q4 '12	106.9600	85.0500	43.4600
Q1 '13	100.6600	63.2200	38.3300
Q2 '13	107.5300	60.9500	31.9000
Q3 '13	117.0500	63.0500	30.3300
Q4' 13	119.2100	63.5800	50.2200

Quarter	Pivot Field Names	Pivot Field Values
Q4 '12	Apple	43.460
Q1 '13	Apple	38.330
Q2 '13	Apple	31.900
Q3 '13	Apple	30.330
Q4' 13	Apple	50.220
Q1 '10	Nokia	110.110
Q2 '10	Nokia	111.470
Q3 '10	Nokia	117.460
Q4 '10	Nokia	122.280

De data draaien

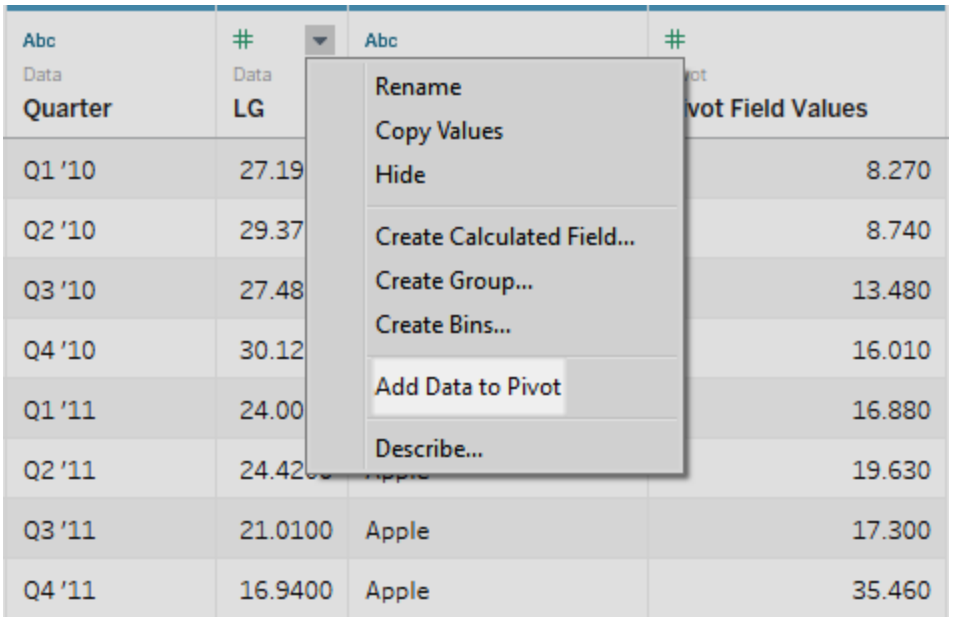
Nadat u de databron hebt ingesteld, selecteert u twee of meer kolommen in het raster. Klik vervolgens op de vervolgkeuzepijl naast de kolomnaam en selecteer **Draaien**. Er worden nieuwe kolommen met de naam Draaiveldnamen en Draaiveldwaarden gemaakt en aan de databron toegevoegd. De nieuwe kolommen vervangen de oorspronkelijke kolommen die u hebt geselecteerd om het draaipunt te maken.



Aan het draaipunt toevoegen

Om meer data aan het draaipunt toe te voegen, selecteert u een andere kolom, klikt u op de vervolgkeuzepijl naast de kolomnaam en selecteert u vervolgens **Data toevoegen aan**

draaipunt. Controleer of de draaipuntkolommen en -waarden eruitzien zoals verwacht voordat u met uw analyse begint.



Om een draaipunt te verwijderen, klikt u op de vervolgkeuzepijl naast de naam van een draaipuntkolom en selecteert u **Draaipunt verwijderen**.

Problemen oplossen met draaipunten

- **Rode velden in de weergave en velden met uitroeptekens in het deelvenster Data**: Omdat de originele velden worden vervangen door nieuwe draaipuntvelden, werken verwijzingen naar de originele velden in de weergave niet meer. Ze zorgen ervoor dat velden rood worden in de weergave of dat er een rood uitroepteken wordt weergegeven naast het veld in het deelvenster **Data**.
- **Nullwaarden in het raster:** Als alle oorspronkelijke velden die voor het draaipunt zijn gebruikt, worden verwijderd, bijvoorbeeld bij een extractvernieuwing, worden er nullwaarden weergegeven in de draaipuntvelden.
- **Geen draaipuntoptie**: Draaien verschijnt wanneer u twee of meer kolommen selecteert in een databron zoals Microsoft Excel, tekstbestand, Google Sheets of .pdf. Als u een andere databron in Tableau Desktop gebruikt, kunt u een aangepaste SQL gebruiken om te draaien.

Draaien met gebruik van aangepaste SQL (Tableau Desktop)

U kunt ook aangepaste SQL gebruiken om uw data te draaien, zelfs als u niet met Excel, tekstbestanden, Google Spreadsheets of .pdf-databronnen werkt. Wanneer u de operator UNION ALL in een aangepaste SQL-query gebruikt, kunt u waarden uit verschillende kolommen halen en deze in een nieuwe kolom plaatsen.

Stel dat u een tabel hebt met de naam **Wedstrijd**.

Wedstrijd

Renner	Starttijd	Eindtijd
Amanda	3-9-2016, 15:04:00 uur	3-9-2016, 15:25:00 uur
Oscar	3-9-2016, 15:04:00 uur	3-9-2016, 15:21:00 uur
Willem	3-9-2016, 15:04:00 uur	3-9-2016, 15:16:00 uur

Om uw analyse van deze data in Tableau te optimaliseren, kunt u de volgende aangepaste SQL-query gebruiken om de kolommen Starttijd en Eindtijd zo te draaien dat de waarden in één kolom staan.

```
Select [Runner]

, 'Start' as [Action]

, [Start Time] as [Time]

From [Contest]

Union ALL

Select [Runner]

, 'End' as [Action]

, [End Time] as [Time]

From [Contest]
```

De bovenstaande aangepaste SQL-query doet het volgende:

- Draait de kolomkoptekst **Starttijd** naar een tekenreekswaarde genaamd **Start** en voegt die waarde toe aan een nieuwe kolom met de naam **Actie**.

- Draait de kolomkoptekst **Eindtijd** naar een tekenreekswaarde genaamd **Einde** en voegt die waarde toe aan een nieuwe kolom met de naam **Actie**.
- Draait de kolommen **Starttijd** en **Eindtijd** zodat de waarden in een nieuwe kolom staan met de naam **Tijd**.

De volgende tabel toont de resultaten van deze aangepaste SQL-query.

Renner	Actie	Tijd
Amanda	Start	3-9-2016, 15:04:00 uur
Oscar	Start	3-9-2016, 15:04:00 uur
Willem	Start	3-9-2016, 15:04:00 uur
Amanda	Eind	3-9-2016, 15:25:00 uur
Oscar	Eind	3-9-2016, 15:21:00 uur
Willem	Eind	3-9-2016, 15:16:00 uur

Data draaien met gebruik van aangepaste SQL

1. Maak verbinding met uw data.
2. Dubbelklik op de optie **Nieuwe aangepaste SQL** in het linkerdeelvenster. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.
3. In het dialoogvenster **Aangepaste SQL bewerken**, kopieer en plak de volgende aangepaste SQL-query en vervang de inhoud met informatie over de tabel:

```
Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 1)' as [New Column Header]

, [Pivot Column Values 1] as [New Values]

From [Table]

Union ALL

Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 2' as [New Column Header]
```

```
, [Pivot Column Values 2] as [New Values]

From [Table]

Union ALL

Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 3' as [New Column Header]

, [Pivot Column Values 3] as [New Values]

From [Table]
```

Hiervoor geldt het volgende:

- *Statische kolom*: Een door komma's gescheiden lijst van de kolommen van de *Tabel*, zowel dimensies als meetwaarden, die niet in het draaipunt moeten worden opgenomen.
- *Nieuwe waarde (van kolomkop 1-3)*: De nieuwe namen die u aan de oorspronkelijke kolomkoptekst geeft, die worden gebruikt als rijwaarden voor het draaipunt.
- *Draaipuntwaarden 1-3*: De kolommen waarvan de waarden in één kolom moeten worden omgezet.
- *Nieuwe kolomkoptekst*: De naam die u geeft aan de nieuwe kolom die de nieuwe rijwaarden bevat van *Nieuwe waarde (van kolomkoptekst 1-3)*.
- *Nieuwe waarden*: De naam voor de nieuwe kolom met de originele waarden bevat van *Draaikolomwaarden 1-3*.
- *Tabel*: De tabel waar u mee verbonden bent.

4. Klik op **OK**.

Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter

Wanneer u data in Excel-spreadsheets bijhoudt, maakt u deze met de menselijke interface in gedachten. Om uw spreadsheets gemakkelijk leesbaar te maken, kunt u zaken als titels, gestapelde kopteksten, opmerkingen en eventueel lege rijen en kolommen toevoegen om witruimte toe te voegen. Bovendien heeft u waarschijnlijk ook meerdere tabbladen met data.

Wanneer u deze data wilt analyseren in Tableau, maken deze esthetisch aantrekkelijke kenmerken het voor Tableau erg moeilijk om uw data te interpreteren. Dat is waar Data-interpreter u kan helpen.

Tip: Hoewel de Excel-add-in van Tableau niet langer wordt ondersteund, kan Data-interpreter u helpen uw data opnieuw vorm te geven voor analyse in Tableau.

Wat doet Data-interpreter?

Data-interpreter kan u een voorsprong geven bij het opschonen van uw data. Het kan zaken als titels, opmerkingen, voetteksten, lege cellen, enzovoort detecteren en deze omzeilen om de daadwerkelijke velden en waarden in uw dataset te identificeren.

Het kan zelfs extra tabellen en subtabellen detecteren, zodat u onafhankelijk van de andere data met een subset van uw data kunt werken.

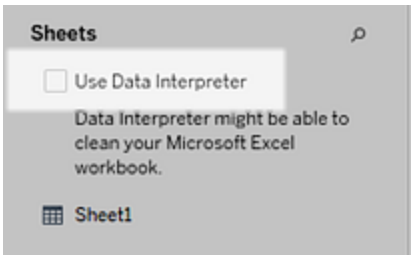
Nadat de magie van Data-interpreter zijn werk heeft gedaan, kunt u het werk controleren om er zeker van te zijn dat de gewenste data zijn vastgelegd en correct geïdentificeerd. Vervolgens kunt u de nodige aanpassingen maken.

Nadat u de data hebt geselecteerd waarmee u wilt werken, moet u mogelijk ook enkele extra opschoningsstappen uitvoeren, zoals het draaien van uw data, het splitsen van velden of het toevoegen van filters om de data in de gewenste vorm te krijgen voordat u met uw analyse begint.

Opmerking: Probeer Tableau Prep als uw data verder opgeschoond moeten worden dan waarmee Data-interpreter u kan helpen.

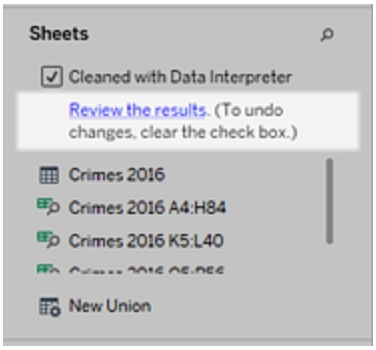
Data-interpreter inschakelen en resultaten controleren

1. Vanuit het deelvenster **Verbinding** kunt u verbinding maken met een Excel-spreadsheet of een andere connector die Data-interpreter ondersteunt, zoals tekstbestanden (.csv), PDF-bestanden of Google Spreadsheets.
2. Sleep een tabel naar het canvas (indien nodig) en vervolgens naar de pagina **Databron**, selecteer in het linkerdeelvenster het selectievakje **Data-interpreter gebruiken** om te zien of Data-interpreter kan helpen bij het opschonen van uw data.

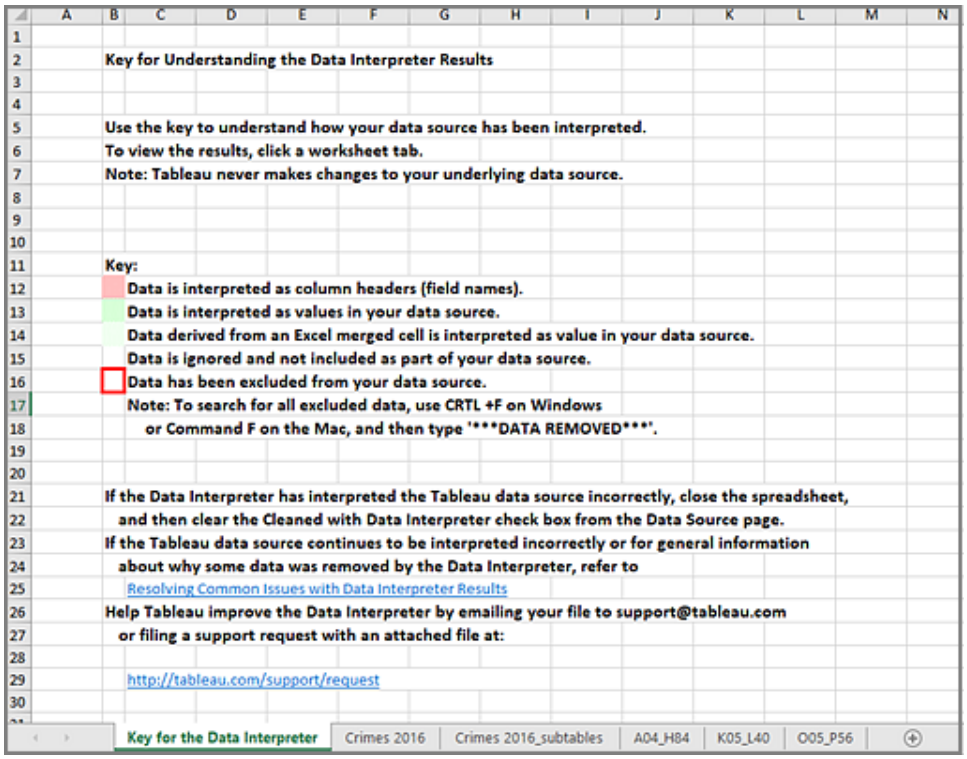


> **Opmerking:** Wanneer u uw data opschoont met Data-interpreter, schoont Data-interpreter alle data op die aan een verbinding in de databron zijn gekoppeld. Data-interpreter wijzigt de onderliggende data niet.

3. Klik in het deelvenster Data op de link **Controleer de resultaten** om de resultaten van de Data-interpreter te controleren.



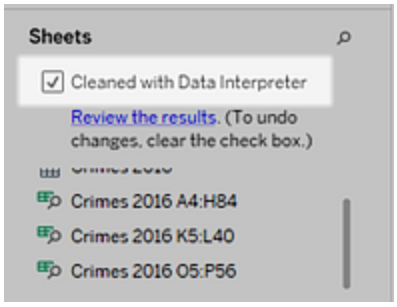
Er wordt een kopie van uw databron geopend in Excel op het tabblad **Sleutel voor de Data-interpreter**. Controleer de sleutel om te zien hoe u de resultaten kunt lezen.



4. Klik op elk tabblad om te controleren hoe Data-interpreter de databron heeft geïnterpreteerd.

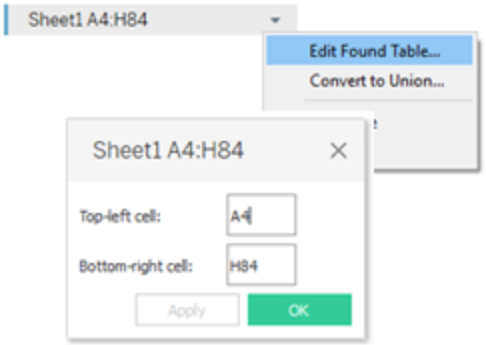
   Als Data-interpreter extra tabellen heeft gevonden, ook wel gevonden tabellen of subtabellen genoemd, worden deze geïdentificeerd op het tabblad <sheet name>_ subtables door hun celbereiken te schetsen. Voor elke subtabel is ook een apart tabblad opgenomen, met een kleurcode om de koptekst en datarijen te identificeren.

   Als Data-interpreter niet de verwachte resultaten levert, wist u het selectievakje **Opgeschoond met Data-interpreter** om de originele databron te gebruiken.



5. Om de huidige tabel te vervangen door een van de gevonden tabellen, sleept u de huidige tabel van het canvas en sleept u vervolgens de gevonden tabel die u wilt gebruiken naar het canvas.

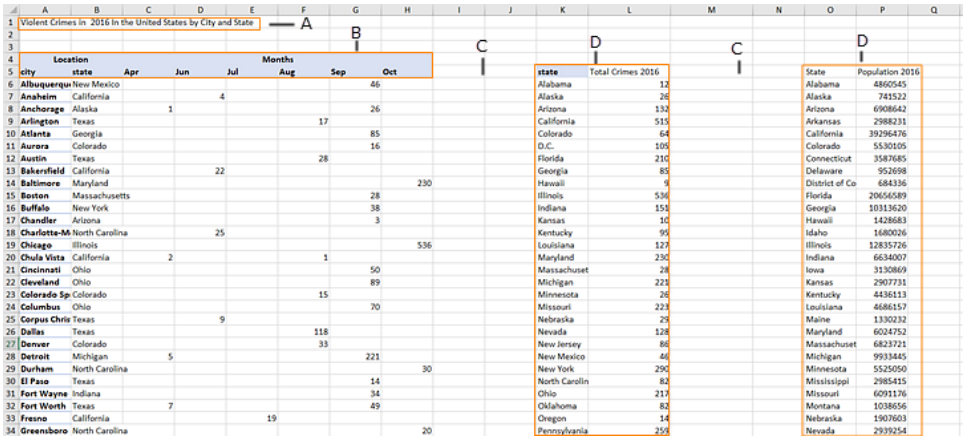
   Als de Data-interpreter het bereik van de gevonden tabel verkeerd heeft geïdentificeerd, klikt u, nadat u de gevonden tabel naar het canvas hebt gesleept, op de vervolgkeuzepijl op die tabel en selecteert u vervolgens **Gevonden tabel bewerken** om de hoeken van de gevonden tabel aan te passen (de cel linksboven en de cel rechtsonder van de tabel).



6. Nadat u over de data beschikt waarmee u wilt werken, kunt u extra opschoonwerkzaamheden op uw data toepassen, zodat u deze kunt analyseren.

Voorbeeld van Data-interpreter

In dit voorbeeld maken we verbinding met een Excel-spreadsheet met data over geweldsmisdrijven per stad en staat voor het jaar 2016. Deze spreadsheet bevat meerdere tabellen op één blad en wat extra opmaak.



A. Titel

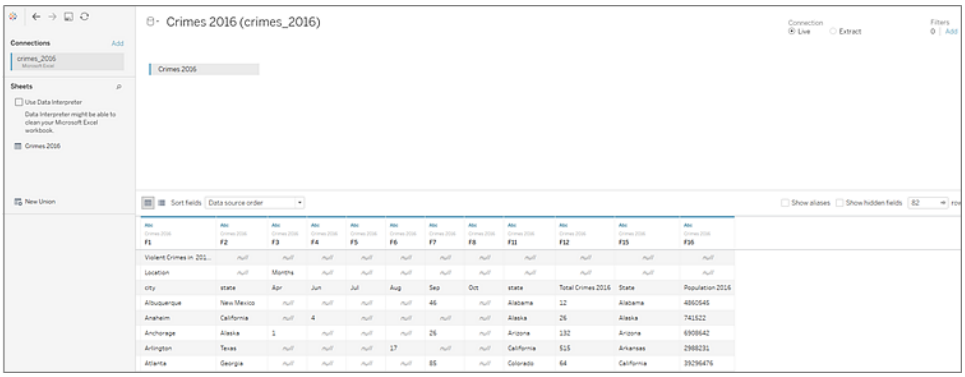
B. Samengevoegde koptekstcellen

C. Extra witruimte

D. Subtabellen

De extra opmaak in deze spreadsheet maakt het voor Tableau moeilijk om te bepalen wat de kopteksten en waarden van het veld zijn.

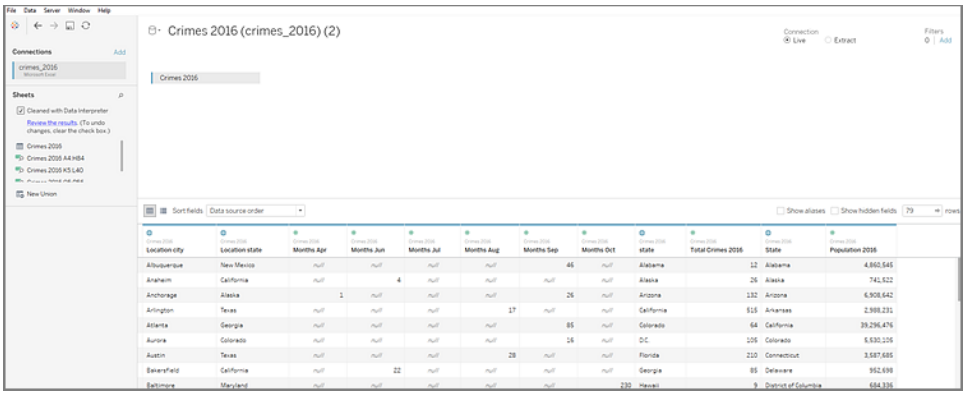
In plaats daarvan worden de data verticaal gelezen en wordt elke kolom toegewezen aan de standaardwaarde F1, F2, F3 (Veld 1, Veld 2, Veld 3) enzovoort. Lege cellen worden gelezen als nullwaarden.



Om te zien of Data-interpreter kan helpen deze dataset op te schonen, selecteren we **Data-interpreter gebruiken**.

Data-interpreter heeft de juiste kopteksten voor de velden gedetecteerd, de extra opmaak verwijderd en verschillende subtabellen gevonden. De subtabellen staan vermeld in de sectie **Bladen** in het deelvenster Data en krijgen een naam met gebruik van de oorspronkelijke bladnaam en de celbereiken voor elke subtabel.

In dit voorbeeld zijn er drie subtabellen: **Misdaden 2016 A4:H84**, **Misdaden 2016 K5:L40** en **Misdaden 2016 O5:P56**.

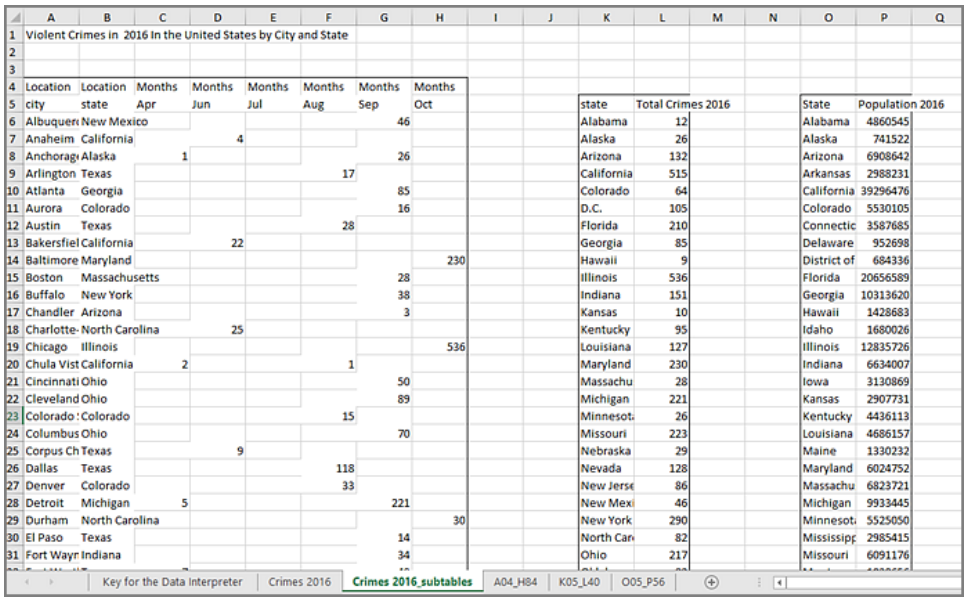


Om de resultaten van de Data-interpreter nader te bekijken, klikken we op de link **Controleer de resultaten** in het deelvenster Data om een geannoteerde kopie van de spreadsheet te bekijken.

Hier zien we een kopie van de originele data met een kleurcode om aan te geven welke data zijn geïdentificeerd als koptekstdata en welke data zijn geïdentificeerd als veldwaarden.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Violent Crimes in 2016 in the United States by City and State																
2																	
3																	
4	Location	Location	Months	Months	Months	Months	Months	Months									Header
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct			state	Total Crimes 2016			State	Populatio	Header
6	Albuquer	New Mexico						46			Alabama	12			Alabama	4860545	Data
7	Anaheim	California			4						Alaska	26			Alaska	741522	Data
8	Anchorag	Alaska		1				26			Arizona	132			Arizona	6908642	Data
9	Arlington	Texas					17				California	515			Arkansas	2988231	Data
10	Atlanta	Georgia						85			Colorado	64			California	39296476	Data
11	Aurora	Colorado						16			D.C.	105			Colorado	5530105	Data
12	Austin	Texas					28				Florida	210			Connectic	3587685	Data
13	Bakersfiel	California			22						Georgia	85			Delaware	952698	Data
14	Baltimore	Maryland							230		Hawaii	9			District of	684336	Data
15	Boston	Massachusetts						28			Illinois	536			Florida	20656589	Data
16	Buffalo	New York						38			Indiana	151			Georgia	10313620	Data
17	Chandler	Arizona						3			Kansas	10			Hawaii	1428683	Data

Het volgende tabblad toont ons de subtabellen die Data-interpreter heeft gevonden, geschetst door de celbereiken.



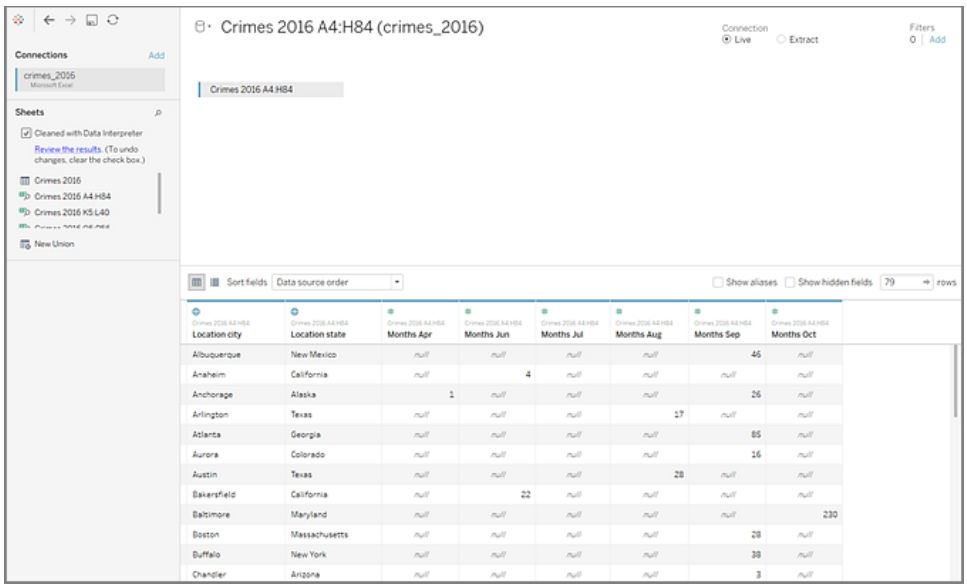
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Violent Crimes in 2016 In the United States by City and State							
2								
3								
4	Location	Location	Months	Months	Months	Months	Months	Months
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct
6	Albuquer	New Mexico					46	
7	Anaheim	California		4				
8	Anchorag	Alaska	1				26	
9	Arlington	Texas				17		
10	Atlanta	Georgia					85	
11	Aurora	Colorado					16	
12	Austin	Texas				28		
13	Bakersfiel	California		22				
14	Baltimore	Maryland						230
15	Boston	Massachusetts					28	
16	Buffalo	New York					38	
17	Chandler	Arizona					3	
18	Charlotte-	North Carolina		25				
19	Chicago	Illinois						536
20	Chula Vist	California	2			1		
21	Cincinnati	Ohio					50	
22	Cleveland	Ohio					89	
23	Colorado :	Colorado				15		
24	Columbus	Ohio					70	
25	Corpus Ch	Texas		9				
26	Dallas	Texas				118		
27	Denver	Colorado				33		
28	Detroit	Michigan	5				221	
29	Durham	North Carolina						30
30	El Paso	Texas					14	
31	Fort Wayr	Indiana					34	

K	L
state	Total Crimes 2016
Alabama	12
Alaska	26
Arizona	132
California	515
Colorado	64
D.C.	105
Florida	210
Georgia	85
Hawaii	9
Illinois	536
Indiana	151
Kansas	10
Kentucky	95
Louisiana	127
Maryland	230
Massachu	28
Michigan	221
Minnesot	26
Missouri	223
Nebraska	29
Nevada	128
New Jerse	86
New Mexi	46
New York	290
North Car	82
Ohio	217

O	P
State	Population 2016
Alabama	4860545
Alaska	741522
Arizona	6908642
Arkansas	2988231
California	39296476
Colorado	5530105
Connectic	3587685
Delaware	952698
District of	684336
Florida	20656589
Georgia	10313620
Hawaii	1428683
Idaho	1680026
Illinois	12835726
Indiana	6634007
Iowa	3130869
Kansas	2907731
Kentucky	4436113
Louisiana	4686157
Maine	1330232
Maryland	6024752
Massachu	6823721
Michigan	9933445
Minnesot	5525050
Mississipp	2985415
Missouri	6091176

Key for the Data Interpreter | Crimes 2016 | Crimes 2016_subtables | A04_H84 | K05_L40 | O05_P56

In dit voorbeeld bevat de eerste subtabel, **Misdaden 2016 A4:H84**, de belangrijkste data waarmee we willen werken. Om deze tabel te gebruiken als onze datatabel, kunnen we eenvoudigweg de originele tabel van het canvas slepen en vervolgens de nieuwe tabel naar het canvas slepen.



Zodra we de data waarmee we willen werken in het canvas hebben, kunnen we de data nog wat extra opschonen. We kunnen bijvoorbeeld:

- De veldnamen wijzigen zodat ze de namen van de stad, de staat en de maand vertegenwoordigen.
- De velden met de maanden draaien.
- De derde subtabel naar **Misdaden 2016 o5:P56** slepen en een join maken met onze eerste subtabel op het veld **Staat** om staatsbevolkingen op te nemen voor onze analyse.
- Eventuele dubbele velden verbergen die zijn toegevoegd als resultaat van de join.

De resultaten zouden er ongeveer als volgt uitzien:

Sort fields Data source order

Crimes 2016 A4:H84 City	Crimes 2016 A4:H84 State	Crimes 2016 O5:P56 Population 2016	Abc Pivot Months	Pivot Crimes
Phoenix	Arizona	6,908,642	August	111
Pittsburgh	Pennsylvania	12,787,085	August	null
Plano	Texas	27,904,862	August	5
Portland	Oregon	4,085,989	August	null
Raleigh	North Carolina	10,156,689	August	null
Riverside	California	39,296,476	August	7
Sacramento	California	39,296,476	August	null
San Antonio	Texas	27,904,862	August	null
San Diego	California	39,296,476	August	30
San Francisco	California	39,296,476	August	null
San Jose	California	39,296,476	August	35
Santa Ana	California	39,296,476	August	null
Seattle	Washington	7,280,934	August	14
St. Louis	Missouri	6,091,176	August	133
St. Petersburg	Florida	20,656,589	August	14

Nu zijn we klaar om de analyse van onze data in Tableau te starten.

Wanneer Data-interpreter niet beschikbaar is

De optie Data-interpreter is mogelijk niet beschikbaar om de volgende redenen:

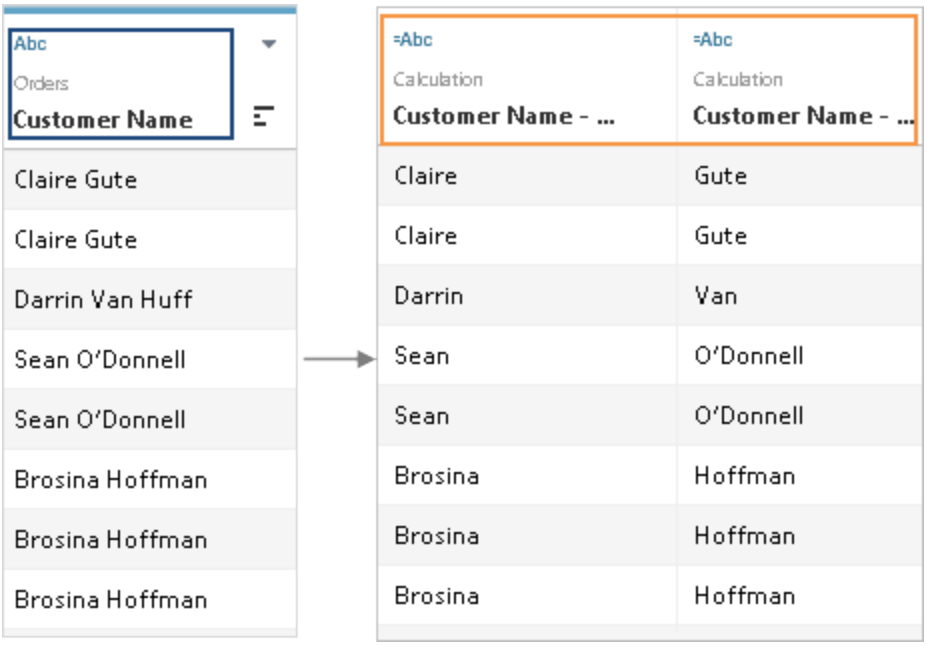
- **De databron heeft al een opmaak die Tableau kan interpreteren:** Als Tableau Desktop geen extra hulp van Data-interpreter nodig heeft om unieke opmaak of

afwijkende informatie te verwerken, is de optie Data-interpreter niet beschikbaar.

- **Veel rijen of veel kolommen:** De optie Data-interpreter is niet beschikbaar als uw data de volgende kenmerken hebben:
  - Data bevatten meer dan 2000 kolommen.
  - Data bevatten meer dan 3000 rijen en meer dan 150 kolommen.
- **De databron wordt niet ondersteund:** Data-interpreter is alleen beschikbaar voor Microsoft Excel, tekstbestanden (.csv), PDF-bestanden en Google Spreadsheets. Voor Excel moeten uw data de indeling .xls of .xlsx hebben.

Een veld opsplitsen in meerdere velden

Als uw data tekenreeksvelden bevatten met meerdere afzonderlijke stukjes informatie (bijv. de voor- en achternaam van een klant), kunt u de waarden mogelijk opsplitsen in afzonderlijke velden.



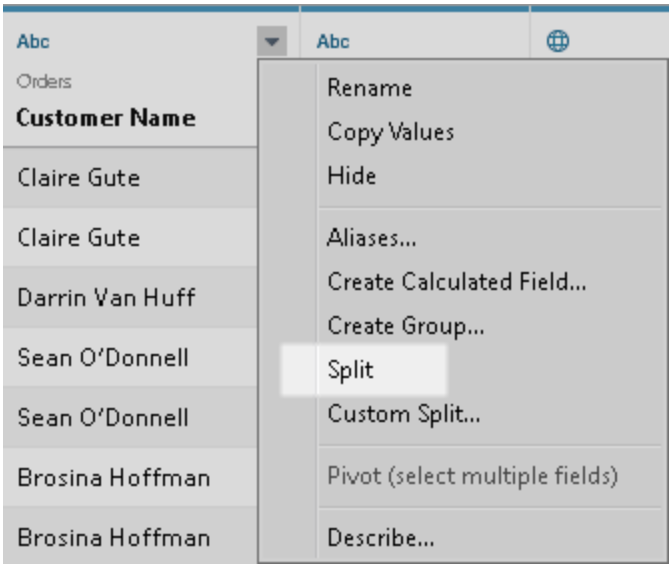
In Tableau Desktop kunt u opties voor splitsen gebruiken om waarden te scheiden op basis van een scheidingsteken of een herhaald patroon van waarden die in elke rij aanwezig zijn. In het voorbeeld van Customer Name is het algemene scheidingsteken een spatie (‘ ’) tussen de voor- en achternaam.

Optie Zoek de spliting

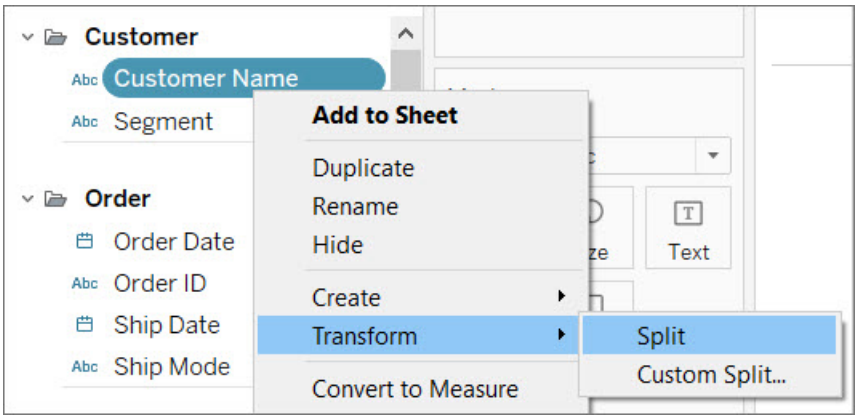
Tableau Desktop, maar niet webbewerking in browsers, bevat een menuoptie voor automatische of aangepaste splitsingen. Deze is gebaseerd op de tekenreeksfunctie SPLIT. Deze kan ook handmatig in een berekening worden gebruikt voor volledige controle over de splitsing.

Niet alle databronnen ondersteunen SPLIT. U kunt zien of uw data de SPLIT-functie ondersteunen door de menuopties Splitsen en Aangepast splitsen aan te vinken:

- Controleer op de pagina Databron het menu voor **Splitsen** en **Aangepast splitsen**.



- Controleer in het deelvenster Data op een werkblad het menu voor **Transformeren** > **Splitsen** en **Aangepast splitsen**.



Splitsen op het web

Webauthoring ondersteunt het splitsen vanuit een menu niet. Om data te splitsen terwijl u in de browser werkt, kunt u handmatig een SPLIT-berekening maken. Zie **Alternatieven voor splitsen vanuit het menu** op de volgende pagina.

Gesplitste velden

Een tekenreeksveld kan automatisch worden gesplitst op basis van een gemeenschappelijk scheidingsteken dat Tableau in het veld detecteert. U kunt de splitsing ook handmatig definiëren

Afhankelijk van het verbindingstype kunnen bij een splitsing de waarden van een veld automatisch worden gesplitst in maximaal tien nieuwe velden.

Een veld automatisch splitsen

Klik op de pagina Databron in het raster op de vervolgkeuzepijl naast de veldnaam en selecteer vervolgens **Splitsen**.

Klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op het veld dat u wilt splitsen en selecteer vervolgens **Transformeren** > **Splitsen**.

De resultaten van de splitsing zijn standaard berekende velden die u net als elk ander berekend veld kunt bewerken of verwijderen. Het datatype van de nieuwe velden die door de splitsing worden gegenereerd, kan variëren, afhankelijk van de patrooncombinatie die Tableau detecteert.

Een veld splitsen met aangepast splitsen

Gebruik de optie 'Aangepast splitsen' voor meer controle over de splitsing. U kunt het scheidingsteken opgeven en de waarden splitsen bij de eerste N keer dat het scheidingsteken voorkomt, de laatste N keer dat het scheidingsteken voorkomt of bij alle keren dat het scheidingsteken voorkomt.

Klik op de pagina Databron in het raster op de vervolgkeuzepijl naast de veldnaam. Selecteer **Aangepast splitsen**.

Klik vanuit het deelvenster Data met de rechtermuisknop op het veld dat u wilt splitsen en selecteer vervolgens **Transformeren** > **Aangepast splitsen**.

De nieuwe velden die door de aangepaste splitsing worden gegenereerd, resulteren altijd in het datatype tekenreeks.

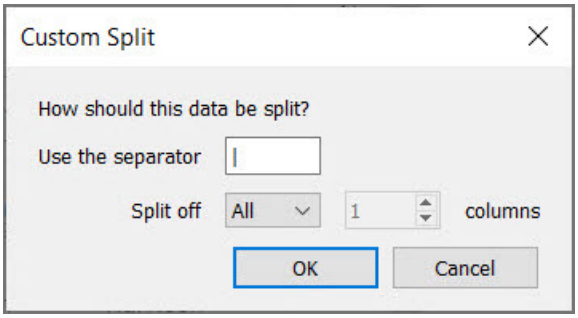
Opmerking: in sommige gevallen wordt het dialoogvenster Aangepast splitsen weergegeven als het genereren van nieuwe velden door de automatische splitsing te lang duurt of als Tableau geen gemeenschappelijk scheidingsteken kan vinden.

Aangepast splitsen is handig wanneer het aantal scheidingstekens per waarde verschilt. In deze gevallen kan automatisch splitsen niet worden gebruikt.

Stel bijvoorbeeld dat het veld Employee Info de volgende waarden bevatt:

- jsmith| accounting | north
- dnguyen | humanresources
- lscott | recruiting| west
- karnold |recruiting |west

De aangepaste splitsing kan zodanigen geconfigureerd dat er wordt gesplitst op het pijpteken ('|') en dat alle kolommen worden afgesplitst. Voor de waarde zonder regio is het derde resultaatveld voor die rij null (nietig).



Alternatieven voor splitsen vanuit het menu

Handmatig splitsen met de SPLIT-functie

De SPLIT-functie werkt op een vergelijkbare manier als een aangepaste splitsing. Maar er wordt slechts één resultaatveld per berekening geretourneerd. U definieert het scheidingsteken en geeft aan welke waarde moet worden geretourneerd door een tokennummer op te geven.

Om bijvoorbeeld Customer Name te splitsen in First en Last Name, maakt u twee berekende velden:

- First Name: `SPLIT([Customer Name], " ", 1)`
- Last Name: `SPLIT([Customer Name], " ", 2)`

Het voorbeeld met Employee Info (zoals ‘jsmith| accounting | north’) zou drie berekende velden gebruiken:

- Username: `SPLIT([Employee Info], |, 1)`
- Department: `SPLIT([Employee Info], |, 2)`
- Region: `SPLIT([Employee Info], |, 3)`

Zie de SPLIT-functie voor meer informatie.

Handmatig splitsen met de functies LEFT en RIGHT

Als u een specifiek deel van een tekenreeks wilt extraheren in plaats van deze te splitsen op basis van een scheidingsteken, kunt u de functies LEFT en RIGHT gebruiken. Deze retourneren alleen een deel van de tekenreeks op basis van een opgegeven aantal tekens.

Als de waarde van een rij bijvoorbeeld IGW8892 is:

Berekening	Resultaat
`RIGHT([Value], 4)`	8892
`LEFT([Value], 4)`	IGW8
`LEFT(RIGHT([Value], 2) , 1)`	9

Zie LEFT en RIGHT in **Tekenreeksfuncties** op pagina 2209 voor meer informatie.

Gebruik reguliere expressies voor velden die gemengde scheidingstekens bevatten

Velden kunnen niet automatisch worden gesplitst als de scheidingstypen verschillend zijn. Stel bijvoorbeeld dat het veld de volgende waarden bevatt:

- smith.accounting
- dnguyen-humanresources
- lscott_recruiting
- karnold_recruiting

In dergelijke gevallen kunt u overwegen om reguliere expressies te gebruiken om de gewenste informatie te extraheren. Zie **Aanvullende functies** op pagina 2347 voor meer informatie.

Werken met splitsingen en aangepaste splitsingen

Waar u op moet letten bij het werken met splitsingen en aangepaste splitsingen.

- Nieuwe velden kunnen niet worden gebruikt als sleutels om tabellen samen te voegen, maar kunnen wel worden gebruikt om databronnen te mengen.
- Nieuwe velden kunnen niet worden gebruikt een draaipuntdiagram.
- Opties voor Splitsen en Aangepast splitsen worden niet ondersteund voor sets, groepen, parameters en bins.
- Microsoft SQL Server staat maximaal vier gesplitste velden toe.
- Als u meer dan tien nieuwe velden wilt genereren, kunt u overwegen om meerdere keren te splitsen. U kunt splitsen nogmaals gebruiken voor een veld uit de eerste splitsing dat nog steeds meerdere stukjes informatie bevat.

Problemen met splitsingen en aangepaste splitsingen oplossen

Bekende problemen die u kunt ondervinden bij het gebruik van splitsingen en aangepaste splitsingen:

- **Opties voor splitsen en aangepast splitsen ontbreken voor een ondersteund databrontype:** opties voor splitsen en aangepast splitsen zijn alleen beschikbaar voor velden met het datatype tekenreeks.
- **Null-waarden:** nadat u een splitsing of een aangepaste splitsing hebt gemaakt, kunnen nieuwe velden null-waarden of helemaal geen waarden bevatten. Null-waarden of lege cellen ontstaan wanneer er geen waarden zijn voor de verwachte nieuwe velden.
- **Data zijn verwijderd:** Tableau kan delen van de veldwaarden als scheidingsteken gebruiken. Als een deel van de waarde van een veld als scheidingsteken wordt gebruikt, worden die waarden niet meer in de nieuwe velden weergegeven.

  Bijvoorbeeld:

Oorspronkelijke waarde	Waarden van gesplitste velden
Zip-98102	98102
Zip-98109	98109
Zip-98119	98199
Zip-98195	98195

Bij het splitsen wordt er geen apart veld voor 'Zip-' aangemaakt, omdat die hele tekenreeks als scheidingsteken wordt gebruikt.

Data uit databronnen filteren

U kunt filters op een databron maken en zo de hoeveelheid data in de databron beperken. Deze functie is beschikbaar voor Creators die inhoud creëren in Tableau Cloud en Tableau Server.

Als u een extract maakt van een databron waarvoor al databronfilters zijn ingesteld, worden deze filters automatisch aanbevolen als extractfilters en worden ze weergegeven in het dialoogvenster Extraheren. Deze aanbevolen filters hoeven niet per se deel uit te maken van de lijst Extractfilters en kunnen veilig worden verwijderd zonder dat dit gevolgen heeft voor de bestaande set databronfilters.

Databronfilters kunnen handig zijn om te beperken welke data gebruikers kunnen zien wanneer u een werkmap of databron publiceert. Wanneer u een databron publiceert naar Tableau Server, worden de databron en alle bijbehorende bestanden of extracten in hun geheel getransporteerd naar de server. Wanneer u een databron publiceert, kunt u toegangsmachtigingen definiëren voor het downloaden of wijzigen van de databron. Ook kunt u de gebruikers en groepen kiezen die op afstand query's via Tableau Server op die databron mogen uitvoeren. Wanneer gebruikers querymachtigingen hebben en geen downloadrechten, kunt u een uitgebreid datamodel delen met berekende velden, aliassen, groepen, sets en meer, maar alleen voor query's.

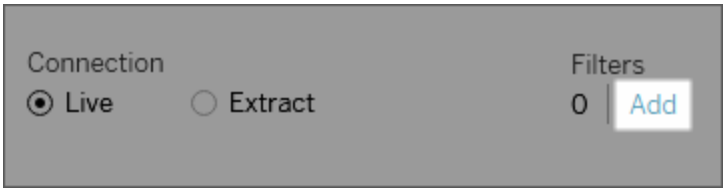
Bovendien kunnen gebruikers die een query uitvoeren op gepubliceerde databronnen nooit de databronfilters zien of wijzigen die in de oorspronkelijk gepubliceerde databron aanwezig zijn. Wel zijn alle query's van de gebruikers onderhevig aan die databronfilters. Dit is een geweldige manier om een beperkte subset van uw data aan te bieden, bijvoorbeeld door dimensies te filteren voor specifieke gebruikers en groepen, of door databronfilters te definiëren op basis van een vast of relatief datumbereik. Dit is vaak handig voor databeveiliging en biedt u ook de mogelijkheid om de prestaties te beheren van de externe database waarvoor Tableau Server uiteindelijk namens een gebruiker een query zal uitvoeren. Voor systemen die sterk afhankelijk zijn van partitionering of indexering, kunnen databronfilters enorme controle bieden over de prestaties van query's die door Tableau worden uitgevoerd.

Een databronfilter maken

De primaire manier om een databronfilter te maken, is via de pagina Databron.

Om een databronfilter te maken

1. Klik op de pagina Databron op **Toevoegen** in de sectie Filters in de rechterbovenhoek van de pagina.



   Om een databronfilter op een werkblad te maken, klikt u met de rechtermuisknop (Control+Klik op een Mac) op de databron en kiest u **Databronfilters bewerken**.

   Ongeacht of u vanaf de pagina Databron of vanaf een werkblad begint, ziet u het dialoogvenster Databronfilter bewerken, waarin alle bestaande databronfilters worden vermeld.

2. Klik op **Toevoegen** om een dialoogvenster Filter toevoegen te openen met een lijst van alle velden in de databron.

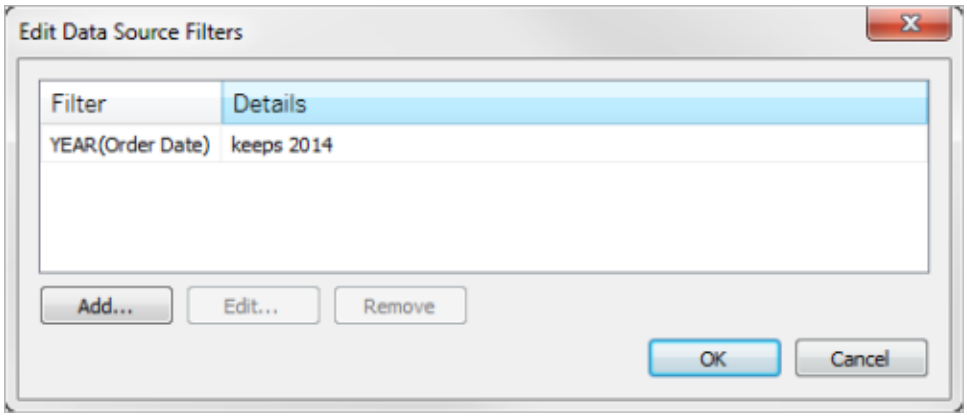
3. Klik om een veld te selecteren dat u wilt filteren. Geef vervolgens op hoe het veld moet worden gefilterd, net zoals u dat zou doen voor een veld in de container Filters.

   Herhaal deze procedure om een extra databronfilter toe te voegen.

Algemene filters en databronfilters

Wanneer u een databronfilter maakt, worden alle algemene filters die die databron gebruiken automatisch weergegeven in het dialoogvenster **Databronfilters bewerken**.

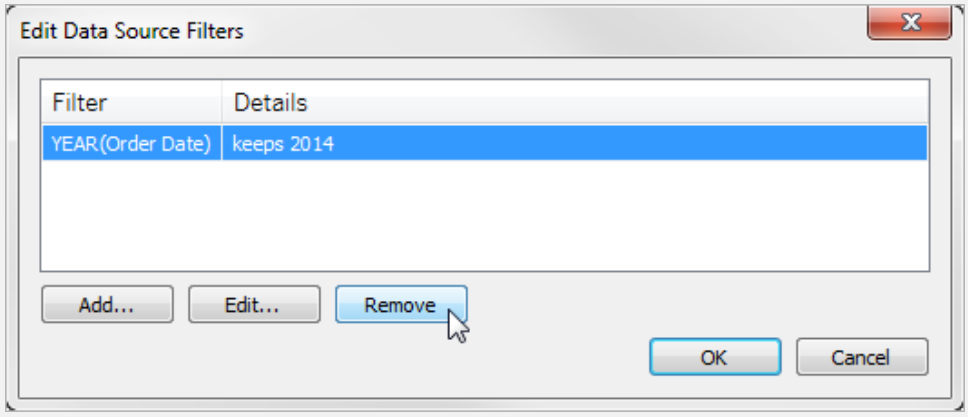
In Tableau Desktop kunt u een algemeen filter bevorderen tot databronfilter. Om het algemene filter te bevorderen tot databronfilter, klikt u op **OK**.



Als u een algemeen filter bevordert tot databronfilter in Tableau Desktop, is dat algemene filter niet langer zichtbaar in de werkbladen van de werkmap (omdat het een databronfilter wordt).

Belangrijk: Houd er rekening mee dat u geen algemeen filter hoeft te selecteren in het dialoogvenster **Databronfilters bewerken** om het te bevorderen. Wanneer u klikt op **OK**, worden alle algemene filters in de lijst bevorderd.

Om te voorkomen dat een algemeen filter wordt bevorderd tot een databronfilter, selecteert u het algemene filter in het dialoogvenster **Databronfilters bewerken** en klikt u op **Verwijderen**.



De basisprincipes van veldtypedetectie en naamgevingsverbeteringen

Tableau gebruikt een verzameling veelgebruikte patronen om uw data te detecteren en te transformeren, zodat u er gemakkelijker mee kunt communiceren. Wanneer u bijvoorbeeld met velden in het deelvenster Data werkt, haalt Tableau de data uit uw databron, detecteert het type ervan en verdeelt deze in dimensies en meetwaarden.

Opmerking: Tableau wijzigt nooit uw onderliggende data.

Tableau kan ook velden detecteren die als dimensies moeten worden behandeld en veldnamen opschonen door ze leesbaarder te maken. U ziet deze verbeteringen alleen als de veldnamen, die afkomstig zijn uit kolomkopteksten in uw databron, voldoen aan de hieronder beschreven patronen of voorwaarden.

Nieuwe velden toegevoegd aan onderliggende data

Als u nieuwe velden aan uw onderliggende data toevoegt en vervolgens de databron in Tableau vernieuwt, behouden de nieuw toegevoegde velden hun oorspronkelijke databasenamen. Als u wilt dat Tableau deze velden automatisch hernoemt, moet u een nieuwe verbinding maken met diezelfde databron.

Zie de sectie Wijzigingen die door Tableau zijn aangebracht ongedaan maken onderaan dit artikel als u er de voorkeur aan geeft de veldtypen en veldnamen uit de onderliggende data te behouden.

Velden die als dimensie worden behandeld

Veldnamen die bepaalde trefwoorden bevatten, worden behandeld als dimensies, zelfs als de waarden voor die velden numeriek zijn.

Trefwoorden Code, Key en ID

Veldnamen die de volgende trefwoorden bevatten en aan de vermelde voorwaarden voldoen, worden behandeld als dimensies in plaats van meetwaarden.

Voorwaarden:

- Bevat trefwoorden Code, ID of Key.
- Trefwoorden worden van de andere tekst in de veldnaam gescheiden door niet-lettertekens, allemaal met hoofdletters, of de eerste letter wordt met een hoofdletter geschreven in een veldnaam die anders zowel hoofdletters als kleine letters heeft.

- Trefwoorden staan aan het begin of einde van de veldnaam, met ervoor of erna niet-lettertekens. In het Chinees, Japans en Koreaans moet het trefwoord aan het einde van de veldnaam staan.

Taal	**Trefwoorden**
Engels (VK en VS)	Code, ID, key
Chinees (vereenvoudigd)	代码, ID, 键
Chinees (traditioneel)	代碼, ID, 金鑰
Frans (Canada en Frankrijk)	Code, ID, clé
Duits	Code, ID, Schlüssel
Italiaans	Codice, ID, chiave
Japans	コード, ID, キー
Koreaans	코드, ID, 키
Portugees	Código, ID, chave
Spaans	Código, ID, clave
Zweeds	Kod, ID, nyckel
Thais	รหัส, ID, คีย์

Trefwoorden Number, Num en Nbr

Veldnamen die eindigen op Number, Num of Nbr worden behandeld als een dimensie in plaats van een meetwaarde. 'Record Number' wordt bijvoorbeeld behandeld als een dimensie, maar 'Number of Records' niet. Bovendien moet de Koreaanse veldnaam vier of minder tekens lang zijn.

Taal	**Trefwoorden**
Engels (VK en VS)	Number, Num, Nbr
Chinees (vereenvoudigd)	数字

Taal	Trefwoorden
Chinees (traditioneel)	數字
Frans (Canada en Frankrijk)	Nombre
Duits	Nr, Nummer
Italiaans	Numero, N°
Japans	数値
Koreaans	숫자
Portugees	Número
Spaans	Número
Zweeds	Nummer
Thais	ตัวเลข

Trefwoorden gerelateerd aan datums

Veldnamen die trefwoorden bevatten die worden herkend als datumdelen, worden behandeld als dimensies. Deze veldnamen mogen slechts één extra woord bevatten dat geen verband houdt met datums om in aanmerking te komen. 'Fiscal Year' wordt bijvoorbeeld behandeld als een dimensie, maar 'Fiscal Year Information' niet. Bovendien moeten Chinese veldnamen vier of minder tekens lang zijn en mogen ze geen cijfers bevatten. Japanse en Koreaanse veldnamen moeten vier of minder tekens lang zijn.

Taal	Trefwoorden
Engels (VK en VS)	Year, Yr, Day, Day of Week, Week, Wk, Month, Quarter, Qtr, FY
Chinees (vereenvoudigd)	年, 天, 周中某天, 周, 月, 季度, 会计年度
Chinees (traditioneel)	年, 天, 週中某天, 週, 月, 季, 會計年度
Frans (Canada en Frankrijk)	Année, Jour, Jour de la Semaine, Semaine, Mois, Trimestre, AF

Duits	Jahr, Tag, Wochentag, Woche, Monat, Quartal, GJ
Italiaans	Anno, Giorno, Giorno della Settimana, Settimana, Sett, Mese, Trimestre, Trim, AF
Japans	年, 日, 曜日, 週, 月, 四半期, 年度
Koreaans	년, 일, 요일, 주, 월, 분기, 회계 연도
Portugees	Ano, Dia, Dia da Semana, Semana, Mês, Trimestre, AF
Spaans	Año, Día, Día de la Semana, Semana, Mes, Trimestre, AF
Zweeds	År, Dag, Veckodag, Vecka, Månad, Kvartal, Räkenskapsåret
Thais	ปี, วัน, วันของสัปดาห์, สัปดาห์, เดือน, ไตรมาส, FY

Opschonen van veldnamen

Veldnamen die specifieke tekens bevatten of op een bepaalde manier met hoofdletters zijn geschreven, krijgen een nieuwe naam. Veldwaarden die vierkante haakjes bevatten, worden automatisch omgezet naar gewone haakjes.

Veldnamen met onderstrepingstekens, spaties of tabbladen

Onderstrepingstekens die niet vooraan of achteraan staan (_) in veldnamen worden geconverteerd naar een spatie ( ). Regelterugloop- of regelopschuivingstekens in een veldnaam worden verwijderd. Veldnamen die vooraan een onderstrepingsteken bevatten, blijven echter ongewijzigd. Daarbij worden spaties die vooraan of achteraan staan in veldnamen verwijderd. Dit type opschoning van veldnamen is alleen van toepassing op het Engels, Frans, Duits, Portugees en Spaans.

> **Voorbeeld 1:** De veldnaam 'Country_Name' wordt geconverteerd naar 'Country Name'.
> **Voorbeeld 2:** De veldnaam '_Days_On_Market' wordt geconverteerd naar '_Days On Market'.

Veldnamen met meerdere onderstrepingstekens op een rij blijven ongewijzigd. 'Country__ Name' blijft bijvoorbeeld 'Country__Name'.

Als een veldnaam meerdere tekens voor tabbladen bevat, worden de tabbladen omgezet in onderstrepingstekens.

Veldnamen en hoofdlettergebruik

Veldnamen die uitsluitend hoofdletters met niet-lettertekens gebruiken, worden geconverteerd naar allemaal kleine letters, behalve de tekens direct na het niet-letterteken.

Bovendien worden veldnamen waarin uitsluitend kleine letters voorkomen geconverteerd, zodat de eerste letter van de veldnaam een hoofdletter wordt.

Dit type opschoning van veldnamen is alleen van toepassing op het Engels, Frans, Duits, Portugees en Spaans.

> **Voorbeeld 1:** De veldnaam 'PC1' wordt geconverteerd naar 'Pc1'. De veldnaam 'COUNTRY_NAME' wordt geconverteerd naar 'Country Name'. 'Budget COGS' blijft echter 'Budget COGS'.
> **Voorbeeld 2:** De veldnaam 'FDA' verandert niet. De veldnaam 'FDA_Sales' wordt echter geconverteerd naar 'Fda Sales'.
> **Voorbeeld 3:** De veldnaam 'age' wordt geconverteerd naar 'Age'.

Er worden spaties toegevoegd aan de hoofdlettergrenzen van veldnamen die hoofdletters en kleine letters met niet-lettertekens bevatten.

Voorbeeld: De veldnaam 'ThisCase' wordt omgezet naar 'This Case'.

Veldnamen die twee of drie letters lang zijn

Veldnamen van twee of drie letters die deel uitmaken van een zin die uit meerdere woorden bestaat, worden zo geconverteerd dat elke letter in het woord een hoofdletter krijgt, tenzij het woord van twee of drie letters een klinker bevat (a, e, i, o, of u).

> **Voorbeeld:** De veldnaam 'Unit Qty' wordt geconverteerd naar 'Unit QTY'. De veldnaam 'Sales Amt' blijft echter 'Sales Amt'.

Verschillende acroniemen van drie letters worden geconverteerd naar hoofdletters. Voorbeelden van acroniemen van drie letters zijn onder meer:

CIF	FDA	MPI

DMA	FOB	MSA
DOB	FTE	SKU
EIN	KPI	UPC
ESP	LOB	URL
		USD

De volgende veldnamen worden geconverteerd naar kleine letters, tenzij de naam aan het begin van de veldnaam staat:

1st	as	down	of	th (achtervoegsel na een nummer)
2nd	at	for	on	than
3rd	but	in	off	the
a	by	inclu.	or	to
an	de	into	over	vs
and	da	la	per	with

Opmerking: Het hoofdlettergebruik van veldnamen die één letter lang zijn, blijft ongewijzigd.

Wijzigingen die door Tableau zijn aangebracht ongedaan maken

Als u er de voorkeur aan geeft de veldtypen en veldnamen te behouden die door de onderliggende data zijn opgegeven, kunt u door Tableau aangebrachte wijzigingen handmatig ongedaan maken op databronniveau of automatisch op applicatieniveau.

Wijzigingen handmatig ongedaan maken

1. Open uw werkmap en ga naar de pagina Databron.
2. Klik op de vervolgkeuzepijl voor het veld met de wijzigingen die u ongedaan wilt maken en selecteer **Naam opnieuw instellen**.

Als er meerdere velden zijn die u wilt wijzigen

1. Open uw werkmap en ga naar de pagina Databron.
2. Klik eventueel op de knop voor het metadataraster.
3. **Ctrl + klik** (Windows) of **Command + klik** (Mac) om de velden te selecteren met de wijzigingen die u ongedaan wilt maken.
4. Klik op de vervolgkeuzepijl voor een van de geselecteerde velden en selecteer **Naam opnieuw instellen**.

Om wijzigingen die door Tableau op applicatieniveau zijn aangebracht automatisch ongedaan te maken, volgt u de procedure in het artikel Automatische veldhernoeming overschrijven. Deze methode is van invloed op alle databronnen die u opent vanuit Tableau Desktop.

Uw data extraheren

Een data-extract is een subset van informatie die apart van de oorspronkelijke dataset wordt opgeslagen. Dit dient twee doelen: het verbeteren van de prestaties en het benutten van Tableau-functies die mogelijk niet beschikbaar zijn of niet worden ondersteund in de oorspronkelijke data. Door een dataextract te maken, kunt u het totale datavolume effectief verminderen door filters toe te passen en andere beperkingen in te stellen.

Nadat een dataextract is gemaakt, kan het worden vernieuwd met de nieuwste data uit de oorspronkelijke bron. Tijdens het vernieuwingsproces kunt u kiezen tussen een volledige vernieuwing, waarbij alle bestaande inhoud in het extract wordt vervangen, of een incrementele vernieuwing, waarbij alleen de nieuwe rijen sinds de vorige vernieuwing worden vervangen.

> **Opmerking:** Vanaf versie 2024.1 introduceert Tableau een functie waarmee gebruikers incrementele vernieuwingen kunnen uitvoeren op extracten met behulp van een niet-unieke sleutelkolom.

Voordelen van extracten

- Omgaan met grote datasets: Extracten kunnen enorme hoeveelheden data verwerken, zelfs miljarden rijen. Hierdoor kunnen gebruikers efficiënt met grote datasets werken.

- Verbeterde prestaties: Interactie met weergaven die gebruikmaken van extractdatabronnen resulteert in betere prestaties vergeleken met weergaven die rechtstreeks zijn gekoppeld aan de oorspronkelijke data. Extracten optimaliseren de queryprestaties, wat resulteert in snellere data-analyse en -visualisatie.
- Verbeterde functionaliteit: Extracten bieden toegang tot aanvullende Tableau-functionaliteit die mogelijk niet beschikbaar is of niet wordt ondersteund door de oorspronkelijke databron.

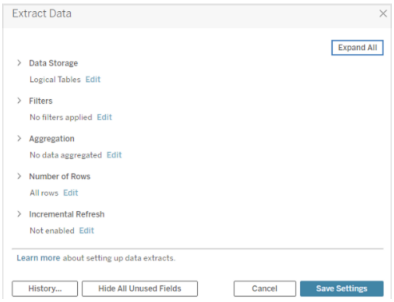
  Gebruikers kunnen bijvoorbeeld extracten gebruiken om Aantal uniek te berekenen, waardoor geavanceerdere berekeningen en analyses mogelijk worden.
- Offline datatoegang (Tableau Desktop): met extracten hebt u offline toegang tot data. Dit betekent dat gebruikers als de oorspronkelijke databron niet beschikbaar is de data nog steeds lokaal kunnen opslaan en bewerken.

Een extract maken

Er zijn meerdere opties beschikbaar binnen uw Tableau-workflow om een extract te maken, maar de belangrijkste aanpak wordt hieronder uitgelegd.

1. Nadat u verbinding hebt gemaakt met uw data en de databron hebt ingesteld op de pagina Databron, selecteert u in de rechterbovenhoek **Extract** en vervolgens de link **Bewerken** om het dialoogvenster Data extraheren te openen.

2. Selecteer onder Dataopslag een van de volgende opties: **Logische tabellen** of **Fysieke tabellen**. Zie de sectie Dataopslag voor hulp bij deze stap.
3. Klap **Filters** uit om filters in te stellen om te beperken hoeveel data er wordt geëxtraheerd op basis van velden en hun waarden.



4. Selecteer **Data aggregeren voor zichtbare dimensies** om de meetwaarden te aggregeren met behulp van de standaardaggregatie.
5. (Optioneel) Selecteer **Datums afronden** naar een bepaald datumniveau, zoals jaar, maand, enz.

6. Selecteer het aantal rijen dat u wilt extraheren. U kunt **Alle rijen of Steekproef** extraheren, of de **Top** n-rijen.
7. Vink het vakje aan voor **Incrementeel vernieuwen**, geef vervolgens aan welke tabel u wilt vernieuwen, kies een kolom in de database om nieuwe rijen te identificeren en stel eventueel een minimumdatumbereik in voor de vernieuwing.
8. Als u klaar bent, klikt u op **Instellingen opslaan**.
9. Selecteer het bladtabblad. Het extract wordt nu gemaakt.
10. Kies vervolgens een nieuwe locatie om het extract op te slaan.
11. Voer een bestandsnaam voor het extract in.
12. Selecteer **Opslaan**. Raadpleeg de sectie Problemen met extracten oplossen als het dialoogvenster Opslaan niet wordt weergegeven.

Extractveldbeschrijvingen

Bij het maken van een extract kunt u een groot aantal velden configureren. In dit gedeelte wordt elk veld met u doorgenomen.

Dataopslag

Onder Dataopslag kunt u kiezen uit Logische of Fysieke tabellen. In logische tabellen wordt data opgeslagen in één extractietabel voor elke logische tabel in de databron. In fysieke tabellen wordt daarentegen data opgeslagen in één extracttabel voor elke fysieke tabel in de databron.

Logische tabellen

Als u de hoeveelheid data in uw extract wilt beperken en extra extracteigenschappen wilt gebruiken, zoals filters, aggregatie of Top N, selecteert u Logische tabellen.

- Deze optie werkt ook goed als uw data pass-through-functies (RAWSQL) bevatten.
- Tableau gebruikt logische tabellen als standaardstructuur voor het opslaan van extractdata.
- Als u deze optie kiest en uw extract bevat joins, worden de joins toegepast wanneer het extract wordt gemaakt.

Fysieke tabellen

Als uw extract bestaat uit tabellen gecombineerd met gelijkheids-joins en voldoet aan de voorwaarden voor het gebruik van de optie Fysieke tabellen, selecteert u Fysieke tabellen. Met deze optie worden joins uitgevoerd tijdens de query en kunnen de prestaties mogelijk worden verbeterd en de grootte van het extractbestand worden verkleind.

Punten om over na te denken voordat u de optie Fysieke tabellen gebruikt. Als u uw extract wilt opslaan met de optie Fysieke tabellen, moeten de data in uw extract aan alle onderstaande voorwaarden voldoen.

- Alle joins tussen fysieke tabellen zijn gelijkheids-joins (=).
- De datatypen van de kolommen die worden gebruikt voor relaties of joins, zijn identiek.
- Er worden geen pass-through-functies (RAWSQL) gebruikt.
- Er is geen incrementele vernieuwing geconfigureerd.
- Er zijn geen extractfilters geconfigureerd.
- Er is geen Top n of steekproef geconfigureerd.
- Als het extract is opgeslagen als fysieke tabellen, kunt u geen data bijvoegen.
- Voor logische tabellen kunt u geen data bijvoegen bij extracten die meer dan één logische tabel bevatten.

Tips voor het gebruik van de optie fysieke tabellen

Tableau raadt over het algemeen aan om de standaardoptie voor dataopslag, logische tabellen, te gebruiken bij het instellen en werken met extracten. In veel gevallen zijn sommige functies die u voor uw extract nodig hebt, zoals extractfilters, alleen beschikbaar als u de optie Logische tabellen gebruikt.

De optie Fysieke tabellen voor extracten die groter zijn dan verwacht

De optie Fysieke tabellen moet spaarzaam in specifieke situaties worden gebruikt. Bijvoorbeeld wanneer uw databron voldoet aan de voorwaarden voor het gebruik van de optie Fysieke tabellen en de omvang van uw extract groter is dan verwacht. Om te bepalen of het extract groter is dan het zou moeten zijn, moet de som van de rijen in het extract met behulp van de optie Logische tabellen hoger zijn dan de som van de rijen van alle gecombineerde tabellen voordat het extract is gemaakt. Loopt u tegen dit probleem aan? Probeer dan de optie Fysieke tabellen te gebruiken.

Alternatieve filtersuggesties bij gebruik van de optie Fysieke tabellen

Wanneer u de optie Fysieke tabellen gebruikt, zijn andere opties om de hoeveelheid data in uw extract te beperken, zoals extractfilters, aggregatie, Top N en Steekproef, uitgeschakeld. Als u de data in een extract dat gebruikmaakt van de optie Fysieke tabellen wilt verkleinen, kunt u overwegen de data te filteren voordat deze in Tableau Desktop wordt geïmporteerd met behulp van een van de volgende suggesties:

Maak verbinding met uw data en definieer filters met behulp van aangepaste SQL

In plaats van verbinding te maken met een databasetabel, kunt u verbinding maken met uw data via aangepaste SQL. Zorg er bij het maken van uw aangepaste SQL-query voor dat deze het juiste filterniveau bevat om de data in uw extract te beperken. Zie Verbinding maken met een aangepaste SQL-query voor meer informatie over aangepaste SQL in Tableau Desktop.

Een weergave in de database definiëren

Als u schrijftoegang tot uw database hebt, kunt u overwegen een databaseweergave te definiëren die alleen de data bevat die u nodig hebt voor uw extract. Vervolgens kunt u vanuit Tableau Desktop verbinding maken met de databaseweergave.

Beveiliging op rijniveau met extracten

Als u data op rijniveau veilig wilt extraheren, is de optie Fysieke tabellen de aanbevolen manier om dit scenario te realiseren. Zie Toegang beperken op datarijniveau voor meer informatie over beveiliging op rijniveau in Tableau.

Algemene tabeloverwegingen

De opties Logische tabellen en Fysieke tabellen hebben alleen invloed op de manier waarop de data in uw extract worden opgeslagen. De opties hebben geen invloed op de manier waarop de tabellen in uw extract worden weergegeven op de pagina Databron.

Stel bijvoorbeeld dat uw extract bestaat uit één logische tabel met drie fysieke tabellen.

Als u het extractbestand (.hyper) dat is geconfigureerd voor het gebruik van de standaardoptie Logische tabellen, rechtstreeks opent, ziet u één tabel op de pagina Databron.

Als u het extract echter opent met behulp van het verpakte databronbestand (.tdsx) of het databronbestand (.tdsx) met het bijbehorende extractbestand (.hyper), ziet u alle drie de tabellen waaruit het extract bestaat op de pagina Databron.

Filters

Met filters kunt u beperken hoeveel data er worden geëxtraheerd op basis van velden en hun waarden.

Aggregatie

Met aggregatie kunt u meetwaarden aggregeren. U kunt ook **Datums afronden** selecteren voor afronding naar een bepaald datumniveau, zoals jaar, maand, enz. Hieronder staan voorbeelden van hoe de data worden geëxtraheerd voor elke aggregatieoptie die u kunt kiezen.

Oorspronkelijke data		Elke record wordt weergegeven als een afzonderlijke rij. Er zijn zeven rijen in uw data.
Data aggregeren voor zichtbare dimensies *(niet afronden)*		Records met dezelfde datum en regio zijn geaggregeerd in één rij. Het extract bevat vijf rijen.

	A	B	C
1	Date	Region	Sales
2	1/1/2009	South	$500
3	1/1/2009	West	$200
4	1/1/2009	West	$100
5	1/1/2009	East	$300
6	1/2/2009	South	$600
7	1/2/2009	South	$400
8	1/2/2009	East	$100
9			

	A	B	C
1	Date	Region	Sales
2	1/1/2009	East	$300
3	1/1/2009	South	$500
4	1/1/2009	West	$300
5	1/2/2009	East	$100
6	1/2/2009	South	$1,000
7			

Data aggregeren voor zichtbare dimensies *(datums afronden naar Maand)*		Datums zijn afgerond tot maandniveau en records met dezelfde regio zijn geag-gregeerd in één rij. Het extract bevat drie rijen.

	A	B	C	D
1	**Date**	**Region**	**Sales**	
2	1/1/2009	East	$400	
3	1/1/2009	South	$1,500	
4	1/1/2009	West	$300	
5				

Aantal rijen

U kunt Alle rijen extraheren, of de Top n-rijen. Tableau past eerst eventuele filters en aggregatie toe en extraheert vervolgens het aantal rijen uit de gefilterde en geaggregeerde resultaten. Het aantal rijopties is afhankelijk van het type databron waaruit u extraheert. Mogelijk ziet u de optie Steekproeven niet in het dialoogvenster Data extraheren, omdat sommige databronnen geen steekproeven ondersteunen.

> **Opmerking(en):** Alle velden die u eerst op de pagina Databron of op het bladtabblad verbergt, worden uitgesloten van het extract. Klik op de knop **Alle niet-gebruikte velden verbergen** om de verborgen velden uit het extract te verwijderen.

Incrementeel vernieuwen

De meeste databronnen ondersteunen een incrementele vernieuwing. In plaats van het hele extract te vernieuwen kunt u een vernieuwing configureren waarin alleen de rijen worden toegevoegd die nieuw zijn sinds de vorige keer dat u de data hebt geëxtraheerd.

U kunt bijvoorbeeld een databron hebben die dagelijks wordt bijgewerkt met nieuwe verkooptransacties. In plaats van het hele extract elke dag opnieuw op te bouwen kunt u ook alleen de nieuwe transacties toevoegen die die dag hebben plaatsgevonden.

Tips voor incrementele vernieuwing en geavanceerde instellingen

In dit gedeelte vindt u tips om fouten te voorkomen die u kunt tegenkomen bij het instellen van deze functies.

Incrementeel vernieuwen:

- In Aantal rijen moet u **Alle rijen** selecteren.
- Incrementeel vernieuwen is niet beschikbaar als u Aggregatie inschakelt.

Geavanceerde instellingen:

- Geavanceerde instellingen zijn niet compatibel met filters.

Extracttips

Sla uw werkmap op om de verbinding met het extract te behouden

Nadat u een extract hebt gemaakt, begint de werkmap de extractversie van uw data te gebruiken. De verbinding met de extractversie van uw data wordt echter pas opgeslagen als u de werkmap opslaat. Dit betekent dat als u de werkmap sluit zonder deze eerst op te slaan, de werkmap verbinding maakt met de oorspronkelijke databron wanneer u deze de volgende keer opent.

Schakelen tussen steekproefdata en volledig extract

Wanneer u met een groot extract werkt, kan het handig zijn om een kleinere steekproef van de data te nemen. Hiermee kunt u uw weergave instellen zonder dat u telkens wanneer u een veld aan uw analyse toevoegt, lange query's hoeft uit te voeren. U kunt eenvoudig schakelen tussen het gebruik van de steekproefdata en de volledige databron door de juiste optie in het menu data te selecteren.

Maak geen directe verbinding met het extract

Wanneer u extracten op uw computer opslaat, kunt u er rechtstreeks verbinding mee maken via het nieuwe Tableau Desktop. Het wordt echter niet aanbevolen om de volgende redenen:

- **De namen van de tabellen kunnen verschillen.** Extracten gebruiken een speciale naamgeving om ervoor te zorgen dat elke tabel een unieke naam heeft, die moeilijk te begrijpen kan zijn.
- **U kunt het extract niet bijwerken of vernieuwen.** Wanneer u rechtstreeks verbinding maakt met een extract, beschouwt Tableau dit als de oorspronkelijke databron en niet als een kopie. Dit betekent dat u het niet kunt koppelen aan uw oorspronkelijke databron.
- **De structuur en relaties tussen tabellen gaan verloren.** De indeling en verbindingen tussen tabellen worden opgeslagen in het .tds-bestand, niet in het .hyper-bestand. Wanneer u dus rechtstreeks verbinding maakt met het .hyper-bestand, verliest u deze informatie. Als u logische tabelopslag gebruikt voor het extract, ziet u geen verwijzingen naar de oorspronkelijke fysieke tabellen.

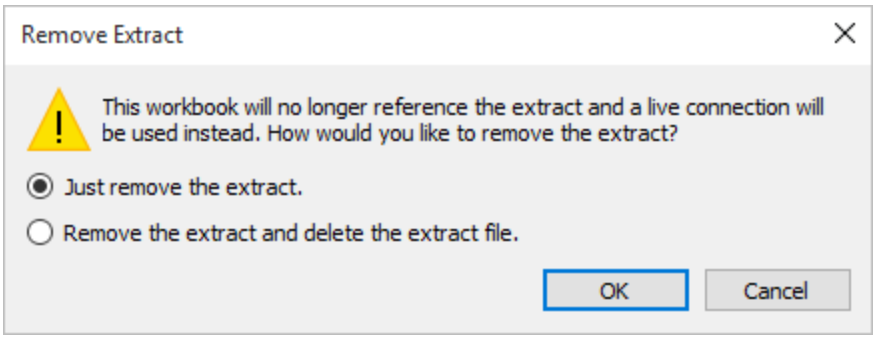
Gebruik geen extract als u verbinding maakt met een virtuele verbinding met gebruikersfuncties in het databeleid

Als de virtuele verbinding een databeleid heeft dat **Gebruikersfuncties** op pagina 2281 bevat, (bijvoorbeeld, `USERNAME()`), en u er verbinding mee maakt vanuit een werkmap of databron en daar een extract maakt, dan bevat het extract alleen de rijen die overeenkomen met het databeleid voor virtuele verbindingen op het moment dat het extract wordt gemaakt. Als u wilt

profiteren van een virtuele verbinding met gebruikersfuncties in het databeleid, moet u een liveverbinding van de werkmap of databron naar de virtuele verbinding gebruiken, en niet een extract.

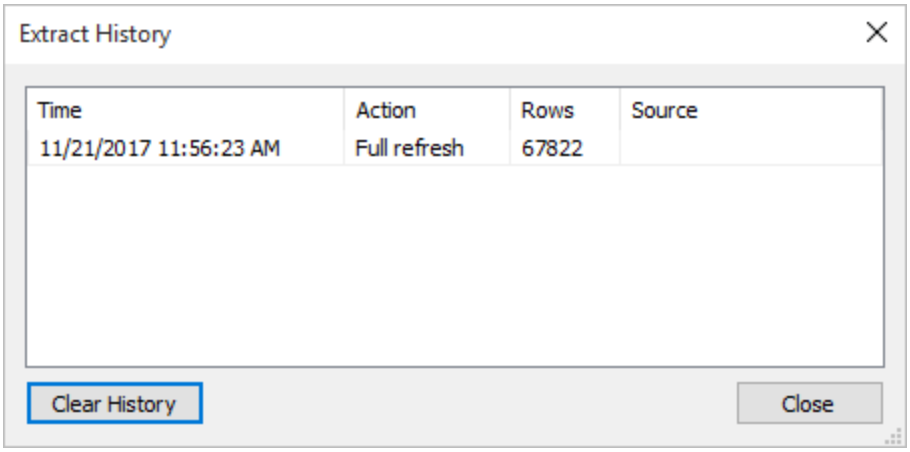
Het extract uit de werkmap verwijderen

U kunt een extract op elk gewenst moment verwijderen door de extractdatabron in het menu **Data** te selecteren en vervolgens op **Extract** > **Verwijderen** te klikken. Wanneer u een extract verwijdert, kunt u uit de volgende opties kiezen: **Het extract uit de werkmap verwijderen** of **Het extractbestand verwijderen en weggooien**. Met de laatste optie wordt het extract van uw harde schijf verwijderd.



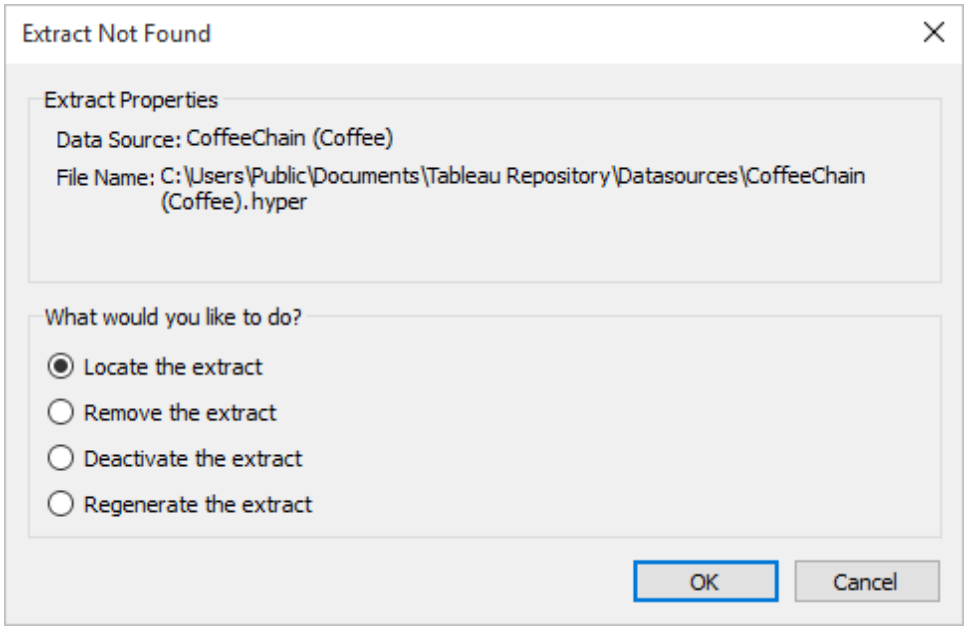
Extractgeschiedenis bekijken (Tableau Desktop)

U kunt zien wanneer het extract voor het laatst is bijgewerkt en andere details bekijken door een databron te selecteren in het menu **Data** en vervolgens **Extract** > **Geschiedenis** te selecteren.



Als u een werkmap opent die is opgeslagen met een extract en Tableau het extract niet kan vinden, selecteert u een van de volgende opties in het dialoogvenster Extract niet gevonden wanneer u daarom wordt gevraagd:

- **Extract vinden:** selecteer deze optie als het extract bestaat, maar niet op de locatie waar Tableau het oorspronkelijk heeft opgeslagen. Klik **OK** om het dialoogvenster Bestand openen te openen, waarin u de nieuwe locatie voor het extractbestand kunt opgeven.
- **Extract verwijderen:** selecteer deze optie als u het extract niet meer nodig hebt. Dit is hetzelfde als de databron sluiten. Alle geopende werkbladen die naar de databron verwijzen, worden verwijderd.
- **Extract deactiveren:** gebruik de oorspronkelijke databron waaruit het extract is gemaakt, in plaats van het extract.
- **Extract opnieuw genereren:** maakt het extract opnieuw. Alle filters en andere aanpassingen die u hebt opgegeven toen u het extract maakte, worden automatisch toegepast.



Problemen met extracten oplossen

- **Het maken van een extract duurt lang:** Afhankelijk van de grootte van uw dataset kan het maken van een extract veel tijd kosten. Nadat u de data hebt geëxtraheerd en op uw computer hebt opgeslagen, kunnen de prestaties echter verbeteren.

- **Extract is niet gemaakt:** Als uw dataset een groot aantal kolommen bevat (bijvoorbeeld duizenden), kan Tableau het extract in sommige gevallen niet maken. Als u problemen ondervindt, kunt u overwegen om minder kolommen te extraheren of de onderliggende data te herstructureren.
- **Het dialoogvenster Opslaan wordt niet weergegeven *of* extract wordt niet gemaakt van een .twbx:** Als u de voorgaande procedure volgt om data uit een verpakte werkmap te extraheren, wordt het dialoogvenster Opslaan niet weergegeven. Wanneer u een extract maakt van een verpakte werkmap (.twbx), wordt het extractbestand automatisch opgeslagen in het pakket met bestanden dat aan de verpakte werkmap is gekoppeld. Om toegang te krijgen tot het extractbestand dat u van de verpakte werkmap hebt gemaakt, moet u de werkmap uitpakken. Zie **Werkmappakketten** op pagina 3281 voor meer informatie.

Toekomstige updates voor extracten

Datumbereik (subbereik)

Vanaf versie 2024.2 heeft Tableau een nieuwe functie toegevoegd genaamd subbereikvernieuwing voor incrementele vernieuwing. Met deze functie kunnen gebruikers een minimumdatumbereik opgeven voor extractvernieuwingen. Gebruikers kunnen er bijvoorbeeld voor kiezen om data van de laatste 14 dagen te vernieuwen vanaf de vernieuwingsdatum. Door gebruik te maken van deze functie kunnen gebruikers extractvernieuwingen versnellen en kosten besparen die verband houden met onnodige volledige extracten.

Incrementeel vernieuwen

Vanaf versie 2024.1 bevat Tableau een functie waarmee gebruikers incrementele vernieuwingen kunnen uitvoeren op extracten met behulp van een niet-unieke sleutelkolom. Er is een nieuwe gebruikersinterface die deze geavanceerde instellingen ondersteunt.

Met deze update wordt een extra stap aan het proces toegevoegd. Tijdens een incrementele vernieuwing verwijdert Tableau eerst rijen uit het extract die overeenkomen met de eerder geregistreerde hoogste waarde. Vervolgens voert Tableau een query uit op alle rijen met een waarde die hoger is dan of gelijk is aan de vorige hoogste waarde. Deze aanpak zorgt ervoor dat alle verwijderde rijen en alle nieuw toegevoegde rijen worden meegenomen.

Extracten op het web

Vanaf versie 2020.4 zijn extracten beschikbaar in webauthoring en inhoudsserver. Vanaf nu hoeft u Tableau Desktop niet meer te gebruiken om uw databronnen te extraheren. Zie Extracten maken op het web voor meer informatie.

Logische en fysieke tabelextracten

Met de introductie van logische tabellen en fysieke tabellen in het Tableau-datamodel in versie 2020.2 zijn de opslagopties voor extracten gewijzigd van enkele tabel en meerdere tabellen naar Logische tabellen en Fysieke tabellen. Dit zijn betere benamingen voor de opslagmethoden van de extracten. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

Veroudering van .tde-indeling

> **Opmerking:** Vanaf maart 2023 zijn extracten met de .tde-indeling niet meer beschikbaar in Tableau Cloud, Tableau Public en Tableau Server (versie 2023.1.0). Versie 2024.2 is de laatste versie die bestanden in de .tde-indeling kan openen. Zie **Extractenupgrade naar .hyper-indeling** op pagina 1028 voor meer informatie.

Vanaf versie 10.5 wordt bij het maken van een extract de .hyper-indeling gebruikt. Extracten in het .hyper-notatie maken gebruik van de verbeterde data-engine, die snellere analyse- en queryprestaties voor grotere datasets ondersteunt.

Wanneer een extract-gerelateerde taak wordt uitgevoerd op een .tde-extract met versie 10.5 en hoger, wordt het extract geüpgraded naar een .hyper-extract. Nadat een .tde-extract is geüpgraded naar een .hyper-extract, kan het niet meer worden teruggezet naar een .tde-extract. Zie **Extractenupgrade naar .hyper-indeling** op pagina 1028 voor meer informatie.

Wijzigingen in waarden en markeringen in de weergave

Om de efficiëntie en schaalbaarheid van extracten te verbeteren, kunnen waarden in extracten in versie 10.5 en hoger anders worden berekend dan in versie 10.4 en lager. Wijzigingen in de manier waarop de waarden worden berekend, kunnen van invloed zijn op de manier waarop markeringen in uw weergave worden ingevuld. In zeldzame gevallen kunnen de wijzigingen ertoe leiden dat uw weergave van vorm verandert of leeg wordt. Deze wijzigingen kunnen ook worden toegepast op databronnen met meerdere verbindingen, databronnen die gebruikmaken van liveverbindingen met op velden gebaseerde data, databronnen die verbinding maken met Google Spreadsheets-data, op de cloud gebaseerde databronnen, alleen-extractdatabronnen en WDC-databronnen.

Zie de secties hierna om een idee te krijgen van de verschillen die u in uw weergave op kunt merken wanneer u versie 2022.4 gebruikt.

Notatie van datum- en datum-tijdwaarden

In versie 10.5 en hoger zijn extracten onderworpen aan consistentere en strengere regels rondom de interpretatie van datumreeksen via de functies DATE, DATETIME en DATEPARSE.

Dit heeft invloed op de manier waarop datums worden geparseerd en op de datumnotaties en -patronen die voor deze functies zijn toegestaan. In het bijzonder kunnen de regels als volgt worden gegeneraliseerd:

1. Datums worden geëvalueerd en vervolgens per kolom geparseerd, niet per rij.
2. Datums worden geëvalueerd en vervolgens geparseerd op basis van de landinstellingen van de computer waarop de werkmap is gemaakt, niet op basis van de landinstellingen van de computer waarop de werkmap is geopend.

Dankzij deze nieuwe regels kunnen extracten efficiënter worden gemaakt en resultaten opleveren die consistent zijn met commerciële databases.

Vanwege deze regels kan het echter voorkomen dat in internationale scenario's waarin de werkmap is gemaakt in een andere landinstelling dan de landinstelling waarin de werkmap is geopend of de server waarop de werkmap is gepubliceerd, 1.) datum- en datum/tijd-waarden worden gewijzigd in andere datum- en datum/tijd-waarden of 2.) datum- en datum/tijd-waarden worden gewijzigd in *Null*. Wanneer uw datum- en datumtijdwaarden veranderen in andere datum- en datumtijdwaarden of *Null*, is dit vaak een indicatie dat er problemen zijn met de onderliggende data.

Hier volgen enkele veelvoorkomende redenen waarom u wijzigingen in uw datum- en datum/tijd-waarden in uw extractdatabron kunt zien met versie 10.5 en hoger.

Veelvoorkomende oorzaken van wijzigingen in datum-/datumtijdwaarden	**Veelvoorkomende oorzaken van null-waarden**
• Wanneer een functie meerdere datumnotaties in één kolom moet verwerken. Als de datum onduidelijk is en op verschillende manieren kan worden geïnterpreteerd, wordt de datum geïnterpreteerd op basis van de notatie die Tableau voor die kolom heeft bepaald. Zie **Datumscenario 1** op pagina 1024 en **Datumscenario 2** op pagina 1025 hieronder voor enkele voorbeelden.	• Wanneer een functie meerdere datumnotaties in één kolom moet verwerken. Nadat Tableau de datumnotatie heeft bepaald, worden alle andere datums in de kolom die afwijken van de notatie null-waarden. Zie **Datumscenario 1** op pagina 1024 en **Datumscenario 2** op pagina 1025 hieronder voor

Veelvoorkomende oorzaken van wijzigingen in datum-/datumtijdwaarden	Veelvoorkomende oorzaken van null-waarden

• Wanneer een functie een JJJJ-MM-DD (ISO)-notatie moet verwerken. Zie **Datumscenario 3** op pagina 1026 voor een voorbeeld.
• Wanneer een functie niet over voldoende informatie beschikt om de tijd af te leiden, kan deze een waarde interpreteren als '00:00:00.0' en '0' gebruiken voor uur, minuut, seconde en milliseconde.
• Wanneer een functie niet over voldoende informatie beschikt om de dag af te leiden, kan deze een waarde interpreteren als '1' of 'januari' voor de maand.
• Wanneer een functie jaren parseert, wordt dit als volgt geïnterpreteerd:
  • Het jaar '07' wordt geïnterpreteerd als '2007'
  • Het jaar '17' wordt geïnterpreteerd als '2017'.
  • Het jaar '30' wordt geïnterpreteerd als '2030'.
  • Het jaar '69' wordt geïnterpreteerd als '2069.'
  • Het jaar '70' wordt geïnterpreteerd als '1970'.
	enkele voorbeelden.
	• Wanneer een functie een JJJJ-MM-DD (ISO)-notatie moet verwerken. Waarden die de toegestane waarden voor 'JJJJ', 'MM' of 'DD' overschrijden, veroorzaken null-waarden. Zie **Datumscenario 3** op pagina 1026 voor een voorbeeld.
	• Wanneer een functie datumwaarden moet parseren die afsluitende tekens bevatten. Tijdzone- en zomertijdsuffixen en trefwoorden, zoals 'middernacht', leiden bijvoorbeeld tot null-waarden.
	• Wanneer een functie een ongeldige datum of tijd moet parseren. 32/3/2012 leidt tot bijvoorbeeld een null-waarde. In een ander voorbeeld leidt 25:01:61 tot een null-waarde.
	• Wanneer een functie tegenstrijdige invoer moet parseren. Stel bijvoorbeeld dat het patroon 'dd.MM (MMMM) j' is en

Veelvoorkomende oorzaken van wijzigingen in datum-/datumtijdwaarden	Veelvoorkomende oorzaken van null-waarden
	de invoerreeks '1.09 (augustus) 2017', waarbij zowel '9' als 'augustus' maanden zijn. Het resultaat is een null-waarde omdat de maandwaarden niet hetzelfde zijn. • Wanneer een functie tegenstrijdige patronen moet parseren. Een patroon dat bijvoorbeeld een combinatie van het Gregoriaanse jaar (j) en de ISO-week (ww) specificeert, leidt tot null-waarden.

Datumscenario 1

Stel dat u een werkmap hebt gemaakt in een Engelstalige landinstelling die de extensie .tde gebruikt om databronnen te extraheren. In de tabel hierna staat een kolom met tekenreeksdata die in de extractdatabron zijn opgenomen.

10/31/2018
31/10/2018
12/10/2018

Op basis van de specifieke Engelse landinstellingen werd bepaald dat de notatie van de datumkolom de MDY-notatie (maand, dag en jaar) zou volgen. In de volgende tabellen ziet u wat Tableau weergeeft op basis van deze landinstelling wanneer de functie DATE wordt gebruikt om tekenreekswaarden naar datumwaarden te converteren.

31 oktober 2018

31 oktober 2018
10 december 2018

Als het extract in een Duitse landinstelling wordt geopend, ziet u het volgende:

31 oktober 2018
31 oktober 2018
12 oktober 2018

Nadat het extract echter is geopend in een Duitse landinstelling met versie 10.5 en hoger, wordt de DMJ-indeling (dag, maand en jaar) van de Duitse landinstelling strikt gehandhaafd en leidt dit tot een *null*-waarde omdat een van de waarden niet de DMJ-indeling volgt.

Null
31 oktober 2018
12 oktober 2018

Datumscenario 2

Stel dat u een andere werkmap hebt gemaakt in een Engelstalige landinstelling die een .tde-extractdatabron gebruikt. In de onderstaande tabel ziet u een kolom met numerieke datumdata die in de extractdatabron zijn opgenomen.

1112018
1212018
1312018
1412018

Op basis van de specifieke Engelse landinstellingen werd bepaald dat de notatie van de datumkolom de MDY-notatie (maand, dag en jaar) zou volgen. In de volgende tabellen ziet u wat Tableau weergeeft op basis van deze landinstelling wanneer de functie DATE wordt gebruikt om de numerieke waarden om te zetten in datumwaarden.

11/1/2018
12/1/2018
Null
Null

Datumscenario 3

Stel dat u een werkmap hebt die een .tde-extractdatabron gebruikt. In de tabel hierna staat een kolom met tekenreeksdata die in de extractdatabron zijn opgenomen.

2018-10-31
2018-31-10
2018-12-10
2018-10-12

Omdat de datum de ISO-indeling gebruikt, volgt de datumkolom altijd de indeling JJJJ-MM-DD. In de volgende tabellen ziet u wat Tableau weergeeft wanneer de functie DATE wordt gebruikt om tekenreekswaarden naar datumwaarden te converteren.

10 oktober 2018
Null
10 december 2018
12 oktober 2018

Opmerking: In versie 10.4 (en lager) konden de ISO-indeling en andere datumnotaties verschillende resultaten opleveren, afhankelijk van de landinstellingen waarin de werkmap is gemaakt. In een Engelstalige landinstelling zouden 2018-12-10 en 2018/12/10 bijvoorbeeld 12 december 2018 kunnen opleveren. In een Duitse landinstelling zou 2018-12-10 echter 12 december 2018 kunnen opleveren en 2018/12/10 12 oktober 2018.

Sorteervolgorde en hoofdlettergevoeligheid

Extracten bieden ondersteuning voor sortering en kunnen daarom tekenreekswaarden met accenten of met verschillende hoofdletters en kleine letters beter sorteren.

Stel dat u een tabel met tekenreekswaarden hebt. In termen van sorteervolgorde betekent dit dat een tekenreekswaarde zoals Égypte nu op de juiste manier na Estonie en vóór Fidji wordt weergegeven.

Over Excel-data:

Wat betreft hoofdlettergebruik betekent dit dat de manier waarop Tableau waarden opslaat, is gewijzigd tussen versie 10.4 (en lager) en versie 10.5 (en hoger). De regels voor het sorteren en vergelijken van waarden zijn dat echter niet. In versie 10.4 (en lager) worden tekenreekswaarden zoals 'House', 'HOUSE' en 'houSe' hetzelfde behandeld en opgeslagen met één representatieve waarde. In versie 10.5 (en hoger) worden dezelfde tekenreekswaarden als uniek beschouwd en daarom als afzonderlijke waarden opgeslagen. Zie **Wijzigingen in de manier waarop waarden worden berekend** op pagina 241 voor meer informatie.

Gelijke waarden in Top N-zoekopdrachten

Wanneer een Top N-query in uw extract dubbele waarden oplevert voor een specifieke positie in een rang, kan de doorslaggevende factor anders zijn bij gebruik van versie 10.5 en hoger. Stel dat u bijvoorbeeld een top 3-filter maakt. Posities 3, 4 en 5 hebben dezelfde waarden. Bij gebruik van versie 10.4 en lager kan het bovenste filter de posities 1, 2 en 3 retourneren. Wanneer u versie 10.5 en hoger gebruikt, kan het bovenste filter echter de posities 1, 2 en 5 retourneren.

Precisie van waarden met zwevende komma's

Extracten maken beter gebruik van de beschikbare hardwarebronnen op een computer en kunnen daardoor wiskundige bewerkingen op een zeer parallelle manier uitvoeren. Hierdoor kunnen reële getallen door middel van .hyper-extracten in verschillende volgordes worden geaggregeerd. Wanneer getallen in een andere volgorde worden geaggregeerd, ziet u mogelijk verschillende waarden na de komma in uw weergave telkens wanneer de aggregatie wordt berekend. Dit komt doordat het optellen en vermenigvuldigen van waarden met zwevende komma's niet noodzakelijkerwijs associatief is. Dat wil zeggen dat (a + b) + c niet noodzakelijkerwijs hetzelfde is als a + (b + c). Bovendien kunnen reële getallen in verschillende volgordes worden geaggregeerd, omdat de vermenigvuldiging van waarden met zwevende komma's niet noodzakelijkerwijs distributief is. Dat wil zeggen, (a x b) x c is niet noodzakelijkerwijs hetzelfde als a x b x c. Dit type afrondingsgedrag van waarden met zwevende komma's in .hyper-extracten lijkt op dat van afrondingsgedrag van waarden met zwevende komma's in commerciële databases.

Stel bijvoorbeeld dat uw werkmap een schuifregelaarfilter bevat voor een geaggregeerd veld dat bestaat uit waarden met zwevende komma's. Omdat de precisie van waarden met zwevende

komma's is gewijzigd, kan het filter nu een markering uitsluiten die de boven- of ondergrens van het filterbereik definieert. Als deze getallen ontbreken, kan het zijn dat uw weergave leeg is. Om dit probleem op te lossen, verplaatst u de schuifregelaar op het filter of verwijdert u het filter en voegt u het opnieuw toe.

Nauwkeurigheid van aggregaties

Extracten zijn geoptimaliseerd voor grote datasets doordat ze beter gebruikmaken van de beschikbare hardwarebronnen op een computer. Hierdoor kunnen aggregaties op een zeer parallelle manier worden berekend. Hierdoor lijken aggregaties die worden uitgevoerd met behulp van .hyper-extracten meer op de resultaten van commerciële databases dan op de resultaten van software die gespecialiseerd is in statistische berekeningen. Als u met een kleine dataset werkt of een hogere mate van nauwkeurigheid nodig hebt, kunt u overwegen om aggregaties uit te voeren via referentielijnen, samenvattingsstatistieken of tabelberekeningsfuncties zoals variantie, standaardafwijking, correlatie of covariantie.

Over de optie Berekeningen nu uitvoeren voor extracten

Als de optie **Berekeningen nu uitvoeren** werd gebruikt in een .tde-extract met behulp van een lagere versie van Tableau Desktop, werden bepaalde berekende velden gerealiseerd en daarom vooraf berekend en opgeslagen in het extract. Als u het extract upgradet van een .tde-extract naar een .hyper-extract, worden de lager gerealiseerde berekeningen in uw extract niet opgenomen. U moet de optie **Berekeningen nu uitvoeren** opnieuw gebruiken om ervoor te zorgen dat gerealiseerde berekeningen deel uitmaken van het extract na de extractupgrade. Zie **Berekeningen realiseren in uw extracten** op pagina 1037 voor meer informatie.

Nieuwe extract-API

U kunt de extract-API 2.0 gebruiken om .hyper-extracten te maken. Voor taken die u eerder uitvoerde met behulp van de Tableau SDK, zoals het publiceren van extracten, kunt u de REST API van Tableau Server of de Tableau Server Client (Python)-bibliotheek gebruiken. Voor vernieuwingstaken kunt u ook de REST API van Tableau Server gebruiken. Zie **Tableau Hyper-API** op pagina 1051 voor meer informatie.

Extractenupgrade naar .hyper-indeling

In Tableau versie 2018 hebben we de oude `.tde`-indeling voor Tableau-extracten vervangen door de `.hyper`-indeling. De `.hyper`-indeling is sinds 2018 de standaardindeling die Tableau gebruikt om extracten te maken, en de grote meerderheid van de extracten zijn nu `.hyper`-bestanden. Begin 2023 heeft Tableau de ondersteuning voor de `.tde`-indeling op Tableau

Cloud en Tableau Public stopgezet. Zie dit Tableau Community-bericht voor meer informatie over deze stopzetting.

Ondersteuning voor .tde-bestanden gestopt

Vanaf 2023 is de `.tde`-indeling voor Tableau-extracten verouderd. Deze indeling is in 2018 vervangen door de `.hyper`-indeling, maar bleef geldig voor geüploade bestanden tot maart 2023.

- Deze wijziging is voor Tableau Cloud en Tableau Public doorgevoerd vanaf maart 2023.
- Vanaf versie 2023.1.0 van Tableau Server is het uploaden van de `.tde`-bestandsindeling uitgeschakeld.
- Versie 2024.2 is de laatste versie van Tableau Desktop die .tde-gebaseerde werkmappen, databronnen of bladwijzers ondersteunt. Versies 2024.3 en hoger ondersteunen alleen het .hyper-formaat.

Handmatig uw .tde-extract upgraden met Tableau Desktop

Als u extracten lokaal beheert, kunt u uw `.tde`-extract upgraden naar een `.hyper`-extract met behulp van Tableau Desktop.

> **Opmerking:** Deze functionaliteit is alleen beschikbaar in Tableau Desktop-versie 2024.2 en ouder.

1. Open in Tableau Desktop een werkmap die gebruikmaakt van een `.tde`-extract.
2. Selecteer een extractdatabron in het menu **Data** en selecteer **Extract** > **Upgraden**.
3. Selecteer **Bestand** > **Opslaan**. De werkmap wordt opgeslagen en de extract-upgrade wordt voltooid.

Handmatig uw .tde upgraden met een liveverbinding

Als uw .tde-bestand een liveverbinding gebruikt (in plaats van een extract), moet u het bestand upgraden door de instructies in dit artikel te volgen: Tableau Community-bericht over het updaten naar .hyper-bestanden. Het is niet mogelijk om .tde-bestanden met liveverbindingen bij te werken met Tableau Desktop.

Extracten vernieuwen

Wanneer de oorspronkelijke data veranderen, kunt u het extract vernieuwen met behulp van Desktop door een databron te selecteren in het menu **Data**, en vervolgens op **Extract** en

Vernieuwen te klikken. Er zijn twee opties voor het vernieuwen van extracten: volledig vernieuwen of incrementeel vernieuwen.

Bij een volledige vernieuwing wordt alle data in het extract vervangen door de nieuwste gegevens uit de oorspronkelijke databron. Bij een incrementele vernieuwing worden alleen de rijen die nieuw zijn sinds de laatste vernieuwing toegevoegd. Bezoek de volgende website voor meer informatie over hoe u uw data kunt extraheren: Uw datapagina extraheren.

> **Opmerking:** U kunt extractvernieuwingen ook automatiseren met behulp van het Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie. Zie **Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie** op pagina 1040 voor meer informatie.

Voordat u extracten vernieuwt

Wilt u een extract vernieuwen, noteer dan de bestandsindeling van het extract voordat u het extract vernieuwt. Als u een vernieuwing uitvoert op een `.tde`-extract met behulp van versie 2022.4, dan wordt het extract automatisch geüpgraded naar een `.hyper`-extract. Hoewel er veel voordelen zijn aan het upgraden naar een `.hyper`-extract, kunt u het extract niet openen met lagere versies van Tableau Desktop. Zie **Extractenupgrade naar .hyper-indeling** op pagina 1028 voor meer informatie.

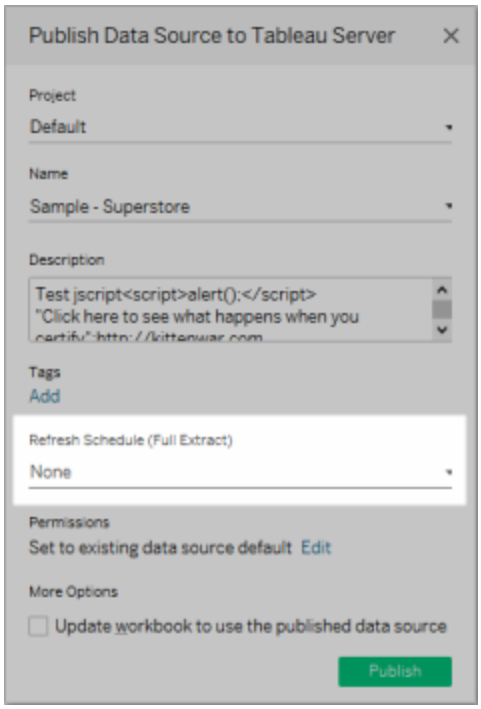
> **Opmerking**: .tde-bestanden worden na versie 2024.2 van Tableau in geen enkele vorm meer ondersteund en moeten worden geüpgraded naar het .hyper-formaat om ze te kunnen gebruiken.

Een volledige extractvernieuwing configureren

Standaard worden extracten zo geconfigureerd dat ze volledig worden vernieuwd. Dit betekent dat elke keer dat u het extract vernieuwt, alle rijen worden vervangen door de data in de oorspronkelijke databron. Met dit type vernieuwing krijgt u een exacte kopie van de originele data. Afhankelijk van de grootte van het extract kan een volledige vernieuwing echter lang duren en duur uitpakken voor de database. Als een extract niet is geconfigureerd voor een incrementele vernieuwing, wordt bij een extractvernieuwing een volledige vernieuwing van het extract uitgevoerd.

Publiceren naar Tableau Server

Als u van plan bent het extract als een databron naar Tableau Server te publiceren, kunt u tijdens het publiceren een schema opgeven voor het vernieuwen van het extract.



Als u het extract in een werkmap naar Tableau Server publiceert, kunt u tijdens het publiceren ook een schema opgeven voor het vernieuwen van het extract. Zie **Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert** op pagina 3370 voor meer informatie.

Naar Tableau Cloud publiceren

Als u van plan bent het extract als databron in Tableau Cloud te publiceren, zijn uw opties voor het vernieuwen van uw data afhankelijk van de kenmerken van uw databronnen. Zie Extractvernieuwingsopties per databron voor meer informatie over het vernieuwen van data uit specifieke databronnen.

Een incrementele extractvernieuwing configureren

De meeste databronnen ondersteunen een incrementele vernieuwing. In plaats van het hele extract te vernieuwen kunt u een vernieuwing configureren waarin alleen de rijen worden toegevoegd die nieuw zijn sinds de vorige keer dat u de data hebt geëxtraheerd.

U kunt bijvoorbeeld een databron hebben die dagelijks wordt bijgewerkt met nieuwe verkooptransacties. In plaats van het hele extract elke dag opnieuw op te bouwen kunt u ook alleen de nieuwe transacties toevoegen die die dag hebben plaatsgevonden. Vervolgens kunt u een keer per week een volledige vernieuwing uitvoeren om er zeker van te zijn dat u over de meest recente data beschikt.

Niet-unieke kolom

Vanaf versie 2024.1 bevat Tableau een functie waarmee gebruikers incrementele vernieuwingen kunnen uitvoeren op extracten met behulp van een niet-unieke sleutelkolom. Met deze update wordt een extra stap aan het proces toegevoegd.

Datumbereik- of subbereikvernieuwing

Vanaf versie 2024.2 heeft Tableau een nieuwe functie geïntroduceerd waarmee gebruikers een specifiek tijdsbereik kunnen opgeven voor het vernieuwen van data uit de bron. Gebruikers kunnen bij het configureren van een extract kiezen voor incrementele vernieuwing en een minimumdatumbereik voor de vernieuwing instellen. Ze kunnen er bijvoorbeeld voor kiezen om data van de laatste 14 dagen te vernieuwen, te beginnen vanaf de vernieuwingsdatum. Deze functionaliteit is handig voor databronnen waarbij invoegingen en retroactieve wijzigingen binnen een bepaalde tijdsperiode zijn toegestaan. Zo weet u zeker dat alle wijzigingen en nieuwe data worden vastgelegd tijdens de incrementele extractvernieuwing.

Bij een kwalificerende incrementele vernieuwing zonder ingestelde 'Minimumdatumbereik dat moet worden vernieuwd' (ofwel subbereikvernieuwing), elimineert Tableau in eerste instantie rijen uit het extract die overeenkomen met de eerder geregistreerde hoogste waarde. Vervolgens voert Tableau een query uit op alle rijen met een waarde die hoger is dan of gelijk is aan de vorige hoogste waarde. Deze aanpak zorgt ervoor dat alle verwijderde rijen en alle nieuw toegevoegde rijen worden meegenomen.

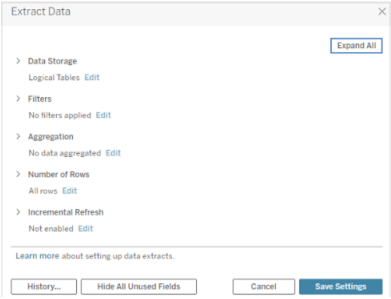
De functie Geavanceerde instellingen biedt twee opties voor het beheren van data-updates. U kunt ervoor kiezen om de laatst toegevoegde rijen te vervangen door vernieuwende waarden die gelijk zijn aan of groter zijn dan de laatst geregistreerde waarde. U kunt er ook voor kiezen om de laatst toegevoegde rijen te behouden door het extract alleen te vernieuwen met waarden die groter zijn dan de laatst geregistreerde waarde.

> **Opmerking:** Als de datastructuur van de brondata verandert (als er bijvoorbeeld een nieuwe kolom wordt toegevoegd), moet u een volledige extractievernieuwing uitvoeren voordat u weer incrementele vernieuwingen kunt uitvoeren.

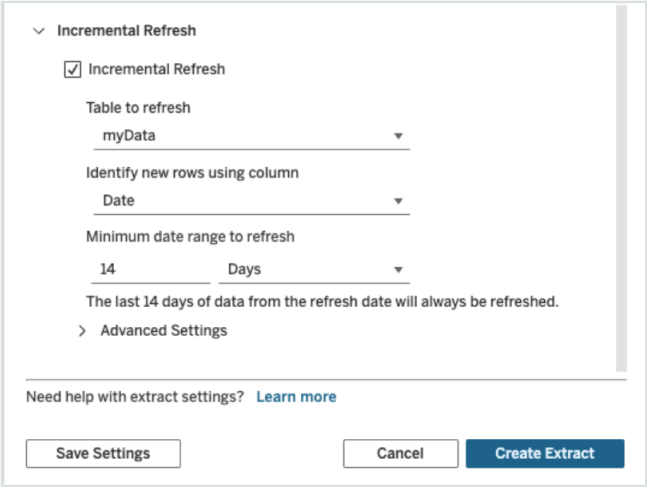
U kunt de volgende stappen volgen om in te stellen dat een extract incrementeel wordt vernieuwd.

1. Selecteer een databron in het menu **Data** en selecteer **Data extraheren**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Data extraheren **Alle rijen** als het aantal rijen dat moet worden geëxtraheerd. Incrementeel vernieuwen kan alleen worden gedefinieerd als u alle rijen in de database extraheert.

> **Opmerking:** U kunt een steekproefextract niet incrementeel vernieuwen.



3. Selecteer **Incrementeel vernieuwen**.



> **Opmerking:** Incrementeel vernieuwen is niet beschikbaar als u Aggregatie inschakelt.

4. Geef een kolom in de database op die gebruikt wordt om nieuwe rijen te identificeren.

U kunt bijvoorbeeld een datumveld of een ID-kolom selecteren die monotoon toeneemt naarmate er meer rijen aan de database worden toegevoegd.

5. (Optioneel) Als u een Datum- of Datumtijdkolom in Tableau selecteert, kunt u een gedeeltelijke vernieuwing van de geëxtraheerde data uitvoeren door een specifiek datumbereik op te geven. Bepaal het aantal dagen en geef de datum-/tijdschaal op om het minimale datumbereik voor de vernieuwing vast te stellen (bijvoorbeeld 14 dagen vanaf de vernieuwingsdatum).
6. (Optioneel) Als er geen minimaal vernieuwingsbereik is ingesteld, vouwt u Geavanceerde instellingen uit om in te stellen hoe nieuwe rijen worden opgehaald. U kunt ervoor kiezen om de laatst toegevoegde rijen te vervangen door vernieuwende waarden die gelijk zijn aan of groter zijn dan de laatst geregistreerde waarde. U kunt er ook voor kiezen om de laatst toegevoegde rijen te behouden door het extract alleen te vernieuwen met waarden die groter zijn dan de laatst geregistreerde waarde.

   Opmerking: Wanneer u filters toevoegt, worden de Geavanceerde instellingen voor Incrementeel vernieuwen grijs weergegeven en wordt de standaardinstelling 'De laatst toegevoegde rijen niet vervangen' toegepast. Dit om conflicten te voorkomen die kunnen ontstaan tussen bepaalde filtercriteria en de geavanceerde logica voor incrementele vernieuwing waarmee 'de laatst toegevoegde rijen worden vervangen'.

7. Om af te sluiten, selecteert u **Instellingen opslaan**.

De voorgaande stappen kunnen worden gebruikt om een nieuw extract te definiëren of een bestaand extract te bewerken voor een incrementele vernieuwing.

Overwegingen bij het uitvoeren van een incrementele vernieuwing

Een extract bewerken

Als u een bestaand extract bewerkt, wordt de laatste vernieuwing weergegeven, zodat u zeker weet dat u het extract bijwerkt met de juiste data.

Volledig vernieuwen

Bij een volledige vernieuwing worden elke keer dat u het extract vernieuwt alle rijen vervangen door de data in de oorspronkelijke databron. Een volledige vernieuwing kan langer duren en kostbaar zijn voor de database.

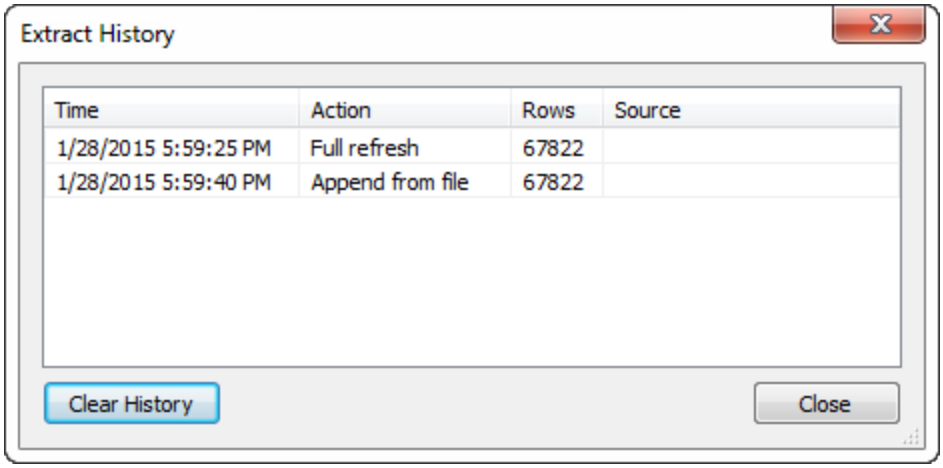
Data-engine

De data-engine, het onderliggende mechanisme dat Tableau gebruikt om extracten te maken, slaat tijdwaarden op met een nauwkeurigheid van maximaal drie decimalen. Als u een datum/tijd- of tijdstempelkolom opgeeft voor **Nieuwe rijen identificeren met gebruik van kolom**, en uw database een hogere precisie gebruikt dan Tableau, kunt u na een incrementele vernieuwing dubbele rijen krijgen. Als de database bijvoorbeeld twee rijen heeft, waarvan één met een datum-/tijdwaarde van `2015-03-13 17:30:56.502352` en één met een datum-/tijdwaarde van `2015-03-13 17:30:56.502852`, slaat Tableau beide rijen op met een datum-/tijdwaarde van `2015-03-13 17:30:56.502`, waardoor dubbele rijen ontstaan.

Extractgeschiedenis bekijken (Tableau Desktop)

U kunt een geschiedenis zien van wanneer het extract is vernieuwd door een databron te selecteren in het menu **Data** en vervolgens op **Extract** > **Geschiedenis** te klikken.

In het dialoogvenster Geschiedenis van extract worden de datum en tijd van elke vernieuwing weergegeven, of deze volledig of incrementeel was en het aantal rijen dat is toegevoegd. Als de vernieuwing vanuit een bestand is uitgevoerd, wordt ook de naam van het bronbestand weergegeven.



Data toevoegen aan extracten

Er zijn twee manieren om nieuwe data aan een extract toe te voegen: vanuit een bestand of vanuit een databron. Om nieuwe data toe te voegen, moet u echter eerst verbinding maken met de data en een nieuwe databron maken. De kolommen in het bestand of de databron moeten overeenkomen met de kolommen in het extract.

Data uit bestand toevoegen

U kunt nieuwe data toevoegen aan een extract uit een bestandsgebaseerde databron. Gebruik deze optie wanneer het bestandstype van het extract hetzelfde is als het bestandstype van de data die u wilt toevoegen. U kunt ook data toevoegen vanuit een extractbestand (.hyper). U kunt bijvoorbeeld tekstbestanden hebben die worden gegenereerd voor een taak die elke dag wordt uitgevoerd. Om de informatie van elke dag toe te voegen aan uw extract waarvan de oorspronkelijke databron ook een tekstbestand is, gebruikt u de opdracht **Data uit bestand toevoegen**.

1. Selecteer een databron in het menu **Data** en selecteer vervolgens **Extract** > **Data uit bestand toevoegen**.
2. Blader naar het bestand met de nieuwe data en selecteer deze.

   Opmerking: standaard wordt de bestandsindeling van de oorspronkelijke databron van het extract gebruikt. Om data uit een Tableau-dataextract toe te voegen, klikt u op de vervolgkeuzelijst Bestandsindeling en selecteert u vervolgens **Hyper-extracten (*.hyper)**.

3. Klik op **OK** als u klaar bent.

Data uit databron toevoegen

U kunt ook nieuwe data toevoegen aan een extract uit een andere databron die al is geopend in de werkmap. Gebruik deze optie wanneer de data uit de databron die u wilt toevoegen, overeenkomt met de extractdatabron voordat deze werd geëxtraheerd. U hebt bijvoorbeeld een extract gemaakt van een SQL Server-database met data van de afgelopen tien jaar. De onderhouden versie van die data wordt echter opgeslagen in een andere SQL Server-database. U kunt nieuwe data aan het extract toevoegen met behulp van de opdracht **Data uit databron toevoegen**.

Opmerking: Joins of aangepaste SQL moeten worden opgegeven in de databron voordat u data aan het extract toevoegt.

1. Selecteer een databron in het menu **Data** en selecteer vervolgens **Extract** > **Data uit databron toevoegen**.
2. Selecteer in het dialoogvenster de databron die u wilt toevoegen.
3. Klik op **OK** als u klaar bent.

Bij beide opties worden er nieuwe rijen aan het extract toegevoegd. Om een samenvatting te zien van het aantal rijen dat is toegevoegd, selecteert u een databron in het menu **Data** en vervolgens **Extract** > **Geschiedenis**.

> **Opmerking:** Wanneer u dit extract vernieuwt, wordt de data vervangen door de data uit de oorspronkelijke data.

Berekeningen realiseren in uw extracten

U kunt de optie **Berekeningen nu uitvoeren** gebruiken om berekeningen in uw extract te realiseren. Wanneer berekeningen worden gerealiseerd, worden bepaalde berekeningen vooraf uitgevoerd en worden de bijbehorende waarden in het extract opgeslagen. Afhankelijk van de complexiteit van de berekeningen die in uw extract worden gebruikt, kunnen toekomstige query's hierdoor mogelijk sneller verwerkt worden doordat Tableau bepaalde berekeningen vooraf uitvoert. Tableau kan dan de vooraf berekende waarde gebruiken in plaats van dat de waarde telkens opnieuw moet worden berekend wanneer er een query op een berekening wordt uitgevoerd.

Heeft Tableau een berekening al gerealiseerd en verandert de formule of wordt de berekening uit de databron verwijderd, dan wordt de gerealiseerde berekening uit het extract verwijderd totdat u de optie **Berekeningen nu uitvoeren** opnieuw gebruikt.

Wanneer moet u berekeningen realiseren?

Gebruik de optie **Berekeningen nu uitvoeren** niet voor al uw extracten. Gebruik deze optie uitsluitend als de queryprestaties van uw extract traag zijn als gevolg van complexe berekeningen, zoals tekenreeksmanipulaties en reguliere expressies.

Berekeningen realiseren

Om berekeningen in uw extract te realiseren, doet u het volgende:

1. Selecteer in Tableau Desktop de extractdatabron uit het menu **Data**.
2. Selecteer **Extract** > **Berekeningen nu uitvoeren**.

Berekeningen realiseren in extracten die al op Tableau Cloud of Tableau Server gepubliceerd zijn

Wilt u berekeningen in extracten die al naar Tableau Cloud of Tableau Server gepubliceerd zijn met terugwerkende kracht realiseren, dan hebt u de volgende opties:

- U kunt het extract downloaden en dan openen in Tableau Desktop, de optie **Berekeningen nu uitvoeren** gebruiken (zoals hierboven beschreven) en vervolgens het extract opnieuw publiceren.
- Als sitebeheerder of eigenaar van een databron kunt u tabcmd gebruiken om het gepubliceerde extract te vernieuwen met de optie `--addcalculations` om de berekeningen te realiseren. Zie vernieuwingsextracten in Help bij Tableau Cloud of vernieuwingsextracten in Help bij Tableau Server voor meer informatie over de tabcmd-opdrachtoptie.

  Opmerking: Als u berekeningen realiseert, kan het extractbestand groter worden.

Berekeningen die niet gerealiseerd kunnen worden

De volgende berekeningen kunnen niet worden gerealiseerd:

- Berekeningen die gebruikmaken van onstabiele functies zoals NOW() en TODAY()
- Berekeningen die gebruikmaken van externe functies zoals RAWSQL en R
- Tabelberekeningen
- Detailniveauberekeningen
- Berekeningen die kolomgroepen gebruiken, totdat de afhankelijke kolomgroep is gerealiseerd met een extractvernieuwing

Server-databronnen die gebruikmaken van extracten bijwerken

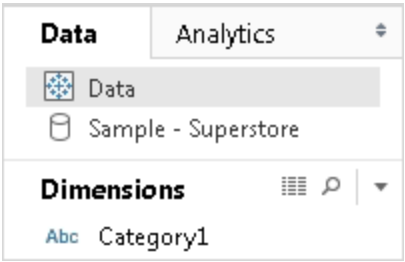
U hebt de volgende opties voor het bijwerken van extractdatabronnen die zijn gepubliceerd naar Tableau Server of Tableau Cloud:

- **Optie 1:** U kunt de databron of een werkmap die ermee is verbonden, toevoegen aan een vernieuwingsschema in Tableau Server of Tableau Cloud (alleen voor cloudgebaseerde databronnen).
- **Optie 2:** U kunt de databron in Tableau Desktop bijwerken en vervolgens opnieuw publiceren.
- **Optie 3:** U kunt de databron op Tableau Server of Tableau Cloud vanuit Tableau Desktop aanvullen of vernieuwen, zonder dat u eerst het extract in Tableau Desktop hoeft aan te vullen of te vernieuwen.

In de rest van dit onderwerp wordt optie 3 beschreven.

Tableau Server of Tableau Cloud-extracten uit Tableau Desktop bijwerken

Voordat u een extractdatabron op Tableau Server of Tableau Cloud probeert bij te werken, controleert u eerst of Tableau Desktop is verbonden met een gepubliceerde databron. U kunt controleren of Tableau Desktop is verbonden met een gepubliceerde databron via het Tableau Server-pictogram naast de naam van de databron in het deelvenster Data:



Om de gepubliceerde databron bij te werken, doet u het volgende:

1. Klik in Tableau Desktop met de rechtermuisknop (control-klik op een Mac) op de databron in het deelvenster Data
2. Selecteer **Tableau Data Server**en kies een van de volgende opties:

- **Server- en sitepad bewerken**

  Als u de locatie van de databron in Tableau Server of Tableau Cloud hebt gewijzigd, kiest u deze optie om Tableau Desktop naar de nieuwe, juiste locatie te laten verwijzen.

- **Vernieuwen van bron**

  Vernieuwt het extract (volledig of incrementeel) met behulp van de oorspronkelijke data.

  Deze opdracht is alleen beschikbaar voor extracten die een verbinding met de oorspronkelijke data bevatten. Als u rechtstreeks verbinding hebt gemaakt met een extractbestand (.hyper) en dit vervolgens hebt gepubliceerd, is de verbinding met de oorspronkelijke data niet inbegrepen en is deze optie daarom niet beschikbaar.

- **Van databron toevoegen**

  Werkt het extract bij vanuit een andere open (en compatibele) databron. Als u rechtstreeks verbinding hebt gemaakt met een extractbestand (.hyper) en dit vervolgens hebt gepubliceerd, is de verbinding met de oorspronkelijke data niet inbegrepen en is deze optie daarom niet beschikbaar.

Opmerking: Als u de optie Tableau Data Server ziet, maar de opdrachten in het submenu niet beschikbaar zijn, bestaat de databron wel op de server, maar is het geen extract.

Het is ook mogelijk om een extract op Tableau Server bij te werken met behulp van een opdrachtregelprogramma. Zie **Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie** onder voor meer informatie.

Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie

U kunt extractvernieuwingstaken automatiseren met behulp van het Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie. Dit is een opdrachtregelhulpprogramma dat bij Tableau Desktop wordt geleverd en waarmee u gepubliceerde extractdatabronnen kunt vernieuwen of data uit een bestand kunt toevoegen.

Vereisten voor het gebruik van het Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie zijn onder meer:

- Het programma is beschikbaar voor Tableau Desktop op Windows en kan alleen op een Windows-systeem worden uitgevoerd.
- Het is niet beschikbaar in de proefversie van Tableau Desktop.
- U kunt het programma gebruiken voor extractdatabronnen die geen OAuth gebruiken.
- U kunt deze alleen gebruiken om databronnen met één verbinding te vernieuwen. Het werkt niet voor databronnen met meerdere verbindingen.

Verouderd oktober 2022: Dit hulpprogramma is niet beschikbaar in hogere releases vanwege de meervoudige verificatievereiste in Tableau Cloud. Om databronnen of virtuele verbindingen te vernieuwen waar Tableau Cloud niet direct bij kunt, kunt u in plaats daarvan Tableau Bridge gebruiken. Zie Een Bridge-vernieuwingsschema instellen voor meer informatie.

Om vernieuwingstaken te starten met behulp van een script, gebruikt u tabcmd refreshextracts of REST API Extractvernieuwingstaak uitvoeren.

Het hulpprogramma uitvoeren

1. Open de opdrachtprompt als beheerder en ga naar de bin directory van Tableau Desktop. Bijvoorbeeld:

   ```
   cd C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin
   ```

2. Gebruik een van de volgende opdrachten en voeg daarbij de parameters toe die in de onderstaande tabellen worden beschreven.
   - `tableau refreshextract`
   - `tableau addfiletoextract`

Opmerking: Geef bij het gebruik van het hulpprogramma altijd `tableau` op in de opdrachtregel of in scripts, nooit `tableau.exe`.

Opmerking: Om problemen op te lossen, controleert u de logboeken in het bestand tableaucom.txt in de map \My Tableau Repository\Logs.

Opmerking: Geef in een omgeving met meerdere sites de site op waarop de opdracht van toepassing is.

Syntaxis en parameters voor de opdracht tableau refreshextract

Gebruik `tableau refreshextract` om een extract op Tableau Server of Tableau Cloud te vernieuwen. Wanneer u een extract vernieuwt, worden alle wijzigingen die sinds de laatste verversing in de databron zijn aangebracht, in een bestaand extract bijgewerkt.

Voor hulp bij deze opdracht typt u de volgende opdracht bij de opdrachtprompt van Windows:

```
tableau help refreshextract
```

Parameters gebruiken

- Alle opties hebben een volledige vorm die u gebruikt met een dubbel streepje (bijvoorbeeld `--server`).
- Sommige opties hebben ook een korte vorm die u gebruikt met een enkel streepje (bijvoorbeeld `-s`).

- Als de waarde voor een optie spaties bevat, plaatst u deze tussen aanhalingstekens.
- De bron die wordt vernieuwd, moet de oorspronkelijke databron zijn, geen extract (`.hyper`).

tableau refreshextract-opdrachtopties

Korte vorm	Volledige vorm	Beschrijving
	`--source-user-name <user name>`	Een geldige gebruikersnaam voor de databronverbinding. Gebruik deze optie met `--source-password`, of gebruik `--original-file` in plaats van de gebruikersnaam- en wachtwoordopties. **Opmerking**: U moet de gebruikersnaam en het wachtwoord opgeven wanneer u een gepubliceerd extract vernieuwt, zelfs als de databron oorspronkelijk met ingesloten referenties is gepubliceerd.
	`--source-pass-word "<pass-word>"`	Het wachtwoord voor de gebruiker van de databron.

	`--original-file <path and file name>`
	of
	`--original-file <path and folder name>`
		Pad en bestandsnaam voor de databron die op de server moet worden vernieuwd. Bijvoorbeeld: `--original-file c:\folder\file.csv`
		Als u een databron met meerdere bestanden wilt vernieuwen, geeft u het pad door naar een map die de databestanden bevat. Bijvoorbeeld: `--original-file c:\folder`.
		Als het bestand zich op een netwerkshare bevindt, gebruikt u de UNC-notatie voor het pad: `\\server\path\filename.csv`

	`--force-full-refresh`	Als de databron is ingesteld voor incrementele vernieuwingen, gebruikt u deze optie om een volledige extractvernieuwing af te dwingen. Als deze optie niet is opgenomen, wordt een incrementele vernieuwing uitgevoerd. Niet alle databronnen ondersteunen incrementele vernieuwing.
`-s <server http address>`	`--server <URL>`	De URL voor de Tableau Server waarop de data worden gepubliceerd. Voor Tableau Cloud geeft u `https://online.tableau.com` op.
`-t <site id>`	`--site <siteid>`	In een omgeving met meerdere sites geeft u de site op waarop de opdracht van toepassing is. Gebruik dit argument voor Tableau Cloud als uw gebruikersnaam aan meer dan één site is gekoppeld. Als u voor Tableau Server geen site opgeeft, wordt uitgegaan van de standaardsite. De site-ID is onafhankelijk van de sitenaam en wordt aangegeven in de URL wanneer u de site in een browser bekijkt. Als bijvoorbeeld de URL voor de pagina die u ziet nadat u zich hebt aangemeld bij Tableau Cloud `https://online.tableau.com/t/vernazza/views` is, dan is de site-ID *vernazza*.
	`--datasource <datasource>`	De naam van de databron, zoals gepubliceerd op Tableau Server of Tableau Cloud.
	`--project <projectname>`	Het project waartoe de databron behoort. Als deze optie niet is opgenomen, wordt uitgegaan van het standaardproject. Als het project dat u wilt opgeven een onderliggend

		project is dat is genest binnen een projecthiërarchie, moet u deze parameter gebruiken samen met de `--parent-project-path`-parameter.
	`--parent-project-path path/to/-project`	Als een project waarnaar de databron is gepubliceerd zich niet op het hoogste niveau van een projecthiërarchie bevindt, gebruikt u deze parameter samen met de `--project`-parameter om het pad naar een genest project op te geven. Gebruik het slash-teken (`/`) om projectniveaus in de hiërarchie af te bakenen. Gebruik de backslash (`\`), om te voorkomen dat er schuine strepen of slashes in projectnamen voorkomen. Bijvoorbeeld, voor een project met de naam Sandbox, in project Social, onder Marketing op het hoogste niveau: `--project Sandbox --parent-project-path Marketing/Social`
`-u <user name>`	`--username <username>`	Geldige Tableau Server- of Tableau Cloud-gebruiker.
`-p "<password>"`	`--password "<password>"`	Het wachtwoord voor de opgegeven Tableau Server- of Tableau Cloud-gebruiker.
	`--proxy-username <username>`	De gebruikersnaam voor een proxyserver.
	`--proxy-password "<password>"`	Het wachtwoord voor een proxyserver.
`-c "<path and file name>"`	`--config-file "<path and file name>"`	Pad- en bestandsnaaminformatie voor een bestand met configuratieopties voor de opdracht. Plaats het pad altijd tussen dubbele aanhalingstekens. Zie **Een configuratiebestand gebruiken** op pagina 1049

hieronder voor meer informatie.

Voorbeeld van de opdracht tableau refreshextract

Met de volgende opdracht vernieuwt u een extract met de naam CurrentYrOverYrStats dat on-premises is gepubliceerd op Tableau Server. Met deze opdracht wordt het volgende gespecificeerd:

- De naam van uw Tableau Server.
- Gebruikersnaam en wachtwoord van de server.
- Projectnaam.
- De naam van de databron die u wilt vernieuwen, samen met de gebruikersnaam en het wachtwoord van de databron.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://our_server_name --username
OurServerSignIn --password "OurServerPwd" --project "New
Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --source-username
OurDatabaseSignIn --source-password "OurDatabasePassword"
```

De volgende opdracht vernieuwt een extract met de naam CurrentYrOverYrStats dat is gepubliceerd naar Tableau Cloud. Met deze opdracht wordt het volgende gespecificeerd:

- Tableau Cloud-gebruikersnaam en wachtwoord.
- Site- en projectnamen van Tableau Cloud.
- De databron, die in dit geval wordt gehost door een cloudgebaseerde databronprovider (bijvoorbeeld Salesforce.com), en de gebruikersnaam en het wachtwoord om aan te melden bij de gehoste databron.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
source-username database_user@hosted_datasource_provider.com --
source-password "db_password"
```

Om een extract van een op een bestand gebaseerde databron te vernieuwen, geeft u het pad op naar het oorspronkelijke bestand waarvan u het extract hebt gemaakt. Als het bestand zich op een netwerkshare bevindt, gebruikt u de UNC-indeling in plaats van een toegewezen station.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
original-file "\\server\path\filename.csv"
```

Syntaxis voor tableau addfiletoextract

Gebruik `tableau addfiletoextract` om bestandsinhoud toe te voegen aan een extract dat is gepubliceerd op Tableau Server of Tableau Cloud. Met deze opdracht worden de twee bestanden gecombineerd.

Als u een bestaand extract eenvoudigweg wilt bijwerken met de laatste wijzigingen, gebruikt u in plaats daarvan de opdracht `refreshextract`. Als u `addfiletoextract` gebruikt om een bestaand extract bij te werken, wordt de data niet bijgewerkt maar gedupliceerd.

Voor hulp bij deze opdracht typt u de volgende opdracht bij de opdrachtprompt van Windows:

```
tableau help addfiletoextract
```

Alle opties hebben een volledige vorm die u gebruikt met een dubbel streepje (bijvoorbeeld `--server`). Sommige opties hebben ook een korte vorm die u gebruikt met een enkel streepje (bijvoorbeeld `-s`). Als de waarde voor een optie spaties bevat, plaatst u deze tussen aanhalingstekens.

Opties van de opdracht tableau addfiletoextract

Korte vorm	Volledige vorm	Beschrijving
	`--file <path and file name>`	Pad- en bestandsnaaminformatie voor het databestand met de toe te voegen data. Het bestand kan afkomstig zijn uit Excel, Access, een Tableau-dataextract of een tekstbestand met scheidingstekens. Er kan geen wachtwoordbeveiliging worden toegepast.

		Gebruik UNC-indeling als het bestand zich op een netwerkshare bevindt. Bijvoorbeeld: `\\server\path\filename.csv`
`-s <server http address>`	`--server <URL>`	De URL voor de Tableau Server waarop de data worden gepubliceerd. Voor Tableau Cloud geeft u `https://online.tableau.com` op.
`-t <site id>`	`--site <site id>`	In een omgeving met meerdere sites geeft u de site op waarop de opdracht van toepassing is. Voor Tableau Cloud moet u dit argument opnemen als uw gebruikersnaam aan meer dan één site is gekoppeld. Als u voor Tableau Server geen site opgeeft, wordt uitgegaan van de standaardsite.
	`--datasource <datasource>`	De naam van de databron, zoals gepubliceerd op Tableau Server of Tableau Cloud.
	`--project <projectname>`	Het project waartoe de databron behoort. Als deze optie niet is opgenomen, wordt uitgegaan van het standaardproject. Als het project dat u wilt opgeven een onderliggend project is dat is genest binnen een projecthiërarchie, moet u deze parameter gebruiken samen met de `--parent-project-path`-parameter.
	`--parent-project-path path/to/project`	Als een project waarnaar de databron is gepubliceerd zich niet op het hoogste niveau van een projecthiërarchie bevindt, gebruikt u deze parameter samen met de `--project`-parameter om het pad naar een genest project op te geven. Gebruik het slash-teken (`/`) om projectniveaus in de hiërarchie af te bakenen. Gebruik de

		backslash (\), om te voorkomen dat er schuine strepen of slashes in projectnamen voorkomen. Bijvoorbeeld, voor een project met de naam Sandbox, in project Social, onder Marketing op het hoogste niveau: `--project Sandbox --parent-project-path Marketing/Social`
`-u <username>`	`--username <username>`	Geldige Tableau Server- of Tableau Cloud-gebruiker.
`-p "<password>"`	`--password "<password>"`	Het wachtwoord voor de opgegeven Tableau Server- of Tableau Cloud-gebruiker.
	`--proxy-username <username>`	De gebruikersnaam voor een proxyserver.
	`--proxy-password "<password>"`	Het wachtwoord voor een proxyserver.
`-c "<path and filename>"`	`--config-file "<path and filename>"`	Pad- en bestandsnaaminformatie voor een bestand met configuratieopties voor de opdracht. Plaats het pad altijd tussen dubbele aanhalingstekens. Zie **Een configuratiebestand gebruiken** op de tegenoverliggende pagina hieronder voor meer informatie.

Voorbeeld van de opdracht tableau addfiletoextract

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
addfiletoextract --server https://our_server_name --username
OurServerSignIn --password "OurServerPwd" --project "New
Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --file
"C:\Users\user1\Documents\DataUploadFiles\AprMay.csv"
```

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
addfiletoextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
file "C:\Users\user2\Documents\DataUploadFiles\AprMay.csv"
```

Een configuratiebestand gebruiken

U kunt een gewone teksteditor gebruiken, zoals Kladblok of Text Edit, om een configuratiebestand te maken dat u kunt gebruiken met `tableau refreshextract` of `tableau addfiletoextract`. Een configuratiebestand kan handig zijn als u verwacht dat u in de loop van de tijd regelmatig dezelfde databron moet bijwerken. In plaats van dat u telkens dezelfde opties moet typen wanneer u een opdracht uitvoert, geeft u het configuratiebestand op. Een configuratiebestand heeft als bijkomend voordeel dat gebruikersnamen en wachtwoorden niet op de opdrachtregel worden weergegeven.

Het configuratiebestand maken

Stel bijvoorbeeld dat u een bestand met de naam config.txt hebt gemaakt en dit hebt opgeslagen in uw map Documenten. In het bestand hebt u de onderstaande parametergegevens opgenomen.

Voor een extract dat gepubliceerd is op Tableau Server:

```
server=https://our_server_name
username=OurServerSignIn
password=OurServerPwd
project=New Animations
datasource=CurrentYrOverYrStats
```

Voor een extract uit een gehoste databron, dat gepubliceerd is naar Tableau Cloud, waarbij de **server https://online.tableau.com** is:

```
server=https://online.tableau.com
site=vernazza
username=email@domain.com
password=OurPassword
project=New Animations
datasource=CurrentYrOverYrStats
```

```
source-username=database_user@hosted_datasource_provider.com
source-password=db_password
```

Naar het configuratiebestand vanaf de opdrachtregel verwijzen

Nadat u het configuratiebestand hebt gemaakt, voert u de opdracht `tableau refreshextract` of `tableau addfiletoextract` uit, waarbij u naar het configuratiebestand verwijst als de enige optie die u op de opdrachtregel kunt gebruiken, en waarbij u het pad naar het configuratiebestand tussen dubbele aanhalingstekens plaatst. De syntaxis is als volgt:

```
tableau refreshextract --config-file "<path>"
```

Om bijvoorbeeld het in het voorbeeld opgegeven extract in de sectie **Het configuratiebestand maken** op de vorige pagina te vernieuwen, voert u de volgende opdracht uit (zorg er daarbij voor dat u in de bin directory voor uw versie van Tableau Desktop werkt):

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --config-file
"C:\Users\user1\Documents\config.txt"
```

Syntaxisverschillen voor configuratiebestanden

De syntaxis voor het opgeven van opties in een configuratiebestand verschilt op de volgende manieren van de syntaxis die u op de opdrachtregel gebruikt:

- Optienamen beginnen niet met koppeltekens of streepjes.
- U gebruikt een gelijkteken (zonder spaties) om optienamen van optiewaarden te scheiden.
- Aanhalingstekens zijn niet nodig (of toegestaan) rond waarden, zelfs niet als ze spaties bevatten (zoals bij de optie `project` in het eerder getoonde voorbeeld).

Windows Taakplanner gebruiken om extracten te vernieuwen

U kunt Windows Taakplanner in combinatie met het Tableau-opdrachtregelhulpprogramma voor data-extractie gebruiken om regelmatige updates naar Tableau Desktop-databronnen binnen uw bedrijfsfirewall te automatiseren. U kunt configureren dat een taak eenmaal per dag, week, maand of na een specifieke systeemgebeurtenis uit wordt gevoerd. U kunt bijvoorbeeld instellen dat de taak wordt uitgevoerd wanneer de computer opstart.

Zie de Taakplannerhandleiding (in het Engels) in de Microsoft TechNet-bibliotheek voor meer informatie.

Tableau Hyper-API

U kunt de Hyper-API van Tableau gebruiken om `.hyper`-bestanden uit te pakken (ondersteund in Tableau 10.5 en hoger). Met behulp van de Hyper-API kunt u toepassingen bouwen waarmee u data uit die bestanden kunnen invoegen, lezen, bijwerken en verwijderen.

- Zie Hyper-API-documentatie voor meer informatie over de Tableau Hyper-API.
- Zie **Extractenupgrade naar .hyper-indeling** op pagina 1028 voor meer informatie over de `.hyper`-notatie.

Als u Tableau 10.5 en hoger gebruikt, kunt u nog steeds de Upgrade van extract-API 2.0 naar Hyper-API gebruiken om `.hyper`-bestanden te maken. Met de Hyper-API hebt u echter meer opties voor het werken met de extractbestanden en verbeterde prestaties.

De Hyper-API draait op Windows, Linux en macOS en ondersteunt meerdere programmeertalen, waaronder C, Java en Python, en .NET (C#).

Databronnen beheren

In de onderwerpen in dit gedeelte worden de taken beschreven die u kunt uitvoeren nadat u databronnen hebt ingesteld.

Databronnen bewerken

Om de functionaliteit van uw werkmap te verbeteren, kunt u de databron wijzigen waarvan de werkmap afhankelijk is. Door uw databron te bewerken, kunt u verschillende taken uitvoeren, zoals het via een join-bewerking toevoegen van tabellen. Voor een breder begrip van veelvoorkomende bewerkingstaken kunt u de volgende bronnen raadplegen:

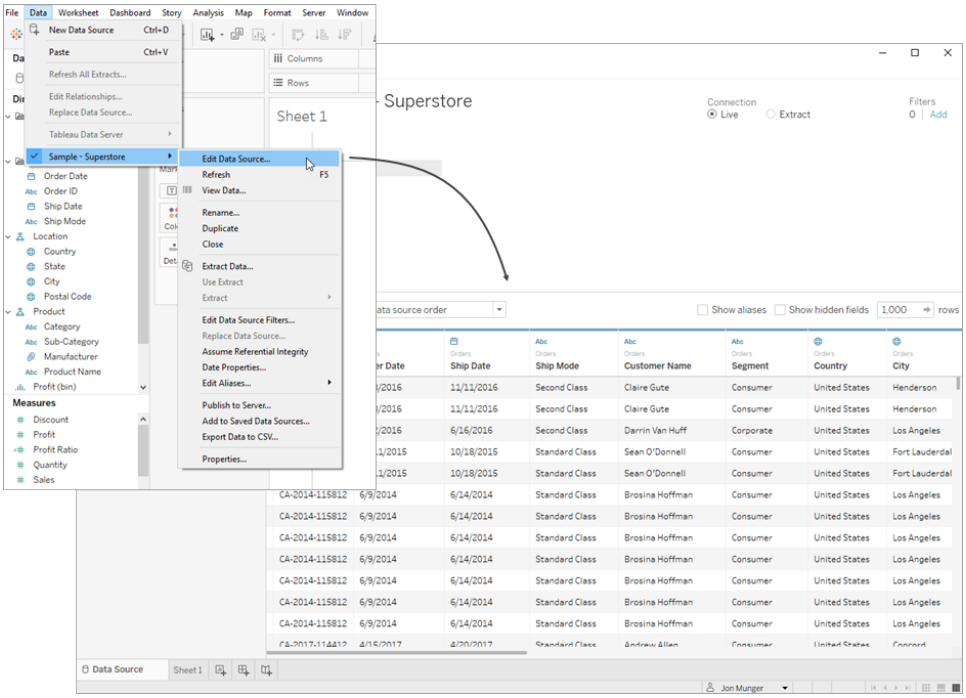
- Tabellen toevoegen aan uw data met een Join: ontdek hoe u meerdere tabellen in uw data-bron kunt combineren om uitgebreide inzichten te krijgen en beter onderbouwde analyses te maken. Wilt u dit onderwerp verder onderzoeken, klik dan op de volgende link: **Joins maken van uw data** op pagina 873
- Verbinding maken met een aangepaste SQL-query (Tableau Desktop): ontdek hoe u Tableau Desktop kunt verbinden met een aangepaste SQL-query, zodat u de kracht van SQL kunt benutten om data volgens uw specifieke vereisten te extraheren en te

bewerken. Ga voor meer informatie over dit onderwerp naar: Verbinding maken met een aangepaste SQL-query op pagina 952

- Een opgeslagen procedure gebruiken (Tableau Desktop): krijg inzicht in het gebruik van opgeslagen procedures in Tableau Desktop, waarmee u vooraf gedefinieerde sets acties of berekeningen op uw data kunt uitvoeren. Wilt u dieper op dit onderwerp ingaan, klik dan op de volgende link: Een opgeslagen procedure gebruiken op pagina 967 (Tableau Desktop)

Hoe u de databron bewerkt

1. Selecteer in het Menu **Data** een databron.
2. Selecteer **Databron bewerken**.
3. Breng op de pagina met de databron de wijzigingen aan in de databron. De datatabel wordt bijgewerkt met de data uit de nieuwe databron.



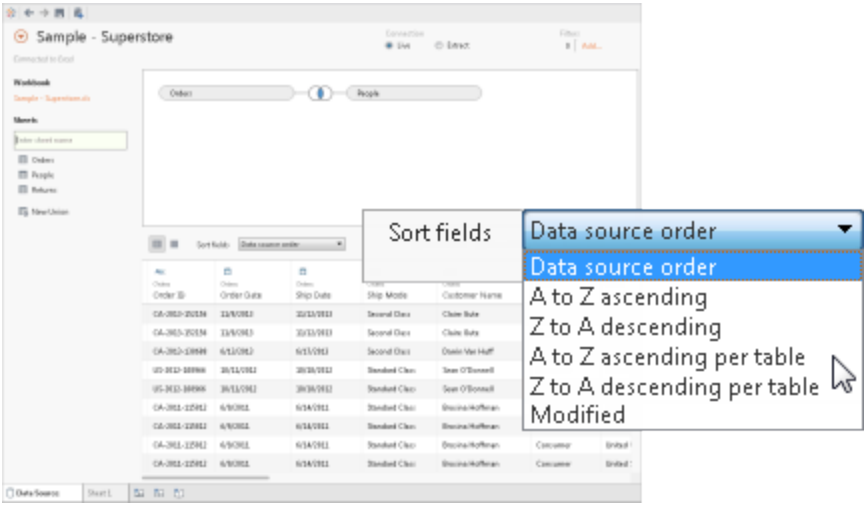
Door het dataraster navigeren

Op de pagina Databron kunt u opties wijzigen om uw data te analyseren en visualiseren. Eén van deze opties is Sorteren, waarmee u uw data op een gestructureerde manier kunt ordenen.

Door kolommen en rijen te sorteren, kunt u de beschikbare informatie eenvoudig ordenen en begrijpen.

Kolommen sorteren

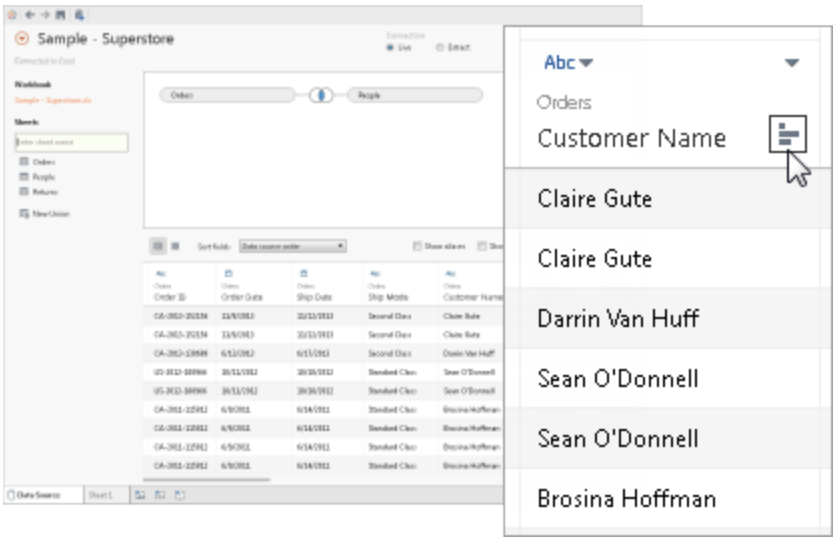
Kolommen sorteren is een eenvoudige en efficiënte manier om uw data te ordenen. Het proces is eenvoudig, of u de kolommen nu wilt sorteren op basis van tabel of databron. In het raster kunt u kolommen sorteren door de vervolgkeuzelijst Velden sorteren te openen en de gewenste sorteeroptie te selecteren.



Opmerking: er kan zich een gewijzigde sorteerstatus voordoen als bepaalde taken ertoe leiden dat er nieuwe kolommen aan het raster worden toegevoegd.

Rijen sorteren

Om rijen in een bepaalde volgorde te rangschikken, hoeft u alleen maar de sorteerknop te gebruiken. Met één klik kunt u rijen in oplopende volgorde sorteren. Voor aflopende volgorde moet u nog een keer op de sorteerknop klikken. Als u de selectie ongedaan te maken, klikt u nog een keer op de sorteerknop.



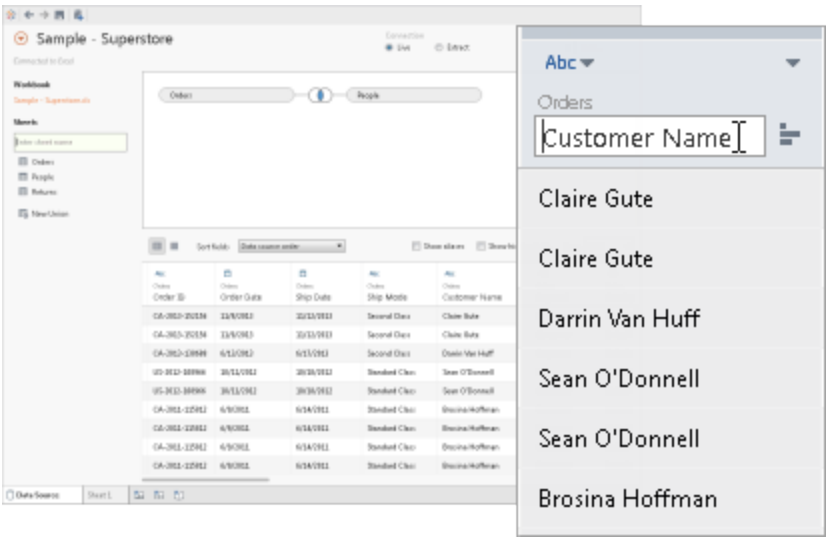
Kolomnamen wijzigen en veldnamen opnieuw instellen

In Tableau zijn duidelijke en betekenisvolle kolomnamen essentieel om data effectief te analyseren en visualiseren.

De naam van een kolom wijzigen

Als u de naam van een kolom in Tableau wilt wijzigen, volgt u eenvoudigweg deze stappen:

1. Zoek de kolom op waarvan u de naam wilt wijzigen.
2. Dubbelklik op de huidige naam van de kolom.
3. Voer de gewenste nieuwe naam voor het veld in.
4. Druk op Enter of klik buiten het veld om de wijzigingen op te slaan.

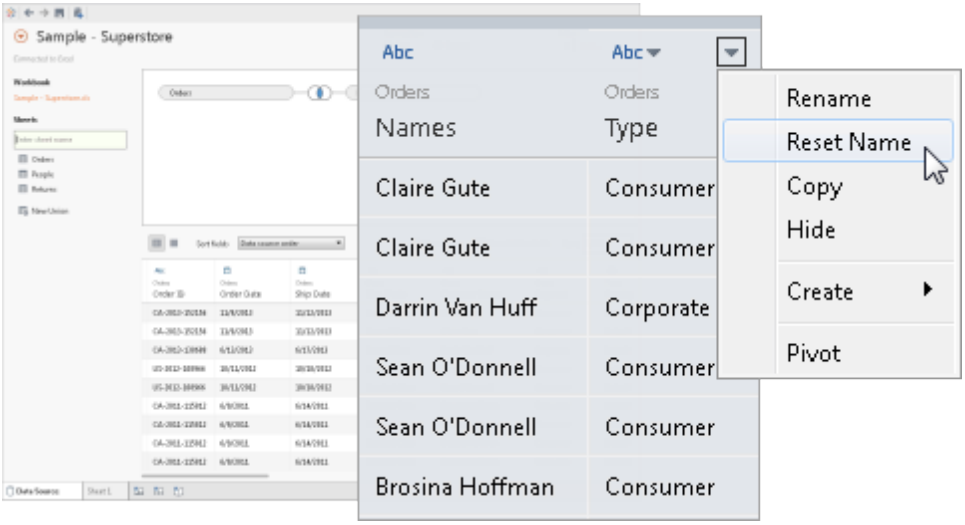


Namen opnieuw instellen

Als u wijzigingen hebt aangebracht in een veldnaam en wilt terugkeren naar de oorspronkelijke naam, is er in Tableau een terugzetoptie. Volg de volgende stappen om de naam opnieuw in te stellen.

1. Klik op het vervolgkeuzemenu van de kolom.
2. Selecteer **Naam opnieuw instellen**.

De naam wordt teruggezet op de oorspronkelijke naam, zoals die is aangegeven in de onderliggende data.



Automatische naamswijzigingen van Tableau terugzetten

Met de opdracht Terugzetten worden alle veldnamen opnieuw ingesteld die automatisch zijn gewijzigd door de naamgevingsverbeteringen van Tableau. Voor meer informatie verwijzen wij u naar **De basisprincipes van veldtypedetectie en naamgevingsverbeteringen** op pagina 1004.

Berekeningen maken

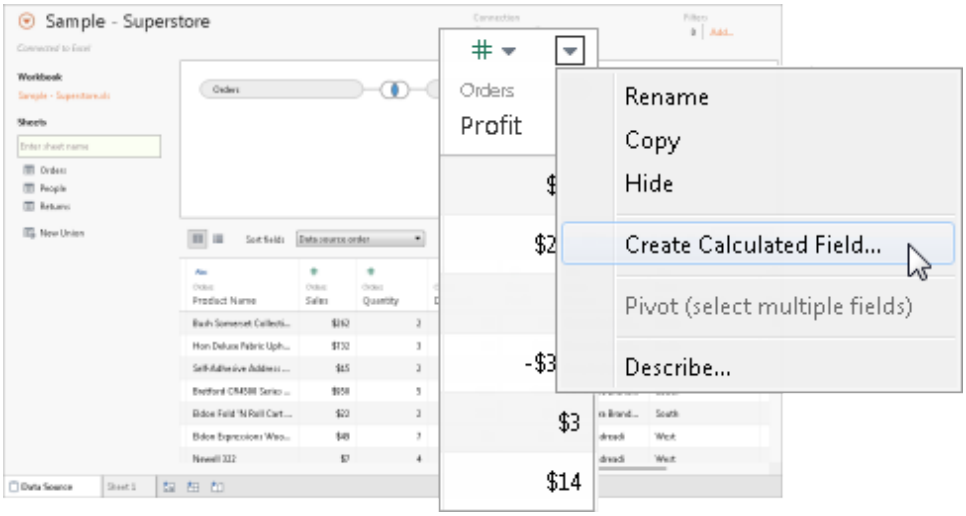
Met berekeningen kunt u complexe datamanipulaties uitvoeren en nieuwe inzichten krijgen op basis van uw bestaande dataset. Tableau biedt drie primaire typen berekeningen:

- Basisexpressies
- Level of Detail (LOD)-expressies
- Tabelberekeningen

Voor hulp bij het kiezen van de te gebruiken berekening, verwijzen wij u naar Het juiste berekeningstype kiezen.

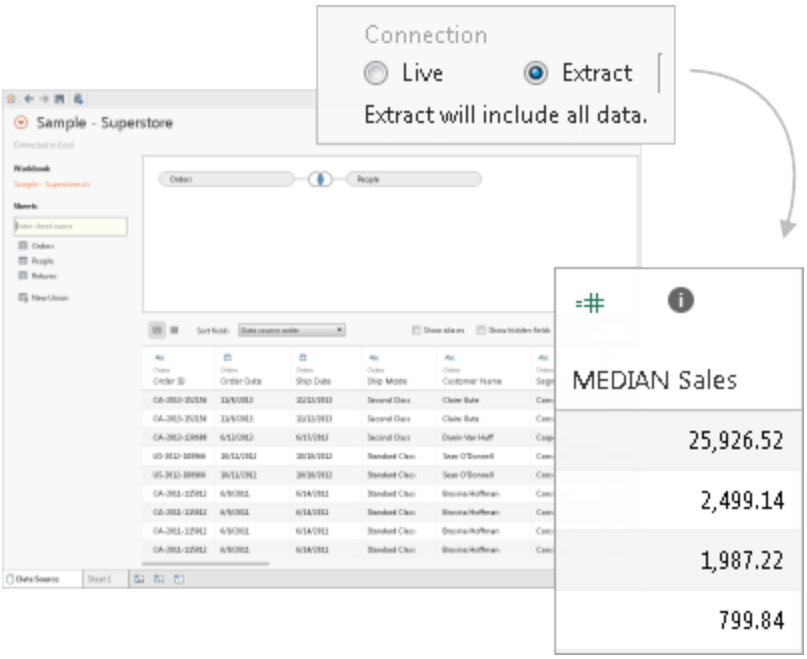
U kunt berekeningen, groepen of bakken maken op basis van bestaande velden in de databron. Klik om te beginnen op de vervolgkeuzepijl van de kolom en selecteer een van de opties.

> **Opmerking:** als u een geaggregeerde berekening maakt, zijn de waarden die in het raster worden weergegeven pas betekenisvol als de berekening wordt gebruikt in de context van het detailniveau van de weergave.



Extractdata weergeven

Wanneer u Web Data Connector gebruikt, kunt u de geëxtraheerde data in het raster bekijken. Dit omvat alleen-extract-berekeningen zoals MEDIAN. Houd er rekening mee dat in de Extract-modus de volgorde van de rijen in de databron kan afwijken van de volgorde van de rijen in de Live-modus.



Waarden kopiëren

Volg deze stappen om waarden in het raster te kopiëren.

1. Selecteer de gewenste waarden.
2. Klik met de rechtermuisknop op de geselecteerde waarden.
3. Kies **Kopiëren** in het menu.

Uw metadata onderzoeken

Gebruik het metadataraster in Tableau om de ordening van uw databron efficiënt te analyseren en aan te passen. Met het metadataraster kunt u de kolommen in uw data en de respectievelijke datatypen beoordelen. U kunt routinematige beheertaken uitvoeren, zoals namen van kolommen wijzigen, kolommen verbergen, datatypen wijzigen en de geografische rol van een kolom aanpassen.

Opmerking: bij het werken met multidimensionale databronnen kunnen de specifieke taken voor metadatabeheer verschillen.

Standaardmetadataweergaven

Nadat u uw databron hebt geconfigureerd, worden de data in het raster weergegeven. Bij verbinding met een kubusdatabron (multidimensionaal) worden de data automatisch gepresenteerd. De standaardweergave kan anders zijn voor alternatieve databrontypen, zoals Salesforce- of Tableau-dataextracten.

Metadata controleren

In het metadataraster worden de kolommen uit uw databron in de vorm van rijen weergegeven, samen met essentiële informatie over elke kolom. Voor elke rij zijn er details zoals het datatype van de kolom, de veldnaam in de Tableau-databron, de naam van de fysieke tabel in de onderliggende databron en de naam van het externe veld.

Metadata beheren

Afhankelijk van het type data waarmee u bent verbonden, kunt u routinematige beheertaken uitvoeren, zoals het verbergen van meerdere kolommen tegelijk of het snel wijzigen van de namen van kolommen.

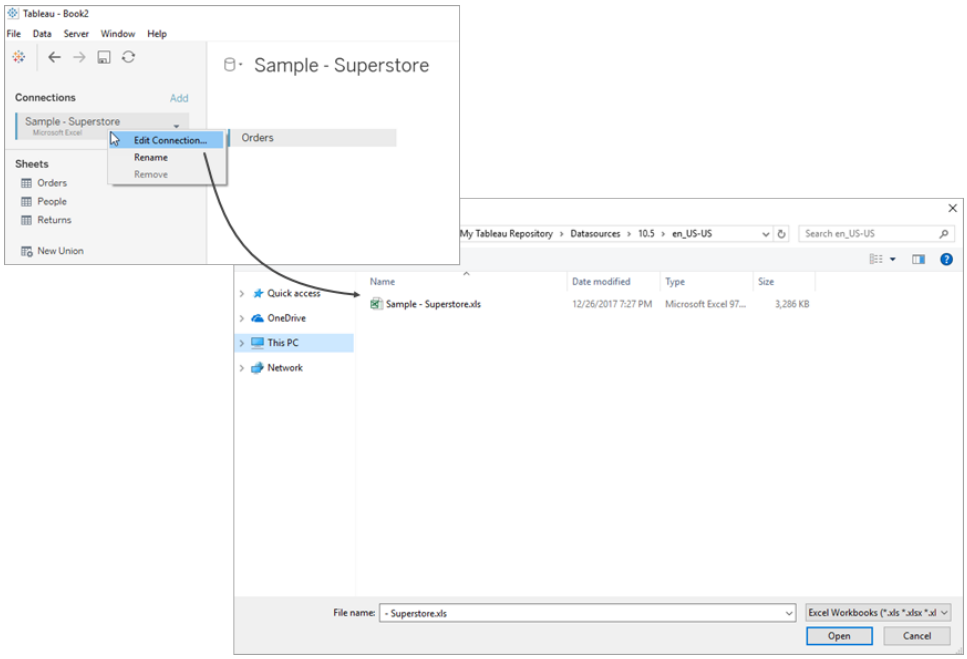
De locatie van uw databron in een werkmap wijzigen

Terwijl u met data in uw werkmap werkt, kan het voorkomen dat u de locatie van uw databron moet wijzigen. In deze sectie wordt uitgelegd hoe u uw werkmap naar de juiste locatie kunt omleiden zonder dat er werk verloren gaat, of de naam of locatie van de databron nu is gewijzigd of u uw analyse wilt toepassen op een vergelijkbare databron.

De locatie van een databron wijzigen

1. Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op de databron die u in het deelvenster Data wilt bewerken.
2. Selecteer **Verbinding bewerken** in het menu.
3. In het dialoogvenster Verbinding bewerken zijn er twee opties:
    - Navigeer naar de nieuwe locatie van de databron door het bestandssysteem van uw computer te doorzoeken.
    - Selecteer een geheel nieuwe databron door op de knop **Bladeren** te klikken en een ander bestand te kiezen.

4. Nadat u de nieuwe locatie of databron hebt geselecteerd, selecteert u **OK** om de wijzigingen op te slaan.

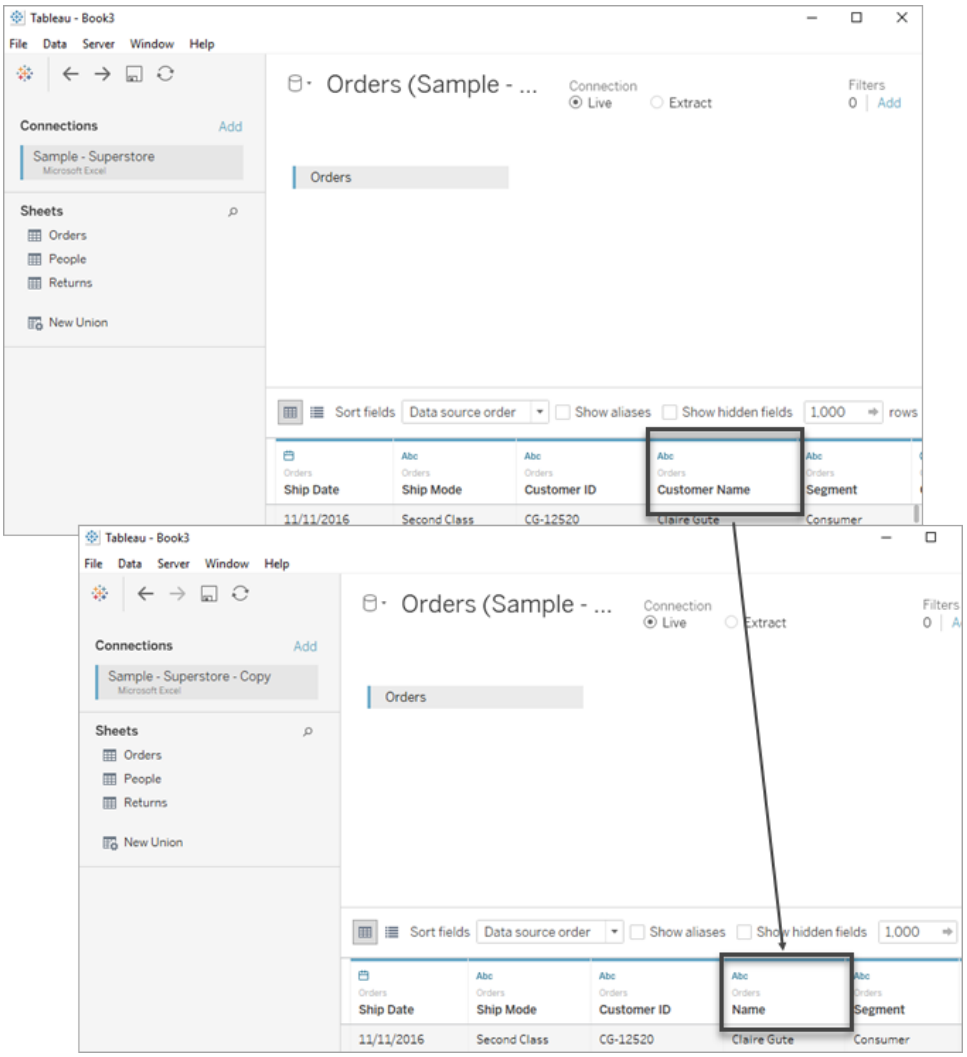


Veldverwijzingen vervangen

Wanneer u een verbinding met een nieuwe databron tot stand brengt, worden alle werkbladen in de werkmap die eerder de oorspronkelijke databron gebruikten aan de nieuwe databron gekoppeld. Als de nieuwe databron echter niet dezelfde veldnamen heeft als de oorspronkelijke werkmap, worden de velden als ongeldig beschouwd en met een uitroepteken gemarkeerd. U kunt dit probleem oplossen door de verwijzingen naar deze velden eenvoudig te vervangen.

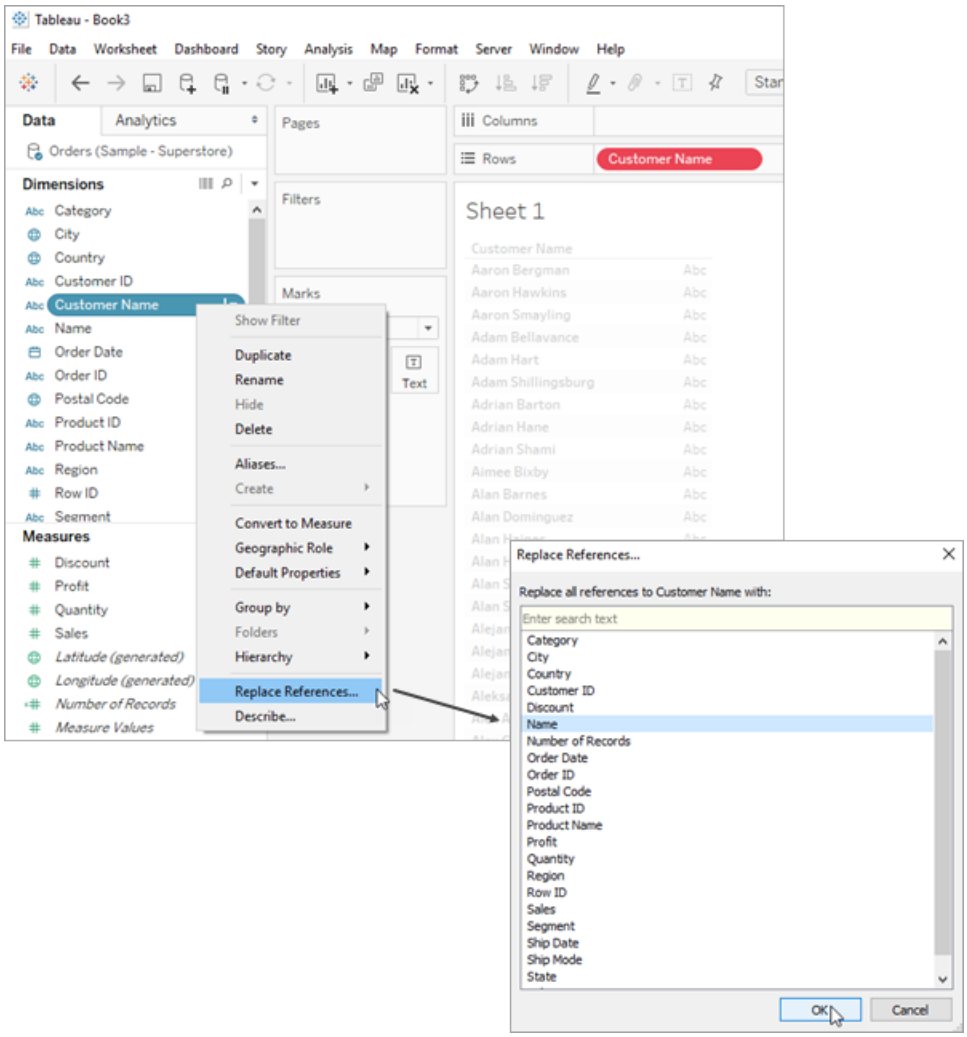
Stel, u hebt een werkmap die is gekoppeld aan een databron waarin een veld voorkomt met de naam 'Klantnaam'. Later wijzigt u de databron om verbinding te maken met een nieuwe bron die dezelfde data bevat, maar waarvan de veldnaam 'Naam' is. In dit geval wordt het veld 'Klantnaam' nog steeds weergegeven in het deelvenster Data, maar wordt het gemarkeerd als ongeldig.

Om het veld weer geldig te maken, kunt u de verwijzingen vervangen. Dit betekent dat u het ongeldige veld kunt toewijzen aan een geldig veld in de nieuwe databron. U kunt bijvoorbeeld 'Klantnaam' toewijzen aan 'Naam'.



Veldverwijzingen vervangen

1. Klik met de rechtermuisknop (of Control-klik op een Mac) op het ongeldige veld in het deelvenster Data.
2. Selecteer **Referenties vervangen.**
3. Selecteer in het dialoogvenster Referenties vervangen een veld in de nieuwe databron dat overeenkomt met het ongeldige veld.



De naam van de databron wijzigen

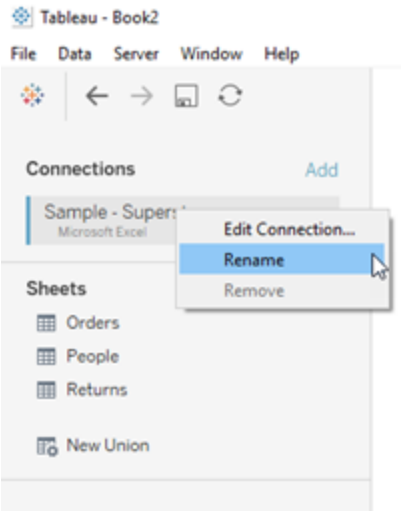
Wanneer u verbinding maakt met een databron in Tableau Desktop, wordt u gevraagd deze een naam te geven. Deze naam wordt gebruikt om de databron binnen Tableau te identificeren. Dit kan handig zijn wanneer u meerdere databronnen aan één werkmap hebt gekoppeld. Hiermee kunt u de specifieke details van elke verbinding bijhouden.

De naam van een databron wijzigen

1. Ga naar het menu Data.
2. Selecteer **Naam wijzigen.**

Door uw verbindingen de juiste naam te geven, kunt u eenvoudig onderscheid maken tussen verschillende databronnen en deze efficiënt beheren. U kunt de eigenschappen van een

verbinding ook bekijken door de databron te selecteren in het menu data en **Eigenschappen** te kiezen.

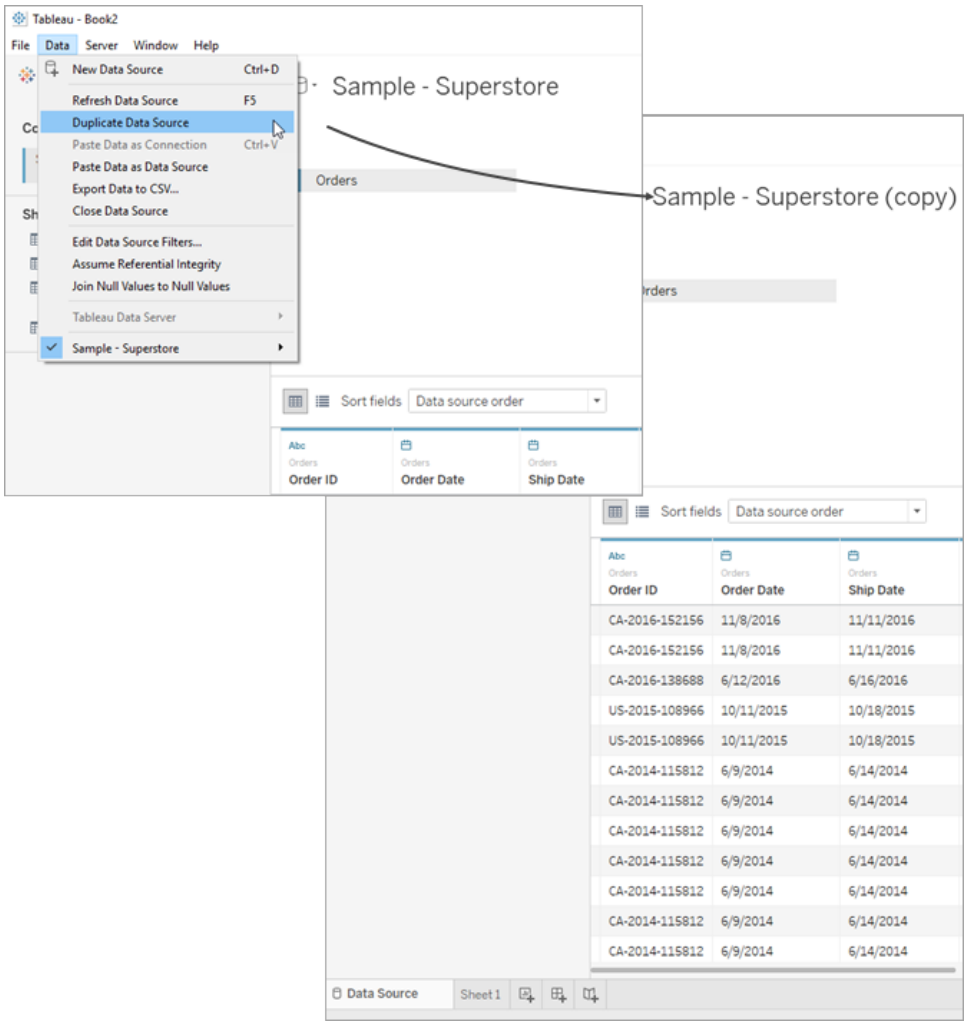


De databron dupliceren (Tableau Desktop)

Soms wilt u wijzigingen aanbrengen in een databron, zoals meer tabellen toevoegen, velden verbergen en weergeven of standaardwaarden voor velden instellen. Wanneer u deze wijzigingen doorvoert, heeft dit invloed op alle werkbladen die gebruikmaken van de databron. U kunt de databron dupliceren, zodat u wijzigingen kunt aanbrengen zonder dat dit gevolgen heeft voor de bestaande werkbladen. Volg deze stappen om een databron in Tableau Desktop te dupliceren:

1. Open uw werkblad in Tableau Desktop.
2. Ga naar het menu Data, bovenaan in het scherm.
3. Selecteer de databron die u wilt dupliceren.
4. Kies **Dupliceren** in het vervolgkeuzemenu.

Opmerking: nadat u een databron hebt gedupliceerd, wordt aan de naam van het duplicaat de tekst 'kopie' toegevoegd. Zo weet u zeker dat u het verschil kunt zien tussen de originele bron en het duplicaat van de bron.



Databronnen vernieuwen

Als u bent verbonden met een databron die is gewijzigd, kunt u Tableau Desktop onmiddellijk bijwerken met de wijzigingen door een databron te selecteren in het menu **Data** en vervolgens **Vernieuwen** te selecteren.

Niet elke verbinding gedraagt zich op dezelfde manier. Er zijn drie primaire verbindingstypen: Liveverbinding, Extract en Gepubliceerde databron. Het type verbinding wordt weergegeven door het pictogram naast uw databron in het deelvenster Data.

Liveverbinding

Via een liveverbinding worden query's naar de database verzonden en wordt de weergave bijgewerkt op basis van de resultaten. De specifieke velden die worden opgevraagd, worden echter gedefinieerd wanneer de verbinding voor het eerst wordt gemaakt. Wanneer u de databron vernieuwt, worden alle nieuwe of gewijzigde velden bijgewerkt. Zie **Verbinding maken met uw data** op pagina 235 voor meer informatie.

Extract

Wanneer u een extract vernieuwt, wordt de databron geraadpleegd waaruit het extract is gemaakt en wordt het extract opnieuw opgebouwd. Dit proces kan enige tijd duren, afhankelijk van het formaat van het extract. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

Gepubliceerde databron

Wanneer u bent verbonden met een gepubliceerde databron, kan de databron een liveverbinding of een extract zijn. Door het tabblad **Databron** te selecteren, wordt weergegeven of de gepubliceerde databron een liveverbinding of een extract is. Als de databron een extract is, worden alle vernieuwingen van het extract beheerd door Tableau Server en kunnen deze alleen door de server worden vernieuwd.

Zie **Best practices voor gepubliceerde databronnen** op pagina 3339 voor meer informatie.

Wijzigingen in onderliggende data

Als een veld dat in een Tableau-werkblad wordt gebruikt, wordt verwijderd uit de onderliggende data van de databron en de databron vervolgens wordt vernieuwd, wordt er een waarschuwingsbericht weergegeven waarin staat dat het veld wordt verwijderd uit de weergave en dat het werkblad niet correct wordt weergegeven vanwege het ontbrekende veld.

Als de onderliggende data wijzigen, bijvoorbeeld als er nieuwe velden of rijen worden toegevoegd, datawaarden of veldnamen worden gewijzigd of data worden verwijderd, worden deze wijzigingen door Tableau weergegeven de volgende keer dat u verbinding maakt met de databron. Omdat Tableau Desktop de data echter opvraagt en niet importeert, kunt u Tableau direct bijwerken om de wijzigingen in de data door te voeren zonder de verbinding te verbreken. Dit geldt op voorwaarde dat de wijzigingen eerst in de onderliggende data zijn opgeslagen.

Opmerking over webauthoring (Tableau Cloud en Tableau Server): Als u rechtstreeks in Tableau Cloud of Tableau Server verbinding maakt met een gepubliceerd **plat bestand** (Excel of tekst), worden die data niet vernieuwd, zelfs niet als ze worden gewijzigd. Als de data zich op een **on-premises server** bevinden en via Tableau Desktop op internet wordt gepubliceerd, worden deze als een extract gerenderd en niet vernieuwd. Als u data die via Tableau Desktop zijn gepubliceerd, actueel wilt houden op internet, kunt u Tableau Bridge gebruiken. Zie Data actueel houden en **Bridge gebruiken om data actueel te houden** op pagina 3368 voor meer informatie over de vereisten.

Databronnen vervangen

Opmerking: het vervangen van een databron wordt niet ondersteund door Tableau Cloud of Tableau Server.

Gebruikers kunnen een werkmap of werkblad bijwerken met een andere databron. Als u een databron vervangt, worden de databronnen niet samengevoegd of bewerkt. Het zorgt ervoor dat velden die in het werkblad worden gebruikt, worden toegewezen aan overeenkomstige velden in de nieuwe databron. Alle velden die de gebruiker maakt in de *oorspronkelijke* databron worden naar de nieuwe databron gekopieerd. Velden die niet in de oorspronkelijke databron worden opgenomen, moeten handmatig naar de *nieuwe* databron worden gekopieerd en hierin worden geplakt voordat u de oude vervangt. Wanneer u een databron vervangt, worden de mapstructuren niet gekopieerd.

De twee databronnen hoeven niet identiek te zijn. Eventuele verschillen tussen de databronnen hebben invloed op de werkbladen in de werkmap en de velden in de weergave. Alle velden, groepen, sets en berekende velden die niet voorkomen in de nieuwe databron (of een andere naam hebben) worden verwijderd uit het deelvenster Data. Zie **Databronnen bewerken** op pagina 1051 voor meer informatie over het vervangen van veldreferenties om problemen met ongeldige velden op te lossen.

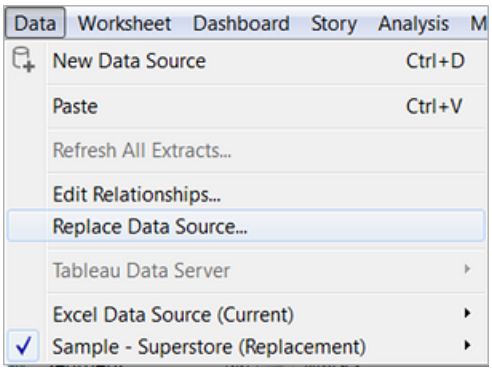
Een databron vervangen

Voer de volgende stappen uit om een databron te vervangen.

1. Open een werkmap die verbinding maakt met de *oorspronkelijke* databron.
2. Selecteer **Data** > **Nieuwe databron** en maak vervolgens verbinding met de *nieuwe* databron.

3. Sleep op de pagina Databron een tabel naar het canvas om de databron in te stellen (als dit niet automatisch voor u wordt gedaan).
4. Ga naar het tabblad van het werkblad en selecteer **Data** > **Databron vervangen**.

> **Opmerking:** u moet ten minste één veld in de weergave hebben zodat de optie **Databron vervangen** beschikbaar wordt.



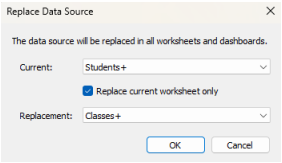
5. Selecteer in het dialoogvenster Databron vervangen de databron **Huidig** en de databron **Vervanging**.
6. Schakel onder het veld **Huidig** het selectievakje in om alleen het huidige werkblad te vervangen.
7. Wanneer u klaar bent, selecteert u **OK**.

Alle werkbladen, dashboards en verhalen die gebruikmaken van de *oorspronkelijke* databron worden bijgewerkt naar de *nieuwe* databron. U kunt op de werkbalk op **Ongedaan maken** klikken om de wijziging ongedaan te maken en terug te keren naar de oorspronkelijke databron.

> **Opmerking:** u kunt een databron alleen vervangen door een andere databron als beide databronnen relationele databronnen zijn, of als beide databronnen kubusdatabronnen (multidimensionale) zijn. In Tableau worden kubusdatabronnen alleen ondersteund voor Windows.

De databron vervangen voor één werkblad

Als u de databron voor één werkblad wilt vervangen, selecteert u het selectievakje **Alleen huidige werkblad vervangen**.



Gepubliceerde databronnen

Wanneer gebruikers een databron uit een werkmap publiceren, maakt de huidige werkmap in Tableau Desktop automatisch verbinding met de gepubliceerde databron en wordt de lokale databron gesloten. Zie **Een databron publiceren** op pagina 3345 voor meer informatie over het publiceren van een databron.

Databronnen opslaan

Als u een dataverbinding hebt gemaakt die u mogelijk wilt gebruiken met andere werkmappen of wilt delen met collega's, kunt u de databron exporteren (opslaan) naar een bestand. Mogelijk wilt u dit ook doen als u gekoppelde tabellen, standaardeigenschappen of aangepaste velden (zoals groepen, sets, berekende velden en velden in een bin) aan het deelvenster Data hebt toegevoegd.

> **Opmerking:** in dit onderwerp wordt beschreven hoe u een databron die u opnieuw gebruikt lokaal opslaat als u deze niet publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud. Zie Databronnen en werkmappen publiceren voor informatie over het delen van databronnen op een server.

Opties voor het opslaan van een lokale databron

U kunt een databron opslaan in een van de volgende indelingen:

Databron (.tds): bevat alleen de informatie die u nodig hebt om verbinding te maken met de databron, waaronder het volgende:

- Type databron
- Verbindingsgegevens die op de databronpagina is opgegeven, bijvoorbeeld het adres van de databaseserver, de poort, de locatie van lokale bestanden, tabellen

- Groepen, sets, berekende velden, bins
- Standaardveldeigenschappen, bijvoorbeeld getalopmaak, aggregatie en sorteervolgorde

Gebruik deze indeling als iedereen die de databron gaat gebruiken toegang heeft tot het onderliggende bestand of de onderliggende database die in de verbindingsgegevens is gedefinieerd. De onderliggende data zijn bijvoorbeeld een csv-bestand op uw computer en u bent de enige die het bestand gebruikt. Het kan ook zijn dat de data op een cloudplatform wordt gehost en dat al uw collega's dezelfde toegang hebben als u.

Databronpakket (.tdsx): bevat alle informatie in het databronbestand (.tds), evenals een kopie van alle lokale bestandsgebaseerde data of extracten.

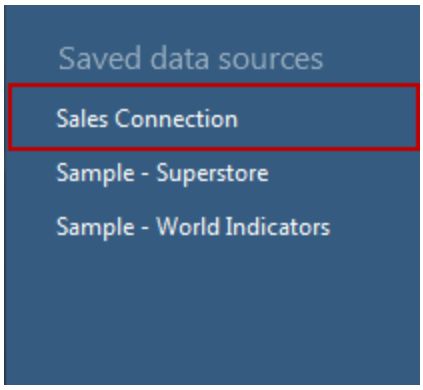
Een databronpakket is een enkel gezipt bestand. Gebruik deze indeling als u uw databron wilt delen met mensen die geen toegang hebben tot de onderliggende data die in de verbindingsgegevens is gedefinieerd.

Een databron opslaan

1. Open in Tableau Desktop de werkmap die verbinding heeft met de data die u als bestand wilt opslaan.
2. Klik met de rechtermuisknop (of Control + klik op Mac) bovenaan het deelvenster **Data** op de naam van de databron en selecteer vervolgens **Aan opgeslagen databronnen toevoegen**.
3. Voer een bestandsnaam in, selecteer het bestandstype (.tds of .tdsx) en klik vervolgens op **Opslaan**.

Uw databron verbinden

Standaard slaat Tableau .tds- en .tdsx-bestanden op in de map **Databronnen** onder uw Tableau-opslagplaats. Wanneer u de standaardlocatie gebruikt, kunt u verbinding maken met de databron in het venster **Verbinding**.



Als u een andere locatie hebt opgegeven, kunt u verbinding maken met de databron door **Bestand** > **Openen** te selecteren en er naartoe te navigeren.

Een databron bijwerken nadat de onderliggende datalocatie is gewijzigd

Als u een lokaal databestand waarnaar een .tds-bestand verwijst verplaatst, wordt u gevraagd om de oorspronkelijke databron te zoeken of te vervangen wanneer u de databron in Tableau probeert te openen. Als u de oorspronkelijke databron vervangt, moet de vervangende data van hetzelfde type zijn (bijvoorbeeld Excel of MySQL). Om te voorkomen dat u een specifiek bestandspad opslaat, slaat u de databron op als een .tdsx-bestand.

Databronnen upgraden

Als u werkmappen hebt die zijn gemaakt vóór Tableau Desktop 8.2 en die gebruikmaken van Microsoft Excel- of tekstbestand-databronnen, of als u de optie voor de oude verbinding met Excel of tekstbestanden gebruikt, hebt u de mogelijkheid om de databronnen in uw werkmap te upgraden. Door uw Excel- en tekstbestand-databronnen te upgraden, kunt u profiteren van 1.) betere data-interpretatie en 2.) compatibiliteit op de Mac. Als u overweegt een bestaande werkmap te upgraden om de nieuwe verbinding te gebruiken, bekijk dan de onderstaande tabellen om te vergelijken hoe uw data worden verwerkt en weergegeven tussen de oude en de standaardverbindingstypen.

Als uw data afhankelijk zijn van bepaalde mogelijkheden van het Jet-stuurprogramma, moet u mogelijk de oude verbinding gebruiken om de verwachte resultaten te verkrijgen. Werkmappen die zijn gemaakt vóór Tableau Desktop 8.2 en die gebruikmaken van Excel- en tekstbestand-databronnen, gebruiken automatisch de oude verbinding. Om een nieuwe werkmap te maken die gebruikmaakt van de oude verbinding, navigeert u in Tableau Desktop naar uw Excel- of tekstbestand-data, klikt u op de vervolgkeuzepijl **Openen** aan de rechterkant en selecteert u vervolgens **Openen met oude verbinding**.

OPMERKING: vanaf Tableau 2020.2 worden oudere Excel- en tekstverbindingen niet meer ondersteund. Zie het document Alternatieven voor verouderde verbinding in Tableau Community voor alternatieven voor het gebruik van de oude verbinding.

Bestandsindelingen en kenmerken

In de volgende tabellen ziet u enkele voorbeelden van de typen Excel- en tekstbestanden en tabellen waarmee u verbinding kunt maken in Tableau wanneer u de oude en standaardverbindingstypen gebruikt.

Excel

Uw data	Oude verbinding	Standaardverbinding
.xlsb-bestandsindeling	Maakt verbindingen mogelijk met Excel-data in de bestandsindeling .xlsb.	Staat geen verbindingen toe met Excel-data in .xlsb-indeling. In plaats daarvan kunnen verbindingen met Excel-data in de bestandsindelingen .xls of .xlsx worden gebruikt.
Ingebouwde benoemde bereiken in Excel	Maakt verbindingen mogelijk met ingebouwde benoemde bereiken.	Ingebouwde benoemde bereiken zijn verborgen.
Verborgen blad	Maakt verbindingen met een tabel in een verborgen blad mogelijk.	Verbergt een tabel in een verborgen blad.
Zeer verborgen blad	Maakt verbindingen mogelijk met een tabel in een zeer verborgen blad.	Verbergt een tabel in een zeer verborgen blad.
Tabel met grafieken	Maakt verbindingen mogelijk met tabellen die Excel-grafieken bevatten. De tabel bevat echter geen waarden.	Verbergt tabellen die Excel-grafieken bevatten.
Lege tabel	Maakt verbindingen met een lege tabel mogelijk.	Verbergt een lege tabel.

Uw data	Oude verbinding	Standaardverbinding
Tabelkoppen	Behandelt de eerste rij van een tabel als een koptekst.	Detecteert automatisch of de eerste rij van een tabel een koptekst is.
Tabelbreedte	Beperkt de tabelbreedte tot 255 kolommen.	Geen beperkingen voor de tabelbreedte.
Lege kolommen en rijen	Lege kolommen en rijen zijn zichtbaar.	Lege kolommen en rijen worden verborgen omdat ze geen waarden bevatten.

Tekst

Uw data	Oude verbinding	Standaardverbinding
Lengte bestandsnaam	Staat geen verbindingen toe met een bestand waarvan de bestandsnaam langer is dan 64 tekens.	Geen lengtebeperkingen voor bestandsnamen.
Meerdere punten in de bestandsnaam	Staat geen verbindingen toe met een bestand waarvan de bestandsnaam meerdere punten bevat.	Geen puntbeperkingen voor bestandsnamen.
Aantal kolommen in het bestand	Gebruikt het aantal velden in de eerste rij om het aantal kolommen in het bestand te bepalen.	Scant het volledige bestand en gebruikt het meest voorkomende aantal velden in een rij om het aantal kolommen in het bestand te bepalen.
Koptekstrijen	Detecteert niet automatisch of de eerste rij in het bestand een koptekst is. **Opmerking:** u kunt handmatig opgeven dat de eerste rij in het bestand een koptekst is.	Detecteert automatisch of de eerste rij in het bestand een koptekst is. **Opmerking:** u kunt de detectie handmatig overschrijven.
Lege kolommen	Lege kolommen zijn zichtbaar.	Lege kolommen zijn verborgen omdat ze geen waarden bevatten.

Tekens en opmaak

In de volgende tabellen ziet u enkele voorbeelden van hoe uw Excel- en tekstbestand-data in Tableau kunnen worden weergegeven bij gebruik van de oude en standaardverbindingstypen.

Excel

Uw data	Oude verbinding	Standaardverbinding
Aantal tekens in de veldnaam	Veldnamen worden afgekapt tot 64 tekens.	Er zijn geen beperkingen op het aantal tekens in een veldnaam.
Speciale tekens in veldnamen	Speciale tekens zijn niet toegestaan in veldnamen. Speciale tekens zoals aanhalingstekens en punten worden bijvoorbeeld omgezet in nummertekens. Haakjes worden omgezet naar ronde haakjes.	Speciale tekens zijn toegestaan in veldnamen.
Spaties vooraan of achteraan in veldnamen	Spaties vooraan of achteraan in veldnamen zijn toegestaan.	Spaties vooraan of achteraan in veldnamen worden automatisch uit kolomnamen verwijderd.
Dubbele veldnamen	Bij dubbele veldnamen wordt een indexnummer aan de veldnaam toegevoegd. Bijvoorbeeld: Testscores1.	Bij dubbele veldnamen worden een spatie en een indexnummer aan de veldnaam toegevoegd. Bijvoorbeeld Testscores 1.
Excel-celopmaak	Ondersteunt celopmaak die is geconfigureerd met de optie Cellen opmaken in Excel.	Ondersteunt geen celopmaak die is geconfigureerd met de optie Cellen opmaken in Excel.
Precisie met valutawaarden	Velden die valutawaarden bevatten, worden weergegeven met een maximale precisie van	De valutawaarden worden nauwkeurig weer-

Uw data	Oude verbinding	Standaardverbinding
	vier cijfers	gegeven.

Tekst

Uw data	Oude verbinding	Standaardverbinding
Speciale tekens in bestandsnamen	Speciale tekens zijn niet toegestaan in bestandsnamen. Speciale tekens, zoals punten, worden bijvoorbeeld omgezet in getallen.	Speciale tekens zijn toegestaan.
Tekens in koptekstveldnamen	Verwijdert automatisch spaties vooraan de koptekstveldnamen.	Verwijdert automatisch spaties vooraan en achteraan de koptekstveldnamen.
Veldscheidingstekens	Herkent alleen komma's als veldscheidingstekens. **Opmerking:** u kunt de detectie handmatig overschrijven.	Detecteert automatisch het veldscheidingsteken. **Opmerking:** u kunt de detectie handmatig overschrijven.
Tekst tussen aanhalingstekens	Aanhalingstekens die worden gebruikt om tekstwaarden in te sluiten, blijven zichtbaar.	Aanhalingstekens die worden gebruikt om tekstwaarden in te sluiten, worden automatisch verborgen.
ANSI- en OEM-codepagina's	ANSI- en OEM-codepagina's worden ondersteund.	ANSI- en OEM-codepagina's worden automatisch geconverteerd, zodat ze compatibel zijn met meerdere platforms.
BOM-codepagina's	Ondersteunt BOM-codepagina's inconsistent.	Ondersteunt BOM-codepagina's.

Detectie van datatype

In de volgende tabellen ziet u enkele voorbeelden van hoe het datatype wordt gedetecteerd en hoe bepaalde waarden worden weergegeven in Tableau bij gebruik van de oude en standaardverbindingstypen.

Excel

Detectie van datatype	Oude verbinding	Standaardverbinding
Kolommen	Het datatype van een kolom wordt bepaald door de eerste 8 rijen. **Opmerking:** nadat het datatype van een kolom in de tabel is bepaald, kan dit niet meer worden gewijzigd.	Het datatype van een kolom wordt bepaald door 95% van de eerste 10.000 rijen. **Opmerking:** u kunt de detectie handmatig overschrijven.
Datumwaarden zonder tijd	Aan datumwaarden wordt een datetime-datatype toegewezen.	Aan datumwaarden zonder tijd wordt een date-datatype toegewezen. Aan datum-waarden met tijd wordt een datetime-datatype toe-gewezen.
Getalwaarden	Alle getalwaarden worden weer-gegeven als reële getallen.	Getalwaarden zonder deci-malen worden weergegeven als gehele getallen.
Null-waarden	Als een kolom een null-waar-decel bevat, wordt het datatype voor de kolom automatisch aan-gewezen als tekenreeks-data-type.	Null-waardecellen hebben geen invloed op de detectie van het datatype.
Referentiefouten of lege cellen	Als een kolom cellen met refe-rentiefouten of lege cellen bevat, wordt de hele kolom geïn-	Referentiefouten of cellen zon-der waarden hebben geen invloed op de detectie van het

Detectie van datatype	Oude verbinding	Standaardverbinding
	terpreteerd als een tekenreeks-datatype.	datatype.
Detectie van datatype overschrijven	Nadat het datatype van een kolom in de tabel is bepaald, kan dit niet meer worden gewijzigd.	Het datatype van een kolom kan worden gewijzigd na automatische detectie.
Precisie van tijdswaarde	De kleinste tijdseenheid is een hele seconde.	De kleinste tijdseenheid is een fractie van een seconde.
DecimalSymbol en CurrencyDecimalSymbol schema.ini-waarden	Zowel de schema.ini-waarden DecimalSymbol als CurrencyDecimalSymbol worden herkend.	De schema.ini-waarden DecimalSymbol en CurrencyDecimalSymbol worden herkend. Als beide waarden worden gebruikt, heeft DecimalSymbol echter voorrang.
Cellen opgemaakt als tekst	Het datatype van een kolom wordt gedetecteerd als een tekenreeks-datatype wanneer cellen worden opgemaakt als tekst met behulp van de optie Cellen opmaken in Excel.	Ondersteunt geen celopmaak die is geconfigureerd met de optie Cellen opmaken in Excel.

Tekst

Detectie van datatype	Oude verbinding	Standaardverbinding (8.2 en later)
Kolommen	Het datatype van een kolom wordt bepaald door de eerste 25 rijen.	Het datatype van een kolom wordt bepaald door de eerste 1024 rijen.
Booleaanse (True/False) waarden	Aan Booleaanse waarden wordt het datatype tekenreeks toegewezen.	Aan Booleaanse waarden wordt het Booleaanse datatype toegewezen.

Detectie van datatype	Oude verbinding	Standaardverbinding (8.2 en later)
Waarden die null-waarden worden	Spaties in een cel, ongeacht of ze tussen aanhalingstekens staan of niet, worden als null-waarden beschouwd. Kolommen met null-waarden worden gedetecteerd als het datatype tekenreeks.	Twee veldscheidingstekens op een rij worden behandeld als een null-waarde. Null-waarden worden genegeerd tijdens het detecteren van het datatype.

Eigenschappen van bij verbinding met databron

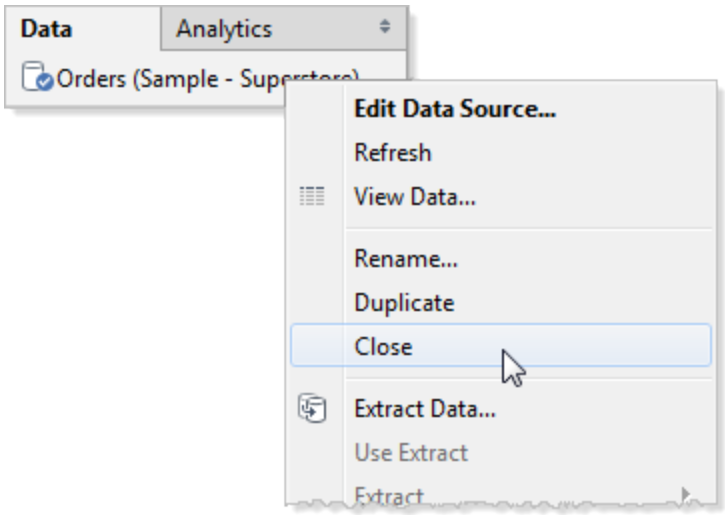
In de volgende tabel ziet u voorbeelden van de verschillen in databronverbindingseigenschappen in Tableau bij gebruik van de oude en standaardverbindingstypen.

Eigenschap	Oude verbinding	Standaardverbinding
Aangepaste SQL	Aangepaste SQL is toegestaan.	Staat het gebruik van aangepaste SQL niet toe.
Join-type	Maakt linker-, rechter- en binnenste joins mogelijk.	Maakt linker-, rechter-, binnenste en volledig buitenste joins mogelijk.
Join-operators	Maakt de volgende join-operatoren mogelijk: gelijk aan (=), groter dan (>), groter dan of gelijk aan (>=), kleiner dan (<), kleiner dan of gelijk aan (<=) en niet gelijk aan (<>).	Maakt join-operators gelijk aan (=) mogelijk.

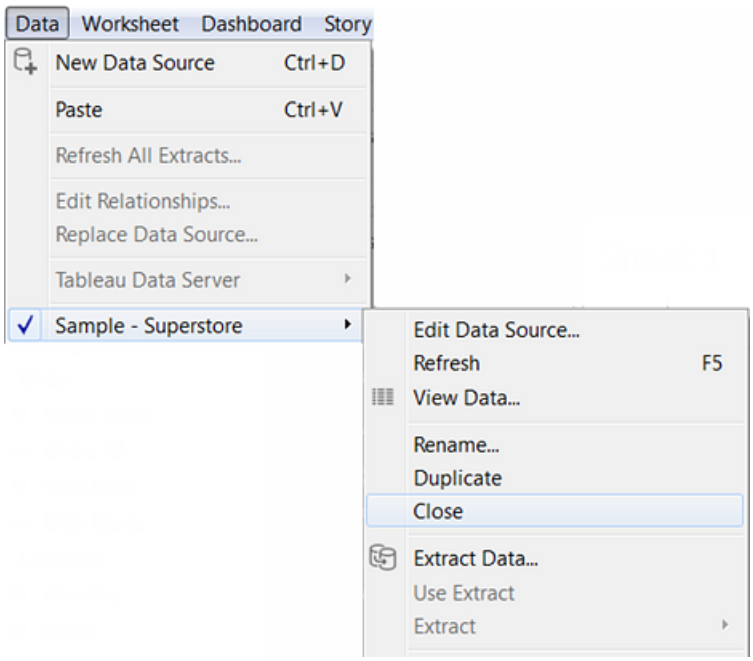
Databronnen sluiten

U kunt een databron op elk gewenst moment sluiten. Als u dit doet, wordt de databron niet gewijzigd. In plaats daarvan wordt Tableau losgekoppeld van de data, zodat u er geen query meer op kunt uitvoeren. Bovendien wordt de databron uit het deelvenster Data gewist en worden alle geopende werkbladen die aan de databron zijn gekoppeld, gewist. Als u een databron per ongeluk sluit, gebruikt u de knop Ongedaan maken om deze opnieuw te openen. Sluit een databron door een van de volgende handelingen uit te voeren:

- Klik met de rechtermuisknop (control + klik op een Mac) op de databron bovenaan het deelvenster Data en selecteer **Sluiten**.



- Selecteer een databron in het menu **Data** en selecteer vervolgens **Sluiten**.



Opmerking: wanneer u webauthoring uitvoert, kan om de databron te sluiten deze door geen enkel werkblad worden gebruikt.

Kubusdatabronnen

Kubusdatabronnen (ook wel multidimensionale of OLAP-databronnen genoemd) hebben bepaalde kenmerken waardoor ze zich onderscheiden van relationele databronnen wanneer u ermee werkt in Tableau. In dit onderwerp worden deze verschillen beschreven en worden ook enkele Tableau-functies geïdentificeerd die niet beschikbaar zijn wanneer u verbinding maakt met een kubusdatabron. In veel gevallen zijn er alternatieve benaderingen die u kunt gebruiken om de missende functies bij Kubusdatabronnen te compenseren, maar u kunt mogelijk ook rechtstreeks verbinding maken met een relationele database die als bron voor een Kubusdatabron is gebruikt. Neem contact op met de databasebeheerder om erachter te komen of dit mogelijk is.

Opmerking: Kubusdatabronnen worden alleen ondersteund voor Tableau Desktop op Windows, niet voor de Mac.

Wat zijn Kubusdatabronnen?

Een Kubusdatabron is een databron waarin vooraf hiërarchieën en aggregaties zijn gemaakt door de ontwerper van de kubus.

Kubussen zijn zeer krachtig en kunnen zeer snel informatie retourneren, vaak veel sneller dan een relationele databron. De reden voor de snelheid van een kubus is echter dat alle aggregaties en hiërarchieën vooraf zijn gebouwd. Deze definities blijven daarom statisch totdat de kubus opnieuw wordt gebouwd. Kubusdatabronnen zijn dus niet zo flexibel als relationele databronnen wanneer het soort vragen dat u moet stellen niet door de oorspronkelijke ontwerper waren voorzien, of als ze veranderen nadat de kubus is gebouwd.

De Kubusdatabronnen die in Tableau worden ondersteund, zijn

- Oracle Essbase
- Teradata OLAP
- Microsoft Analysis Services (MSAS)
- SAP NetWeaver Business Warehouse
- Microsoft Power Pivot

Berekende leden maken met behulp van MDX-formules

Wanneer u met een Kubusdatabron werkt, kunt u berekende leden maken met behulp van MDX-formules in plaats van Tableau-formules aan te maken. MDX, wat staat voor Multidimensional Expressions, is een querytaal voor OLAP-databases. Met berekende leden via MDX kunt u complexere berekeningen maken en refereren aan zowel meetwaarden als dimensies. Een berekend lid kan een berekende meetwaarde zijn, wat net als een berekend veld een nieuw veld in de databron is, of een berekend dimensielid, wat een nieuw lid is binnen een bestaande hiërarchie. Zie **Een berekend lid maken** op pagina 1087 voor meer informatie.

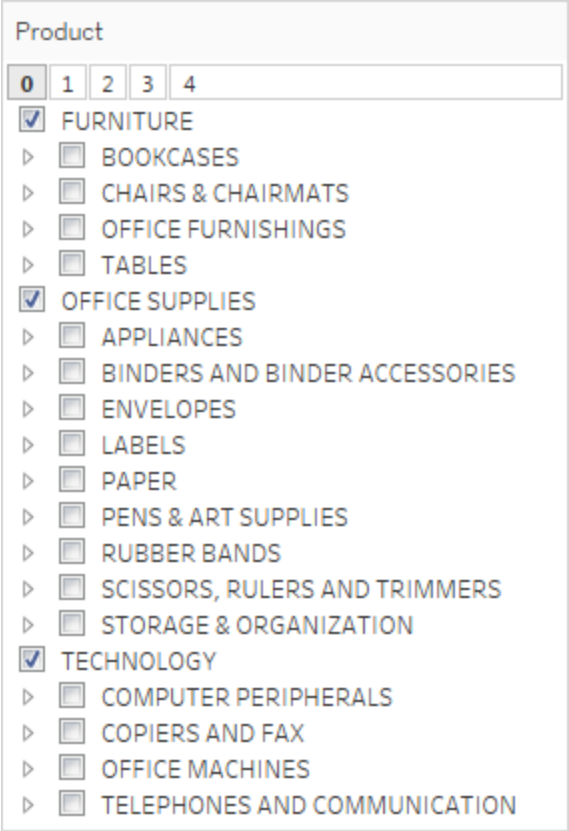
Tableau-functies die worden beïnvloed wanneer u een Kubus-databron gebruikt

Wanneer u een Kubusdatabron gebruikt, werken niet alle Tableau-functies hetzelfde als bij relationele databronnen, en niet alle functies zijn beschikbaar. In de volgende tabel worden de verschillen beschreven.

Functie	Status voor Kubusdatabronnen
Acties	Met Microsoft Analysis Services-verbindingen zijn in de kubus gedefinieerde acties voor de weergave van meer details niet beschikbaar in Tableau. Kubusdatabronnen accepteren geen acties van relationele of andere Kubusdatabronnen. Stel dat u bijvoorbeeld een werkmap hebt met een weergave die gebruikmaakt van een MySQL-databron, een tweede weergave die Kubusdatabron A gebruikt, en een derde weergave die Kubusdatabron B gebruikt. Acties in de weergave waarbij de MySQL-databron wordt gebruikt, hebben geen invloed op de weergaven die gebruik maken van de Kubusdatabronnen, en acties in de weergave voor de ene Kubusdatabron hebben geen invloed op de andere. Maar acties in de weergaven die de Kubusdatabronnen gebruiken, hebben wel invloed op de weergave die de MySQL-databron gebruikt.
Functies voor gea-vanceerde analyse	LOD-expressies, trendlijnen, prognoses en clustering worden niet ondersteund voor Kubusdatabronnen.

Functies voor geaggregeerde berekeningen	Kubusdatabronnen zijn vooraf geaggregeerd en ondersteunen dus geen aggregatiefuncties, zoals `SUM()`, `AVG()` en `CNT()`. Het kan wel mogelijk zijn om in Tableau tabelberekeningen te gebruiken om aggregatiebewerkingen uit te voeren op het celniveau van de kubusresultaten.
Aliassen	Aliassen voor kubusdatabronnen worden gemaakt door de ontwerper van de kubus en kunnen in Tableau worden geactiveerd door de databron te selecteren in het menu Data en vervolgens **Aliasbestand** te kiezen. Neem contact op met de databasebeheerder om na te gaan of er voor uw database aliassen beschikbaar zijn. Aliassen worden niet ondersteund door Microsoft Analysis Services-databases. Standaard wordt de alias voor elk lid van elke dimensie aanvankelijk gedefinieerd als de oorspronkelijke lidnaam.
Bins	Bij Kubusdatabronnen is de opdracht **Bin maken** niet beschikbaar voor meetwaarden. U kunt echter een berekening ontwerpen waarbij de resultaten van kubuscellen worden verzameld in bins. Bijvoorbeeld: `str((INT([Internet Sales Amount]/1000)) * 1000)`
KPI-datatype voor kubus	Eventuele KPI-berekeningen die in de kubus zijn gedefinieerd, zijn niet beschikbaar wanneer u verbonden bent met Microsoft Analysis Services. U kunt echter uw eigen KPI-berekeningen in Tableau ontwerpen. U kunt ook Tableau-parameters gebruiken om zeer flexibele wat-als-KPI-analyses te maken. Zie **Belangrijke voortgangsindicatoren visualiseren** op pagina 1697 voor meer informatie.
Kubusvertragingsfuncties	Voor Kubusdatabronnen kunt u geen kubusvertragingsfuncties gebruiken in de editor berekeningen van Tableau. In plaats daarvan kunt u Tableau-tabelberekeningen gebruiken om bepaalde percentages en totalen te berekenen. Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer

	informatie. Als alternatief kunt u een MDX-vertragingsfuncties rechtstreeks in Tableau gebruiken met behulp van een berekend lid. Bijvoorbeeld: `Avg ( { [Date].[Calendar].CurrentMember.Lag(4) : [Date].[Calendar].CurrentMember } , [Measures].[Internet Sales Amount] )`
Aangepaste multidimensionale expressie (MDX)-statements	Wanneer u verbonden bent met een kubus, kunt u geen verbinding maken met een aangepast MDX-statement. Alle subkubusdefinities moeten op de server worden gemaakt door de noodzakelijke kubusperspectieven, partities, dimensies of celbeveiliging te implementeren.
Datacombinatie	Kubusdatabronnen kunnen alleen worden gebruikt als primaire databron voor het combineren van data in Tableau. Ze kunnen niet worden gebruikt als secundaire databronnen. Zie **Problemen met Datacombinatie oplossen** op pagina 922 voor meer informatie.
Datumdimensies	Voor Kubusdatabronnen zijn datumdimensies doorgaans georganiseerd in hiërarchieën die niveaus bevatten zoals jaar, kwartaal en maand. Bovendien is voor sommige multidimensionale databronnen tijdintelligentie ingeschakeld, waardoor het mogelijk is om op verschillende manieren naar daniveaus te kijken, zoals maanden per jaar, maanden per kwartaal, weekenden enz. Deze niveaus worden weergegeven als kenmerken van de hiërarchie. Zie **Datums en tijden** op pagina 1255 voor meer informatie.
Databronfilters	Databronfilters zijn niet beschikbaar voor Kubusdatabronnen. Alle veldwaarden moeten vóór analyse in Tableau in de kubus worden gedefinieerd.
Extracten	Bij de meeste Kubusdatabronnen kunt u geen extracten maken. Kubus- en relationele databronnen hebben incompatibele datastructuren, waardoor het extraheren van data uit een kubus en het opslaan ervan in een relationele databron, zoals de data-

	engine, in de meeste gevallen onmogelijk is. Vanaf 10.4 kunt u SAP BW-extracten maken zonder dat u een speciale productcode van Tableau nodig hebt. Zie **SAP NetWeaver Business Warehouse** op pagina 492 voor informatie over ondersteuning voor en beperkingen van SAP BW-extracten.
Filters	Wanneer u een filter voor een kubusdimensie weergeeft, worden alle niveaus van de hiërarchie voor die dimensie in het filter opgenomen. Bijvoorbeeld:  U kunt kubuskenmerken als filters gebruiken om slechts één niveau weer te geven in plaats van een hiërarchie. In het deelvenster Data verschijnen kenmerken in de sectie Dimensies die worden aangegeven met dit pictogram:

	Segmentatiefilters gedragen zich anders bij een Kubusdatabron dan bij een relationele databron. Zie **Segmentatiefilters maken** op pagina 1085 voor meer informatie. Sommige dimensiefilterkaartopties zijn niet beschikbaar. Voorbeelden hiervan zijn enkelvoudige waarde (vervolgkeuzelijst), meerdere waarden (aangepaste lijst) enz. In plaats daarvan behouden de dimensionale filters die in de weergave worden weergegeven hun hiërarchische uiterlijk en kunnen ze niet worden gewijzigd in specifieke lijsttypen. U kunt een Tableau-set maken die bepaalde waarden uit de hiërarchie bevat en de set vervolgens gebruiken als filter in de weergave met de verwachte filteropties (klik met de rechtermuisknop op de set in het deelvenster Data en klik vervolgens op **Filter tonen**).
Groepen	U kunt geen groepen maken wanneer u met een Kubusdatabron werkt. Elk concept van groeperingen moet vooraf in de kubus worden gedefinieerd als dimensionale kenmerken of kubussets. Maar u kunt om een groep te maken ook rechtstreeks in Tableau multidimensionale expressies (MDX) ontwerpen met behulp van een berekend lid. Bijvoorbeeld: `[Customer].[Customer Geography].[France] + [Customer].[Customer Geography].[Germany]`
Hiërarchieën	Voor Kubusdatabronnen moeten hiërarchieën in de kubus worden gedefinieerd vóór de analyse.
Parameters	Voor Kubusdatabronnen kunt u geen parameterwaarden gebruiken om dimensies te filteren in een MDX-berekening.
Publiceren	Werkmappen die gebruikmaken van een Kubusdatabron kunnen worden gepubliceerd naar Tableau Server, maar ondersteunen geen pass-through-verbindingen. Dit betekent dat u vanuit Tableau Server geen verbinding kunt maken als u een dergelijke databron gebruikt. Het betekent ook dat u in Tableau Server geen werkmap kunt maken met de databron. Zie Kubusdatabronnen in de Help bij Tableau Server voor meer informatie.

	Door een Kubusdatabron naar Tableau Server te publiceren, kunt u de databron op de server opslaan. Als u de databron echter wilt gebruiken, moet u de databron downloaden naar Tableau Desktop en deze lokaal gebruiken. Werkmappen die een Kubusdatabron gebruiken, kunnen niet naar Tableau Cloud worden gepubliceerd.
Sets	Kubusdatabronnen ondersteunen hiërarchische sets die data filteren op de geselecteerde leden en al hun onderliggende elementen. Zie **Voorbeelden van sets** op pagina 1208 voor meer informatie.
Tableau-tekenreeksfuncties	Bij Kubusdatabronnen zijn dimensies niet beschikbaar in de editor berekeningen. U kunt echter MDX ontwerpen binnen Tableau met behulp van een berekend lid om dimensionale waarden te manipuleren. Bijvoorbeeld: `LEFT([Product].[Product Categories].DataMember.MemberValue,LEN([Product].[Product Categories].DataMember.MemberValue)-5)`
Typeconversies	Voor Kubusdatabronnen zijn sommige typeconversiefuncties niet beschikbaar in de editor berekeningen. In de regel moeten datatypeconversies voorafgaand aan de analyse in de kubus worden gedefinieerd. Vooral het wijzigen van het datatype van een kubusdimensie naar een datum in Tableau levert soms onjuiste informatie op. Deze functie wordt ondersteund voor sommige kubusdimensies, afhankelijk van hoe de datums in de kubus zijn opgemaakt. U kunt Multidimensional Expressions (MDX) rechtstreeks in Tableau ontwerpen met behulp van een berekend lid om het datatype van een kubusdimensie te wijzigen in een datum. Bijvoorbeeld: `CDATE([Date].[Date].CurrentMember.MemberValue)`

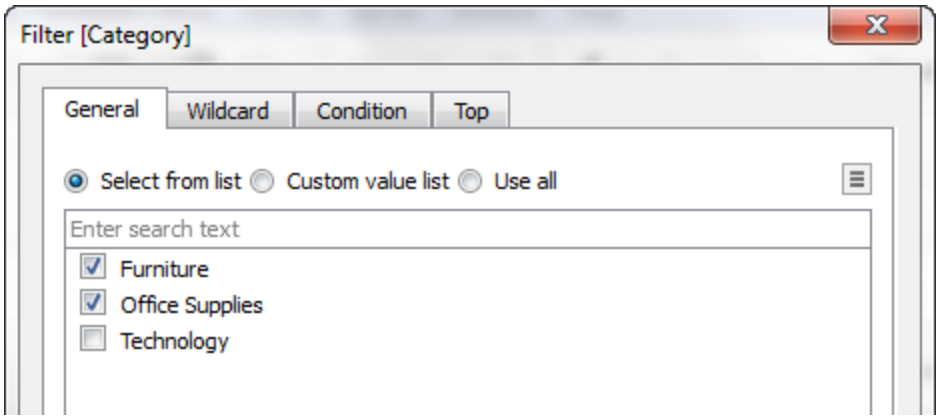
Segmentatiefilters maken

Segmentatiefilters, ook wel segmentaties of berekeningsfilters genoemd, zijn dimensiefilters die zich voor multidimensionale databronnen anders gedragen dan voor relationele databronnen.

> In Tableau worden multidimensionale databronnen alleen ondersteund in Windows.

Er is sprake van een segmentatiefilter wanneer:

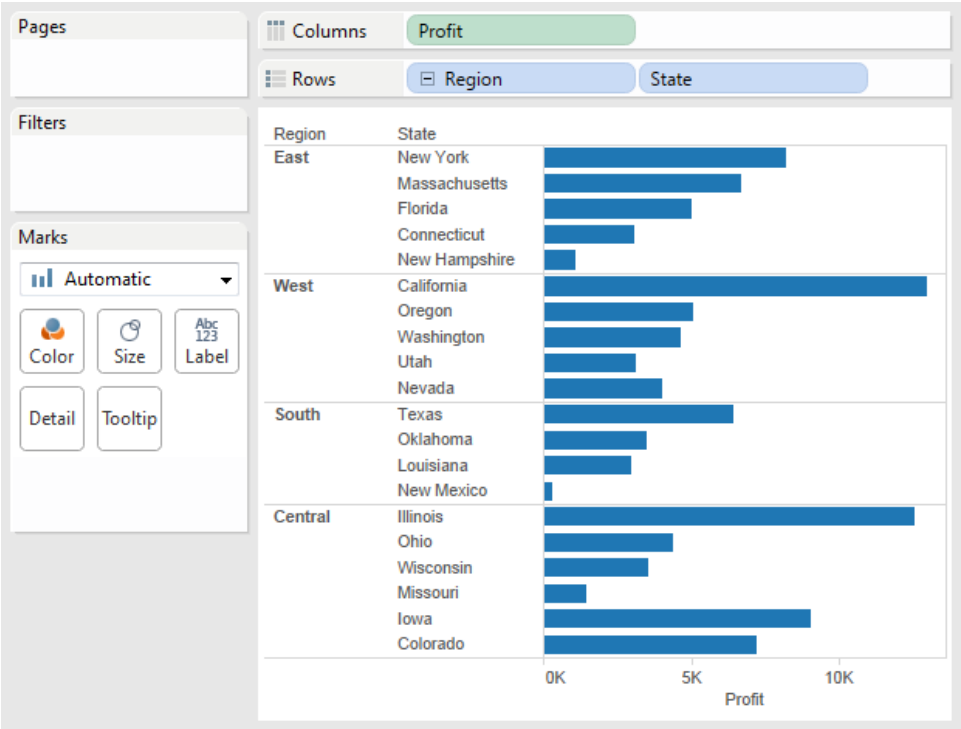
- De dimensie die u in de container Filters plaatst, zich niet ook op een andere container in de weergave bevindt.
- Het filter is gedefinieerd om meerdere waarden op te nemen. Bijvoorbeeld:



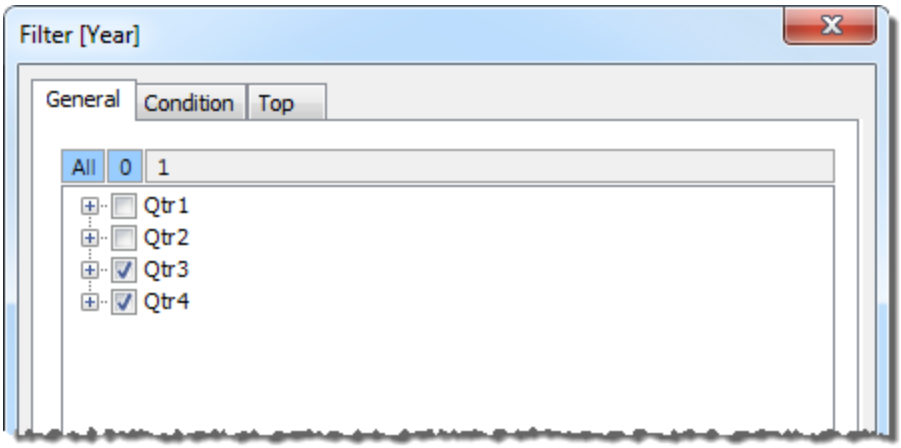
Voor relationele databronnen is er niets bijzonders aan een segmentatiefilter. Tableau berekent de waarden voor elke meetwaarde in de weergave opnieuw met behulp van de geconfigureerde aggregaties.

Maar omdat multidimensionale databronnen data bevatten die in de databron zijn geaggregeerd, kan er geen aggregatie worden gedefinieerd voor de "segmentatie" die het dimensiefilter door de waarden van individuele meetwaarden snijdt. Tableau voert daarom automatisch een sommatie uit. En omdat er meerdere waarden zijn gedefinieerd, is het resultaat de som van een groep sommen.

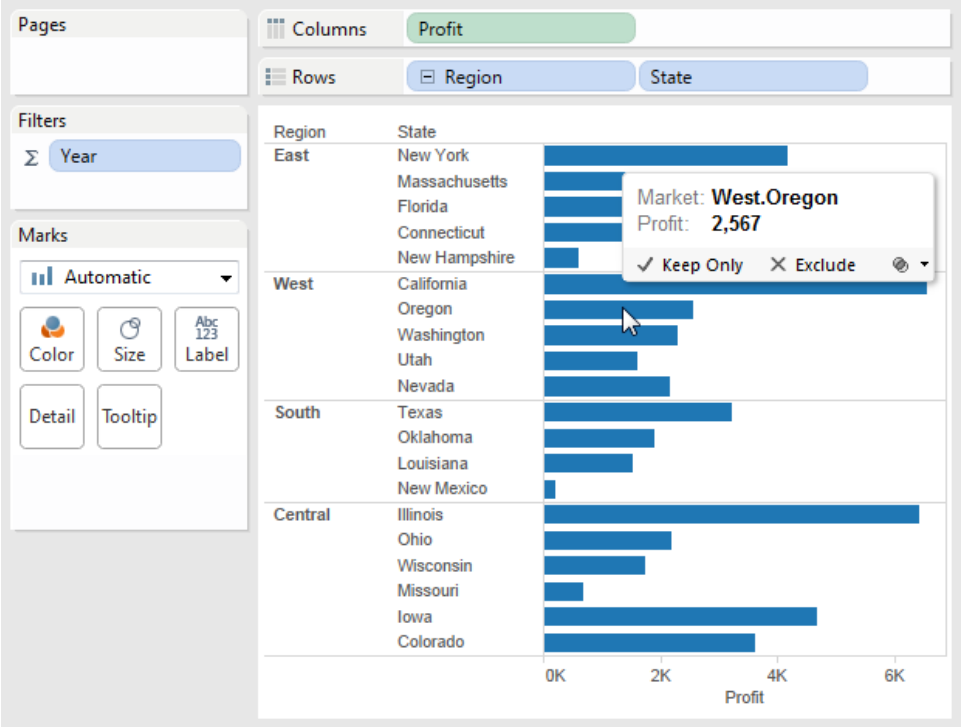
Bekijk bijvoorbeeld de weergave die hieronder wordt getoond en waarin de winst per regio en staat wordt getoond.



Een segmentatiefilter dat de leden K3 en K4 van de dimensie Kwartaal bevat, wordt dan toegepast op de data.



In de resulterende weergave bedraagt de winst voor Oregon in de regio West 2.567. Dit getal werd berekend door de datawaarden voor K3 en K4 bij elkaar op te tellen.



Het sommatiesymbool (Σ) dat u in de container Filters in de weergave hierboven ziet, geeft aan dat dit een segmentatiefilter is. Als de oorspronkelijke aggregatie voor een veld niet-optellend is (bijvoorbeeld Aantal uniek), kunnen de waarden die u ziet na het toepassen van een segmentatiefilter onverwacht zijn.

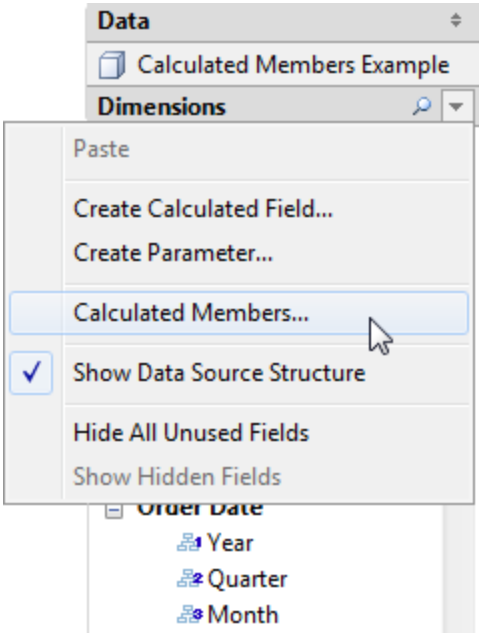
Een berekend lid maken

Als u een multidimensionale databron gebruikt, kunt u berekende leden maken met behulp van MDX-formules in plaats van Tableau-formules. Een berekend lid kan een berekende meetwaarde zijn, wat net als een berekend veld een nieuw veld in de databron is, of een berekend dimensielid, wat een nieuw lid is binnen een bestaande hiërarchie. Als een Product-dimensie bijvoorbeeld drie leden heeft (Frisdrank, Koffie en Crackers), kunt u een nieuw berekend lid met de naam Dranken definiëren, waarin de leden Frisdrank en Koffie bij elkaar worden opgeteld. Wanneer u de dimensie Producten vervolgens op de container **Rijen** plaatst, worden vier rijen weergegeven: Frisdrank, Koffie, Crackers en Dranken.

> **Opmerking**: in Tableau worden multidimensionale databronnen alleen ondersteund in Windows.

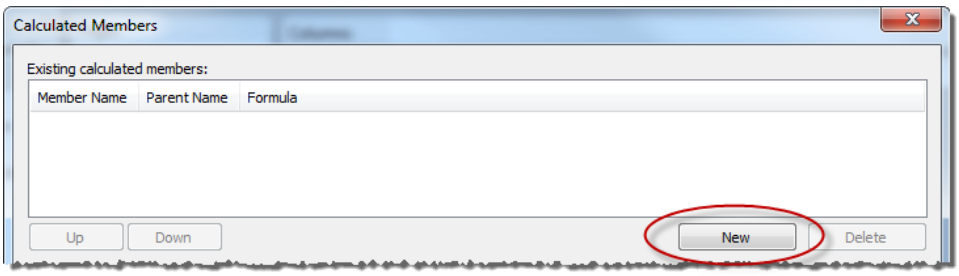
Berekende leden definiëren

U kunt een berekend dimensielid definiëren door **Berekende leden** in het menu van het deelvenster Data te selecteren. In het dialoogvenster Berekende leden dat wordt geopend, kunt u berekende leden maken, verwijderen en bewerken.

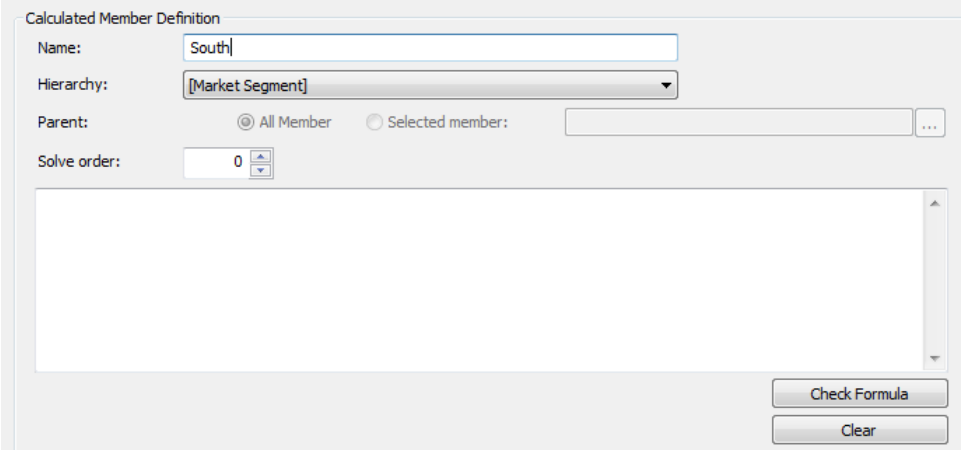


Ga als volgt te werk om een nieuw berekend lid te maken:

1. Klik op Nieuw om een nieuwe rij toe te voegen aan de lijst met berekende leden bovenaan het dialoogvenster.



2. Typ een naam voor het nieuwe berekende lid in het gebied voor het definiëren van leden.



3. Specificeer **Bovenliggend item** voor het nieuwe berekende lid. **Alle leden** is standaard geselecteerd. U kunt echter **Geselecteerd lid** kiezen om door de hiërarchie te bladeren en een specifiek bovenliggend item te selecteren.

   > **Opmerking**: het is niet mogelijk een bovenliggend item op te geven als u bent verbonden met Oracle Essbase.

4. Geef het nieuwe lid een volgorde voor oplossen.

   Soms kan één cel in uw databron worden gedefinieerd door twee verschillende formules. De oplosvolgorde definieert de prioriteit die aan elke formule wordt gegeven. Formules met een lagere oplosvolgorde worden eerst opgelost. De standaardoplosvolgorde is nul.

5. Als u bent verbonden met een Microsoft Analysis Services-databron, bevat de berekeningseditor het selectievakje **Uitvoeren vóór SSAS**. Kies deze optie om de Tableau-berekening uit te voeren vóór eventuele Microsoft Analysis Services-berekeningen. Zie **Microsoft Analysis Services** op pagina 414 voor informatie over het verbinden met Microsoft Analysis Services-databronnen.

6. Typ of plak een MDX-expressie in het grote witte tekstvak.

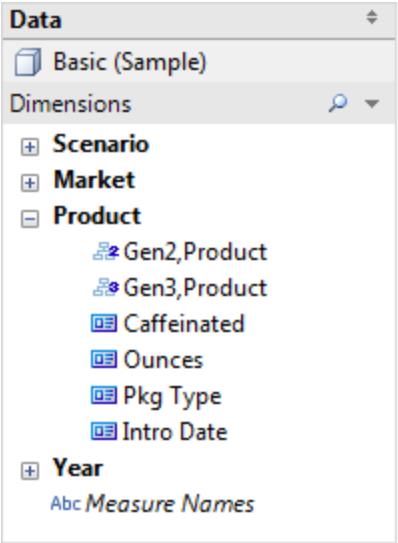
7. Klik op **Formule controleren** om te controleren of de formule geldig is.

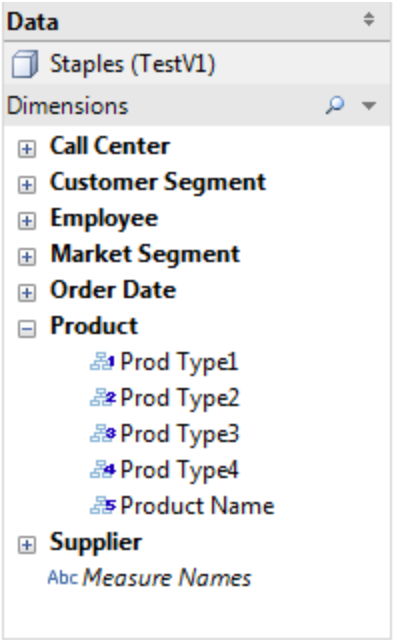
8. Klik op **OK** als u klaar bent.

Het nieuwe lid wordt weergegeven in het deelvenster **Data**, hetzij in het gebied Meetwaarden, als u [Meetwaarden] als bovenliggend item hebt gekozen, hetzij in het gebied Dimensies onder het opgegeven bovenliggende lid. U kunt het nieuwe lid op dezelfde manier gebruiken als andere velden in de weergave.

Multidimensionale hiërarchieën

Multidimensionale databronnen bevatten hiërarchieën. Uw database kan bijvoorbeeld een dimensie Product bevatten die leden, zoals de productfamilie en productafdeling, omvat die zijn geordend in een hiërarchie. U kunt ook een dimensie Tijd hebben die jaren, kwartalen en maanden omvat.





> **Opmerking**: in Tableau worden multidimensionale databronnen alleen ondersteund in Windows.

Meer en minder details weergeven in een kubusdatabronhiërarchie

> **Opmerking**: het volgende is alleen van toepassing op bepaalde multidimensionale databronnen.

Multidimensionale (kubus)databronnen bevatten hiërarchieën. Een van de handigste manieren om door hiërarchieën te navigeren, is door meer of minder details weer te geven (in- of uitzoomen). Als u bijvoorbeeld de verkooptotalen voor verschillende jaren bekijkt, kunt u meer details weergeven (inzoomen) en de verkopen voor alle maanden van elk jaar weergeven. Als u de verkooptotalen voor alle maanden bekijkt, kunt u ook minder details weergeven (uitzoomen) en de verkopen voor elk jaar weergeven.

Hiërarchieën in kubusdatabronnen

Wanneer u verbonden bent met kubusdatabronnen, kunt u in Tableau geen hiërarchieën maken of aanpassen. Er moeten hiërarchieën in de kubus worden gemaakt **voordat** u hiermee verbinding maakt in Tableau.

Hiërarchieën worden weergegeven met het volgende pictogram in het deelvenster Data:

Hieronder ziet u een voorbeeld van een hiërarchie:

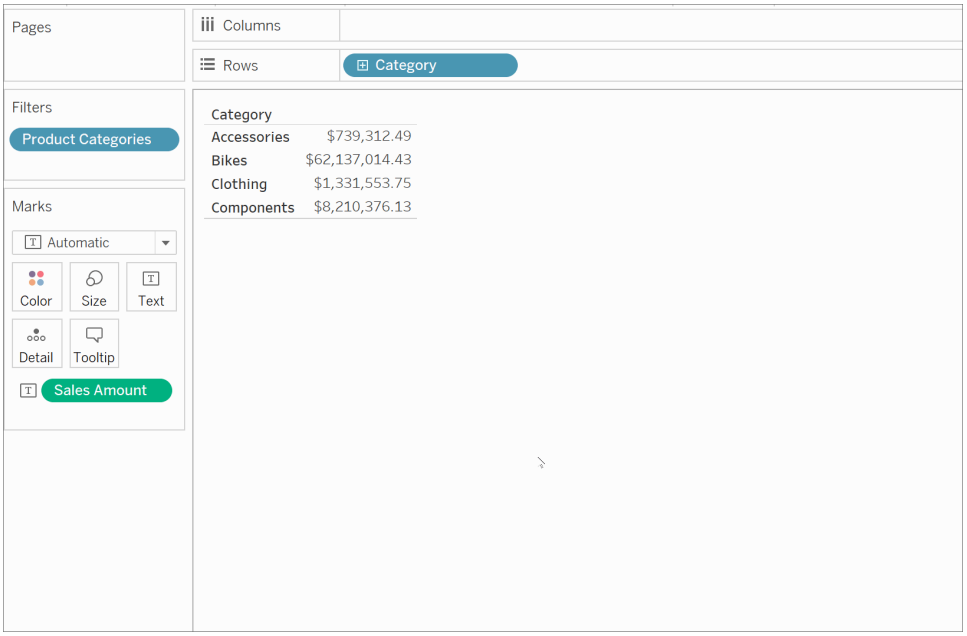
Opmerking: u kunt alleen meer of minder details weergeven in velden die deel uitmaken van een hiërarchie.

Meer en minder details weergeven voor **alle** dimensieleden in een hiërarchie

U kunt als volgt meer of minder details weergeven voor alle dimensieleden in een hiërarchie:

- Klik in de container Kolommen of Rijen, of op de kaart Markeringen op het plusteken (+) van een veld om meer details weer te geven, of op het minteken (-) om minder details weer

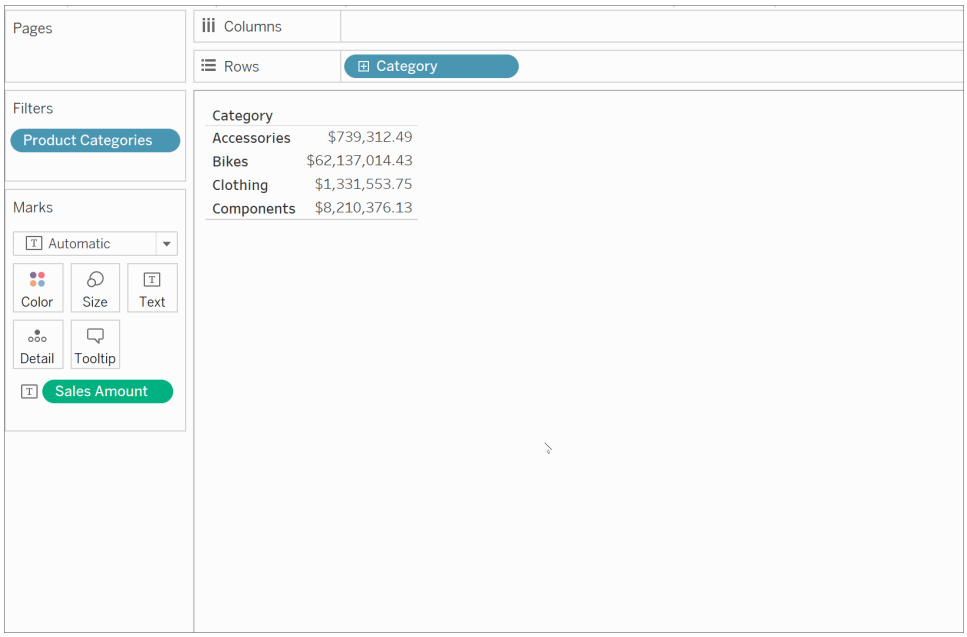
te geven.



Meer en minder details weergeven voor **afzonderlijke** dimensieleden in een hiërarchie

U kunt als volgt meer of minder details weergeven voor afzonderlijke dimensieleden in een hiërarchie:

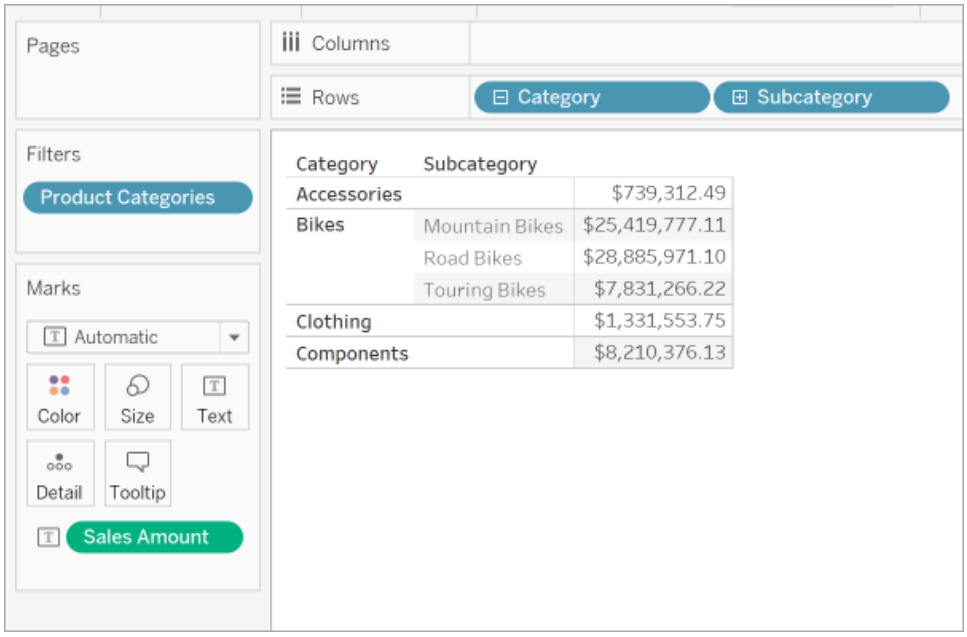
- Klik met de rechtermuisknop op een tabelkop en selecteer **Meer details weergeven** of **Minder details weergeven**.



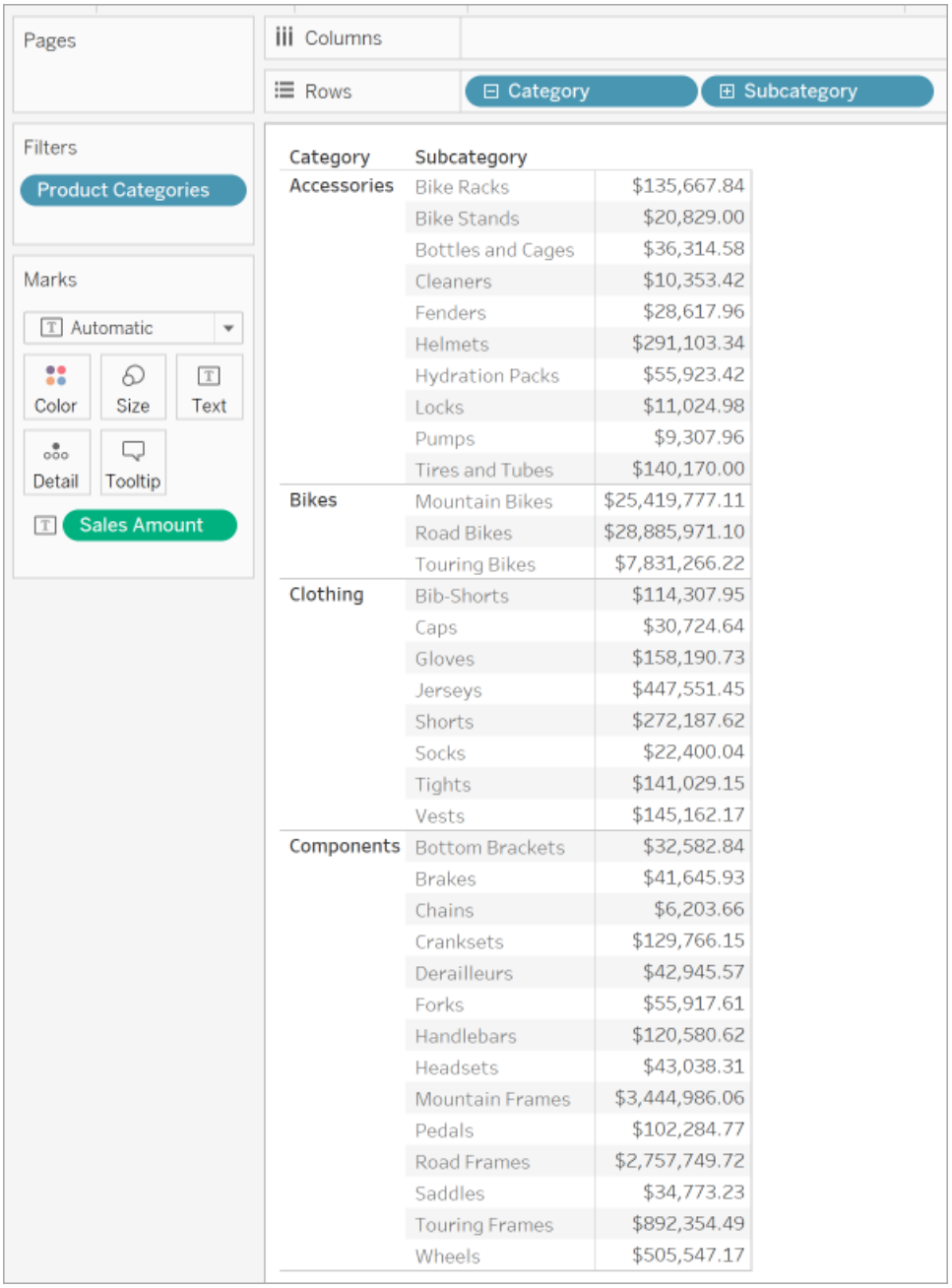
Dit wordt vaak niet-uniform inzoomen genoemd, omdat u alleen de beoogde leden weergeeft in plaats van alle leden van een bepaald niveau.

Hieronder ziet u bijvoorbeeld het verschil tussen inzoomen voor alle dimensieleden en inzoomen voor afzonderlijke dimensieleden.

Afzonderlijk dimensielid: fietsen



Alle dimensieleden



Eén reden om niet-uniform inzoomen te gebruiken, is als uw databron een onregelmatige hiërarchie (asymmetrische indeling) heeft. Misschien wilt u ook de onderliggende elementen voor alleen het betreffende lid weergeven.

Opmerking: wanneer u meer en minder details weergeeft, filtert u de data.

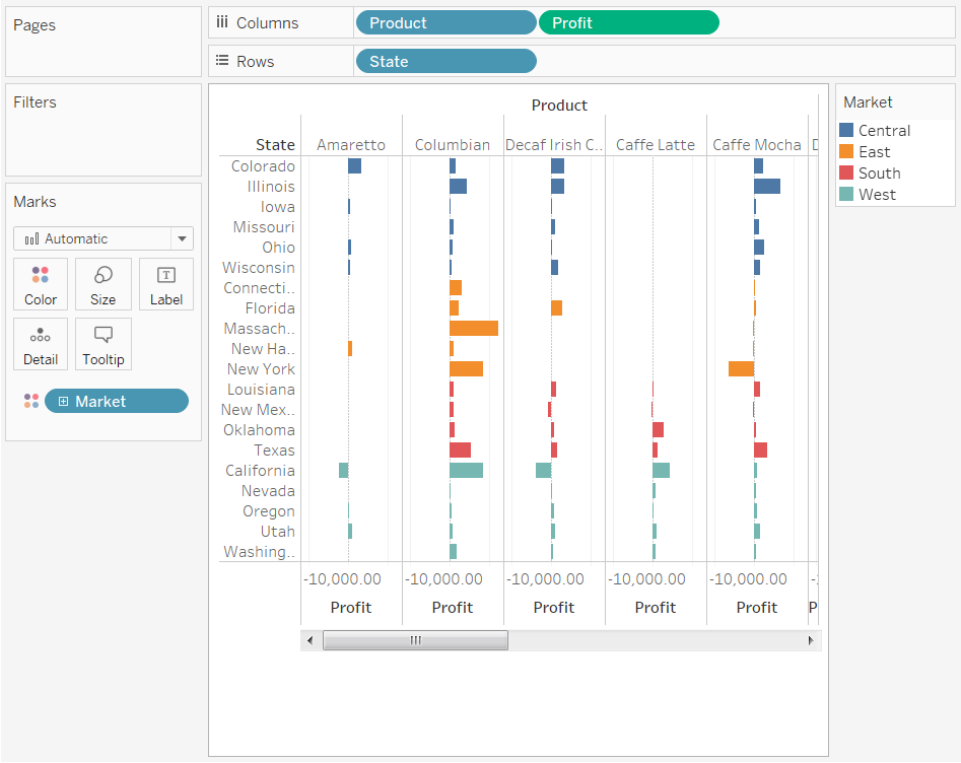
Perfect draaien

Opmerking: het volgende is alleen van toepassing op bepaalde multidimensionale databronnen.

In Tableau verwijst perfect draaien naar het werken met hiërarchieën op de volgende manieren:

- Het gebruik van verschillende detailniveaus, waaronder het overslaan van niveaus (bijvoorbeeld land en stad, maar niet provincie).
- Het gelijktijdig gebruik van verschillende detailniveaus in verschillende werkbladcontainers (bijvoorbeeld Productfamilie in de container Kolommen en Productafdeling op Kleur).
- Het gebruik van verschillende detailniveaus in de verkeerde volgorde (bijvoorbeeld Kwartaal vóór Jaar).

In de volgende weergave is de hiërarchie Markt bijvoorbeeld opgesplitst om het niveau Staat als rijen en het niveau Regio als kleur weer te geven.

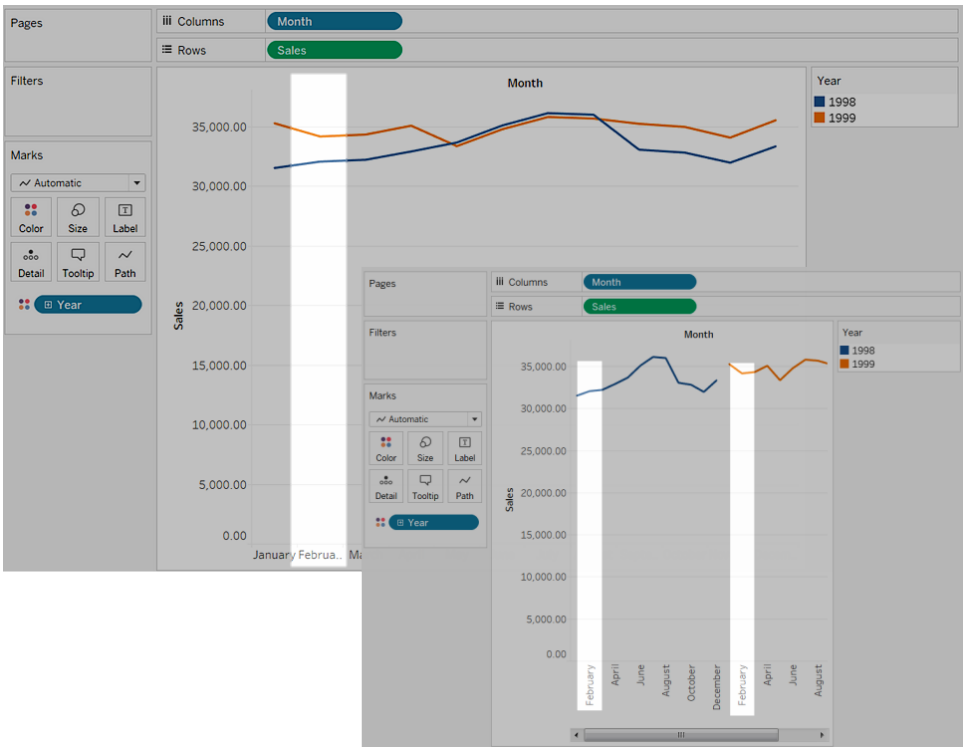


Unieke waarden definiëren

> **Opmerking**: het volgende is alleen van toepassing op bepaalde multidimensionale (kubus)databronnen.

Wanneer u weergaven maakt in Tableau, heeft een veld soms meerdere leden met dezelfde naam. U hebt bijvoorbeeld misschien een weergave waarin de gemiddelde winst per maand over meerdere jaren wordt weergegeven. De maand februari komt meerdere keren voor (één keer per jaar).

Hoewel de naam 'februari' wordt herhaald, kan elke instantie van 'februari' als vergelijkbaar of uniek worden beschouwd. Als u ze als vergelijkbaar beschouwt, worden ze in dezelfde kolom weergegeven als u het veld Jaar naar Kleur hebt verplaatst. Als u ze echter als uniek beschouwt, worden ze als twee verschillende waarden behandeld.



Over het algemeen kunt u herhaalde namen in de datum- en tijdvelden (zoals in het vorige voorbeeld) best als vergelijkbaar beschouwen. Als er echter herhaalde namen in het veld Klantnaam voorkomen, wilt u de twee klanten niet als dezelfde persoon beschouwen.

Als u wilt opgeven hoe u Tableau laat bepalen of herhaalde waarden uniek zijn, klikt u met de rechtermuisknop (op een Mac met de Control-toets) op de dimensie in het deelvenster **Data** en selecteert u een van de volgende opties in het contextmenu **Unieke waarden**:

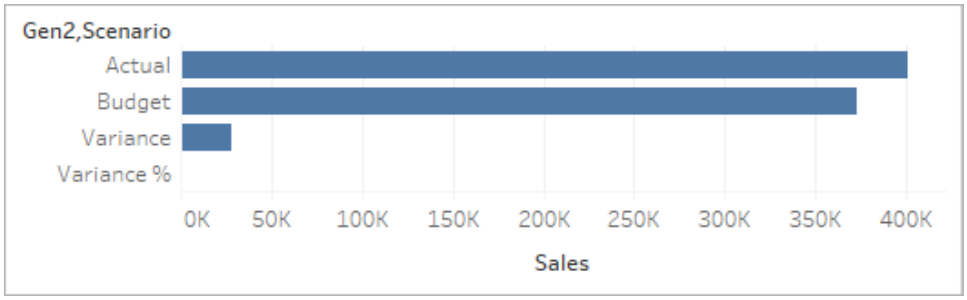
- Op sleutel: elk lid wordt als uniek beschouwd op basis van de sleutel die hieraan door de systeembeheerder is gegeven bij het opzetten van de database. Leden met dezelfde naam, maar met verschillende sleutels worden behandeld als unieke waarden.
- Op naam: elk lid wordt als uniek beschouwd op basis van de lidnaam. Leden met dezelfde naam (ongeacht de bijbehorende sleutels) worden behandeld alsof ze hetzelfde zijn.

Standaard worden unieke datum- en tijdwaarden bepaald op basis van de naam en worden alle andere waarden bepaald op basis van de sleutel.

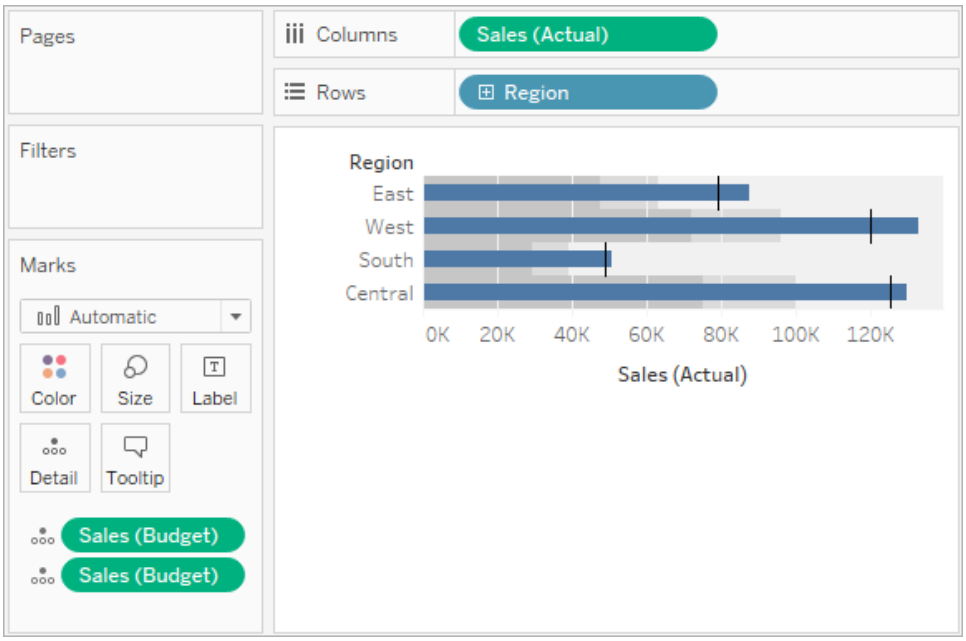
Hulpdimensies

> **Opmerking**: het volgende is alleen van toepassing op bepaalde multidimensionale databronnen.

Oracle Essbase-databases hebben soms speciale dimensies die worden gebruikt om vergelijkende waarden, zoals werkelijk versus gebudgetteerd of huidig jaar versus voorgaande jaren, te modelleren. Deze dimensies zijn de hulpdimensies en worden vaak ingesteld als Scenario of Jaren. Hieronder worden bijvoorbeeld de leden van een dimensie Scenario weergegeven.



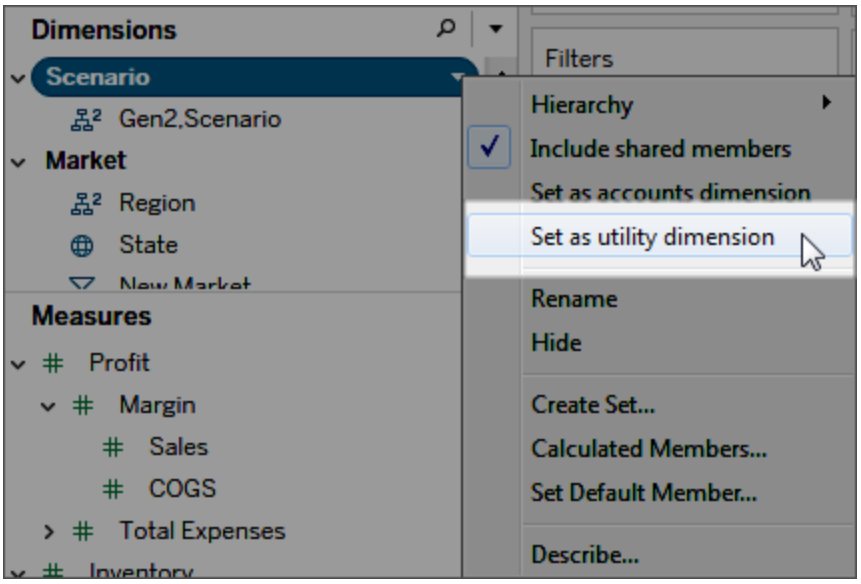
In de bovenstaande weergave ziet u de werkelijke verkopen, de gebudgetteerde verkopen, enzovoort. Maar wat als u de werkelijke verkopen met de gebudgetteerde verkopen wilt vergelijken in een puntengrafiek? In dat geval moet u instellen dat de dimensie Scenario moet worden gebruikt als hulpdimensie. Wanneer u een dimensie instelt als hulpdimensie, kunt u vervolgens opgeven welk lid van de hulpdimensie u voor elke meetwaarde in de weergave wilt gebruiken. Hieronder ziet u bijvoorbeeld een puntengrafiek die de werkelijke verkopen ten opzichte van de gebudgetteerde verkopen per regio weergeeft.



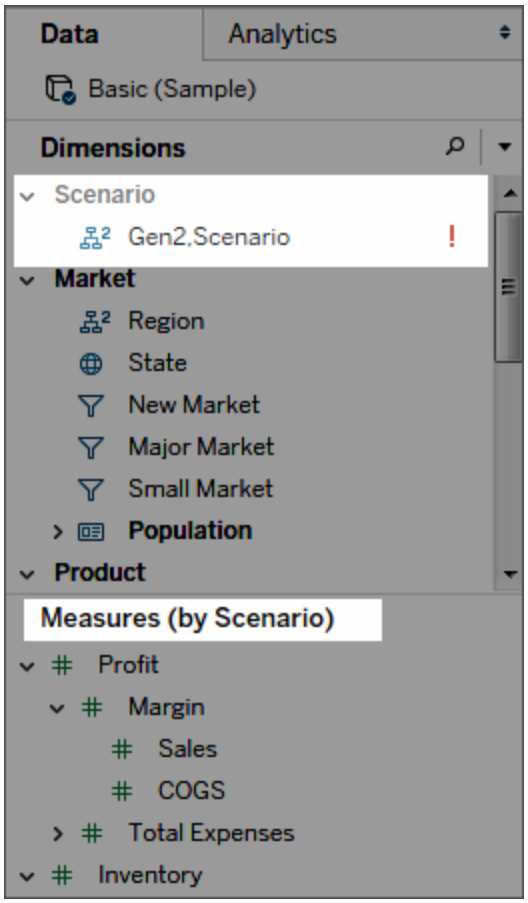
U kunt zien dat de meetwaarde Verkoop twee keer wordt gebruikt in de weergave: één keer om de werkelijke verkopen weer te geven en één keer om de gebudgetteerde verkopen weer te geven.

U gebruikt als volgt een dimensie als hulpdimensie:

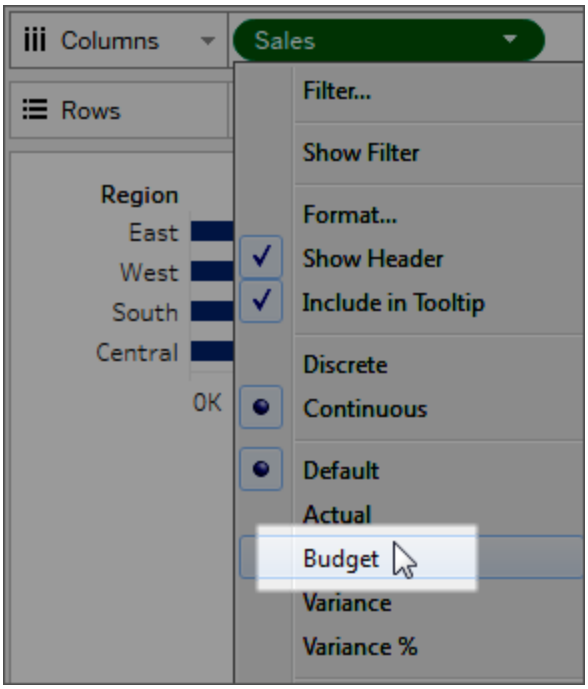
1. Klik met de rechtermuisknop op de dimensie in het deelvenster Data en selecteer **Instellen als hulpdimensie**.



De dimensie in het deelvenster Data (in dit voorbeeld Scenario) kan niet meer als dimensieveld worden gebruikt in de weergave. Het gebied Meetwaarden van het deelvenster Data geeft aan dat er een hulpdimensie is (in dit voorbeeld geeft (op scenario) de hulpdimensie aan).

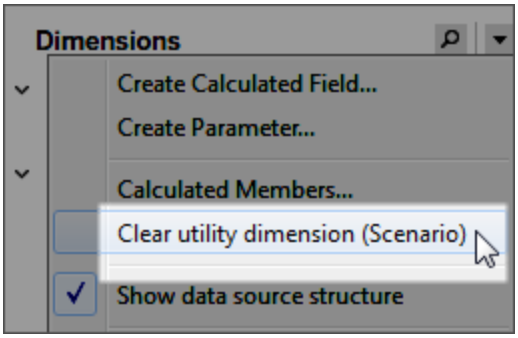


2. Sleep een meetwaarde naar de weergave.
3. Open het veldmenu voor de meetwaarde in de weergave en selecteer het lid van de hulpdimensie waaraan u de meetwaarde wilt verankeren.



U verwijdert als volgt een hulpdimensie:

Open het vervolgkeuzemenu bovenaan het deelvenster Data en selecteer **Hulpdimensie wissen**.



Wanneer u de hulpdimensie verwijdert, zijn meetwaarden die ernaar verwijzen in de weergave niet meer geldig.

Diagrammen maken en data analyseren

Tableau Desktop is een soort laboratorium waarin u de betekenis kunt ontdekken die in uw data verborgen ligt.

In deze sectie ontdekt u de verschillende functies die u tot uw beschikking hebt bij het maken van weergaven en leert u de basisvaardigheden die u nodig hebt om elegante, inzichtelijke weergaven, dashboards en verhalen te maken.

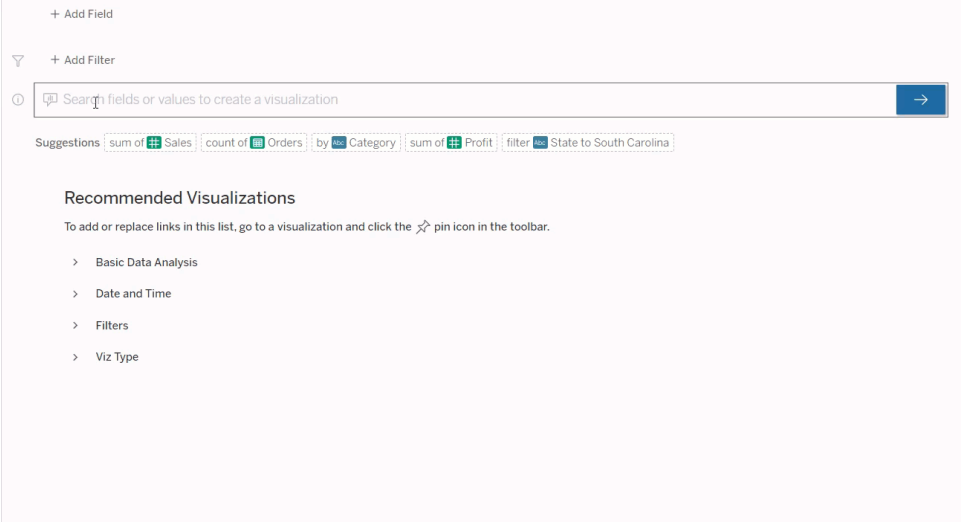
Automatisch weergaven maken met Data opvragen

Belangrijke wijzigingen voor Data opvragen en Statistieken

De functies Data opvragen en Statistieken van Tableau zijn in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie *Hoe Tableau AI en Tableau Pulse de data-ervaring opnieuw vormgeven* voor meer informatie.

Met Data opvragen kunt u een vraag in gewone taal typen en direct in Tableau een antwoord krijgen. De antwoorden komen in de vorm van automatische datavisualisaties, zonder dat u handmatig velden hoeft te slepen en neer te zetten of de nuances van uw datastructuur hoeft te begrijpen.

Met Data opvragen kunt u op natuurlijke wijze geavanceerde vragen stellen, met ondersteuning voor belangrijke analytische concepten zoals tijdreeksen en ruimtelijke analyse en met begrip van informele zinnen als 'vorig jaar' en 'populairst'.

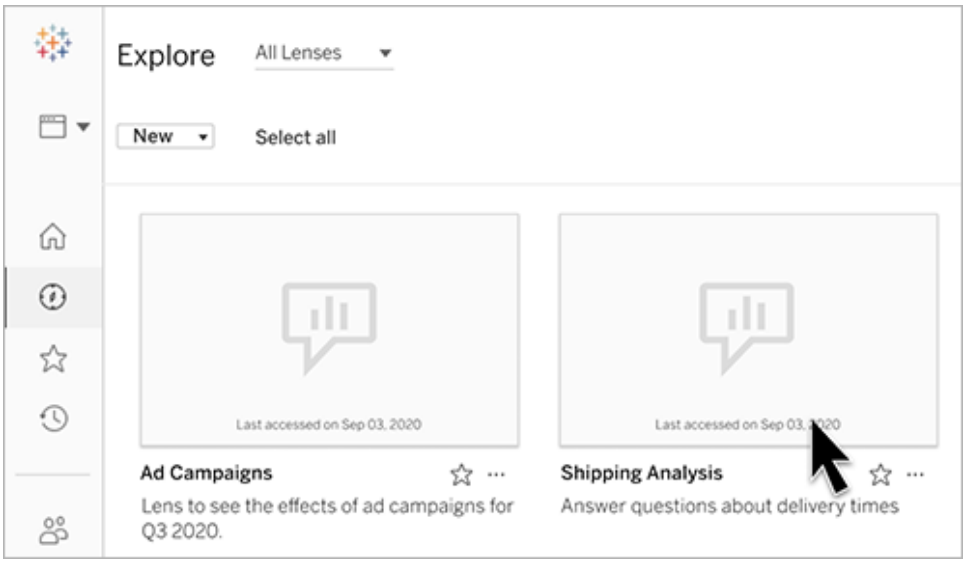


Naar Data opvragen-lenzen navigeren

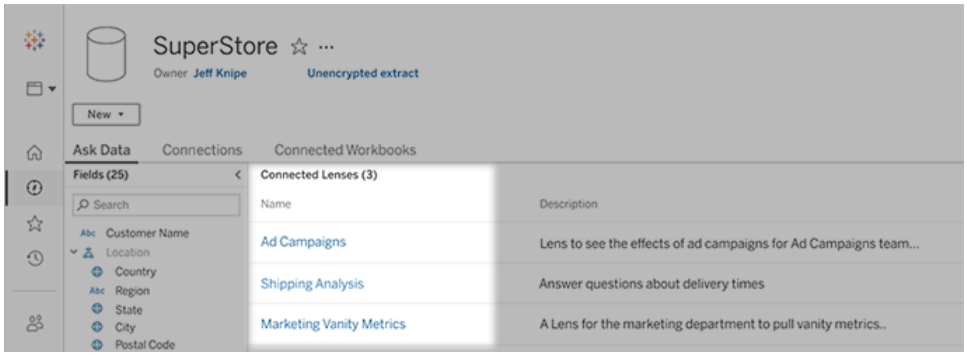
Voordat u query's kunt opstellen voor een databron met Data opvragen, moet een Tableau-auteur eerst een lens maken die de subset van datavelden specificeert die de lens gebruikt.

Hieronder volgen alle plaatsen in Tableau waar u toegang hebt tot een Data opvragen-lens:

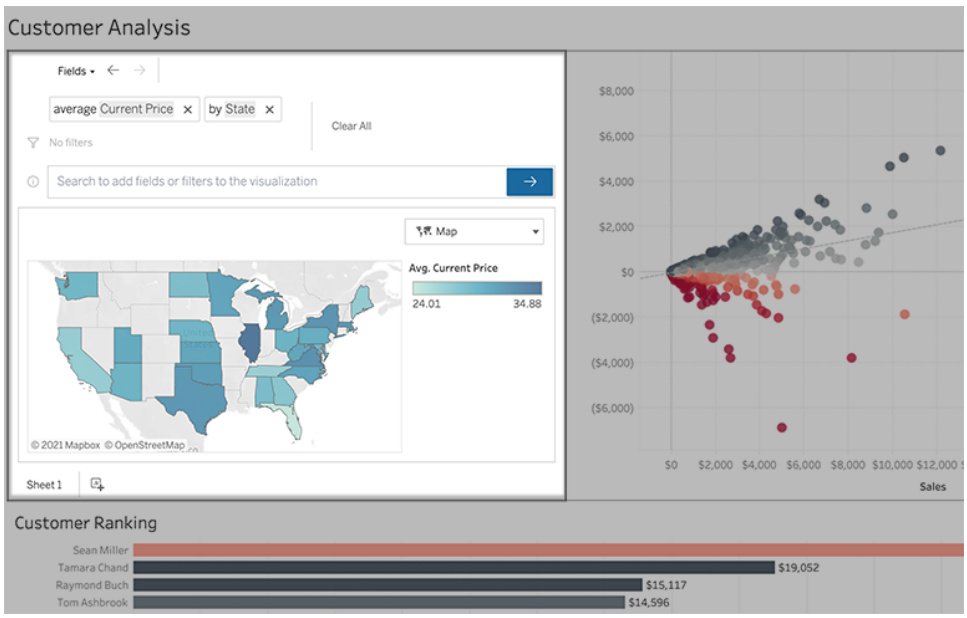
- Op de pagina Alle lenzen op het hoogste niveau van uw Tableau Cloud- of Tableau Server-site.



- Op het tabblad Data opvragen voor een databron waarvoor lenzen zijn gemaakt.



- In een Data opvragen-object op een dashboard.



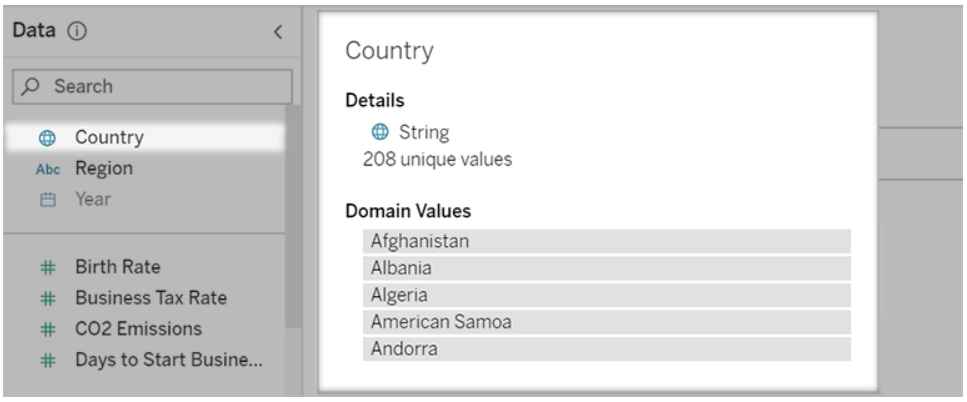
Data opvragen vanuit een lenspagina of dashboardobject

Naar een lens navigeren en meer leren over de data

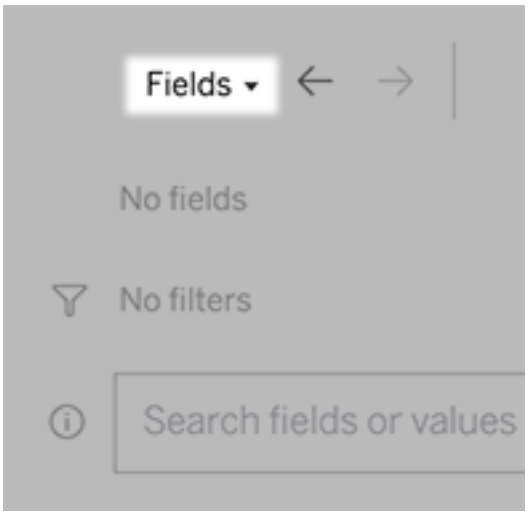
1. Navigeer naar een lens via de pagina Alle lenzen voor uw Tableau-site, het tabblad Data opvragen voor een databron of een Data opvragen-object op een dashboard.
2. (Optioneel) Klik onder **Aanbevolen visualisaties** op een invoer om snel visualisaties te bekijken die de lensauteur voor uw organisatie heeft gemaakt.

Als de aanbevelingen niet voldoen aan uw huidige behoeften op het gebied van data-analyse, kunt u een query opstellen om uw eigen vraag te maken.

3. Wijs in het deelvenster Data aan de linkerkant met de muis kort elk veld aan voor meer informatie over de data die het veld bevat.

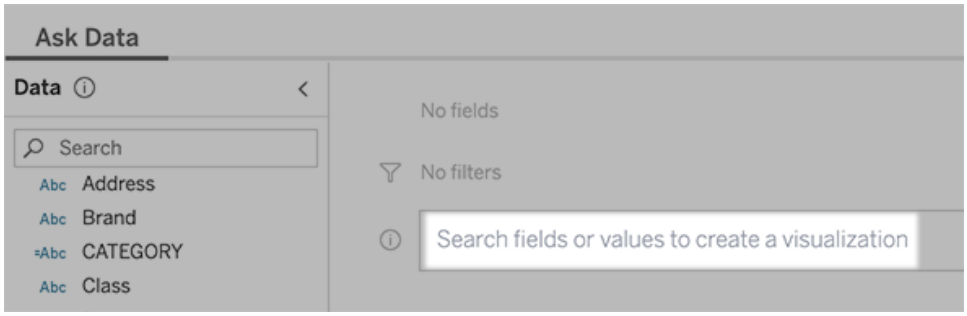


In een smaller dashboardobject is het deelvenster Data mogelijk verborgen, maar kunt u dezelfde informatie zien door te klikken op het vervolgkeuzemenu **Velden**.

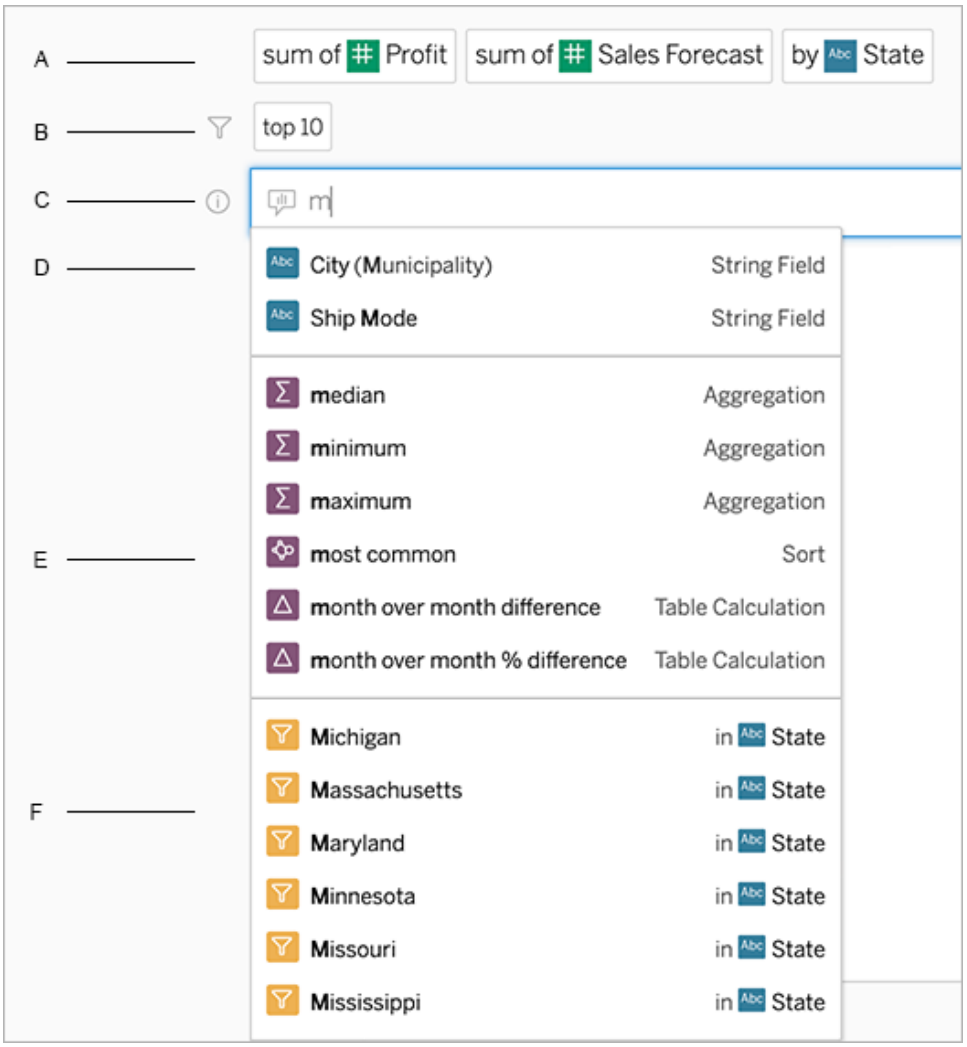


Query's opstellen door tekst in te voeren

1. Typ de tekst in het vak **Velden of waarden doorzoeken om een visualisatie te maken**.



2. Terwijl u typt, doorzoekt Data opvragen datavelden, functies en tekenreekswaarden, en worden de resultaten weergegeven in een vervolgkeuzelijst. Klik op items in de lijst om ze toe te voegen aan uw huidige invoer, weergegeven boven het zoekvak. Als u automatisch een visualisatie wilt maken met de huidige invoer, drukt u wanneer u wilt op **Invoeren**.



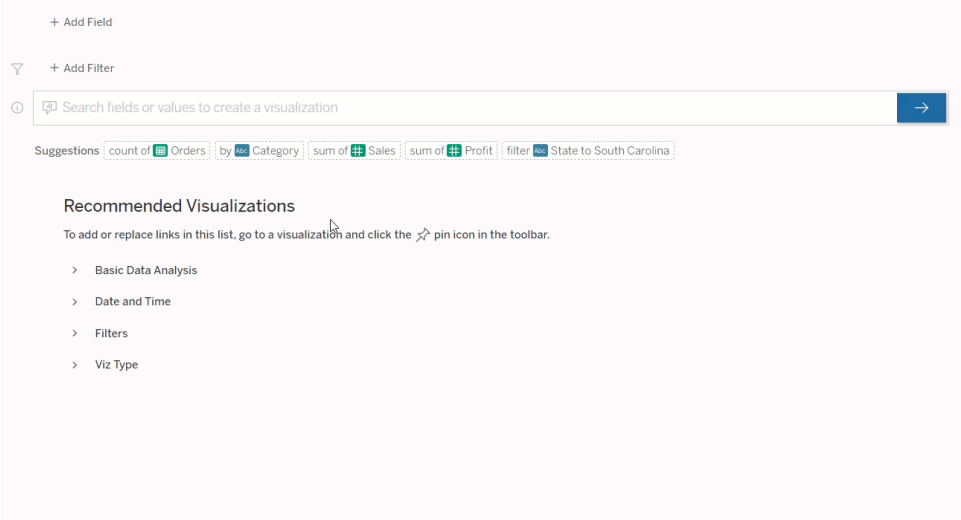
Een query wijzigen door te zoeken naar velden en analytische functies

A. Huidige invoer B. Huidige filters C. Zoekvak D. Geretourneerde velden E. Geretourneerde analytische functies F. Geretourneerde veldwaarden

Query's opstellen door voorgestelde zinnen toe te voegen

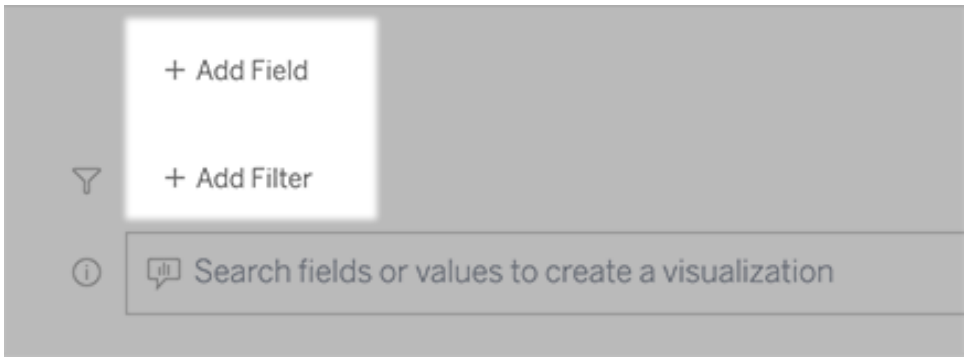
Tableau stelt zinnen voor op basis van de meest voorkomende query's die in uw lens en door anderen in uw organisatie worden gesteld. Wanneer u uw lens opent, ziet u suggesties waarmee u snel antwoord kunt krijgen op veelgestelde vragen.

U kunt deze suggesties aan uw query toevoegen door erop te klikken. Zodra u zinnen aan uw query toevoegt, worden de suggesties dynamisch bijgewerkt met relevantere zinnen. De weergave wordt automatisch opgebouwd bij elke selectie.

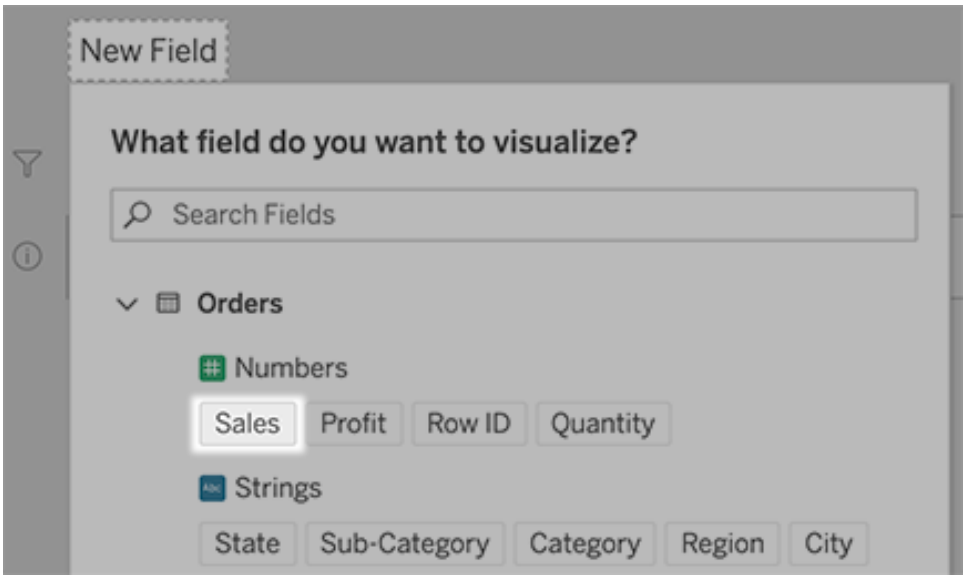


Query's opstellen door velden en filters toe te voegen

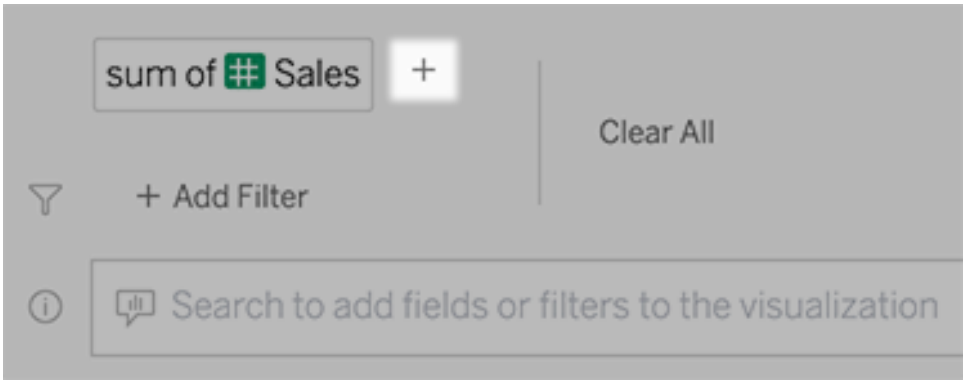
1. Klik op **Veld toevoegen** of **Filter toevoegen**.



2. Klik op het gewenste veld. (Om een lange lijst te beperken, typt u eerst in het vak **Zoek-velden**.)

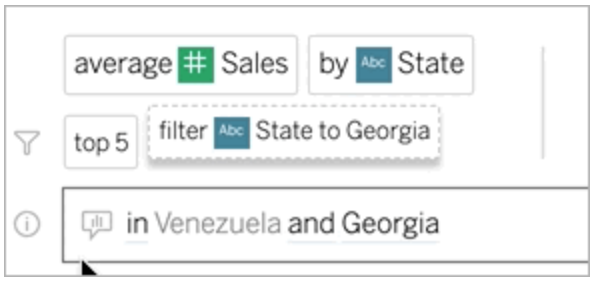


3. Stel eventuele subopties in, zoals het aggregatietype voor een numeriek veld of groepering voor tekenreeks- en datumvelden.
4. Om meer velden of filters toe te voegen, klikt u op het plusteken.



Bekijken hoe elementen van uw query worden toegepast

Om te zien hoe elementen van uw query worden toegepast, wijst u met de muis de elementen in het tekstvak of op de interpretatie erboven aan. Woorden die niet worden gebruikt, worden uitgegrijsd, zodat u uw query kunt herformuleren op een manier die duidelijker is voor Data opvragen.



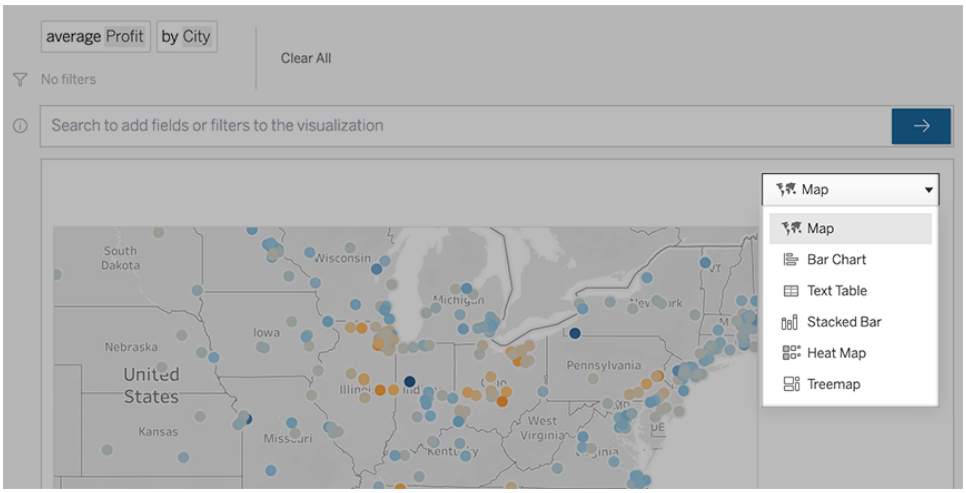
Uw vraag herformuleren

U kunt vragen herformuleren door in de gebruikersinterface op opties, datavelden en filters te klikken.

Het visualisatietype wijzigen

Als de standaardvisualisatie uw data niet volledig weergeeft, klikt u op het menu rechtsboven en kiest u uit deze ondersteunde visualisatietypen:

- Staafdiagram
- Gantt-staaf
- Heatmap
- Histogram
- Lijndiagram
- Kaart
- Cirkeldiagram
- Spreidingsdiagram
- Gestapeld staafdiagram
- Teksttabel
- Treemap



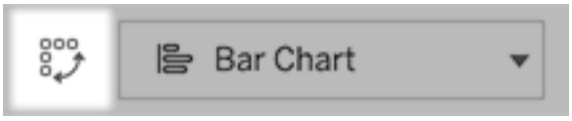
Opmerking: om automatisch bepaalde visualisatietypen te maken, voegt Data opvragen soms velden als Aantal records toe aan uw invoer.

Velden, filters en weergegeven data wijzigen

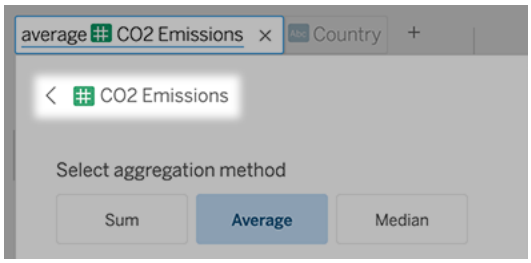
Data opvragen biedt u verschillende manieren om nauwkeurig af te stemmen hoe veldwaarden worden weergegeven.

- Om de velden voor de verticale en horizontale assen te verwisselen, klikt u op de knop

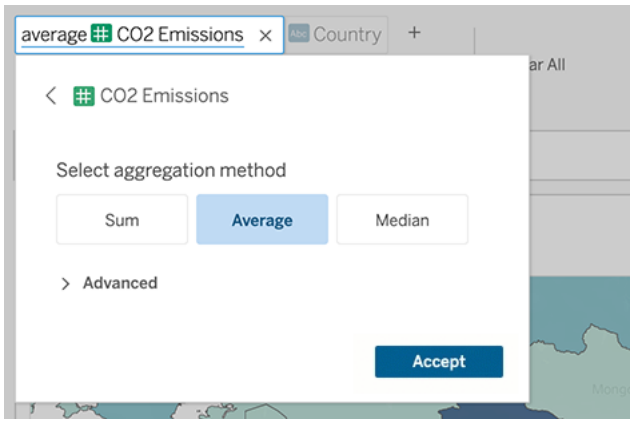
  Assen verwisselen links van het visualisatieselectiemenu:

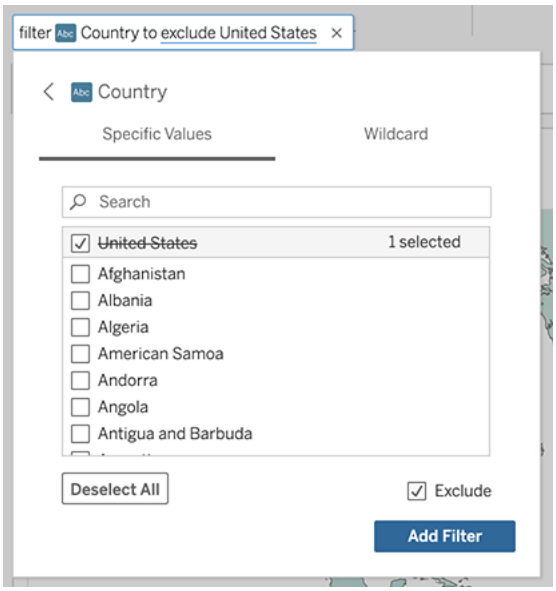
- Als u een veld wilt wijzigen, klikt u er eerst op in uw query-invoer en klikt u vervolgens op de veldnaam eronder. (Om velden te wijzigen die worden gebruikt in verschilberekeningen, raadpleegt u **Verschillen in de loop van de tijd vergelijken** op pagina 1116.)



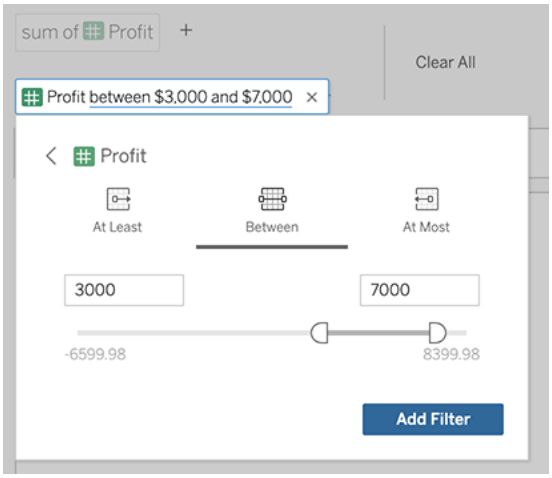
- Als u het aggregatie- of groeperingstype van een veld wilt wijzigen (bijvoorbeeld van gemiddeld naar som), klikt u op de veldnaam in het tekstvak en kiest u vervolgens een andere aggregatie of groepering.



- Voor categorische filters klikt u op waarden (bijvoorbeeld 'Verenigde Staten uitsluiten' in het onderstaande voorbeeld) om specifieke waarden te wijzigen of jokerparameters in te voeren.



- Als u een numeriek bereik wilt aanpassen, klikt u op woorden als 'hoog' of 'goedkoop'.



- Als u een veld of filter wilt verwijderen, wijst u het aan met de muis en klikt u op de **X**.

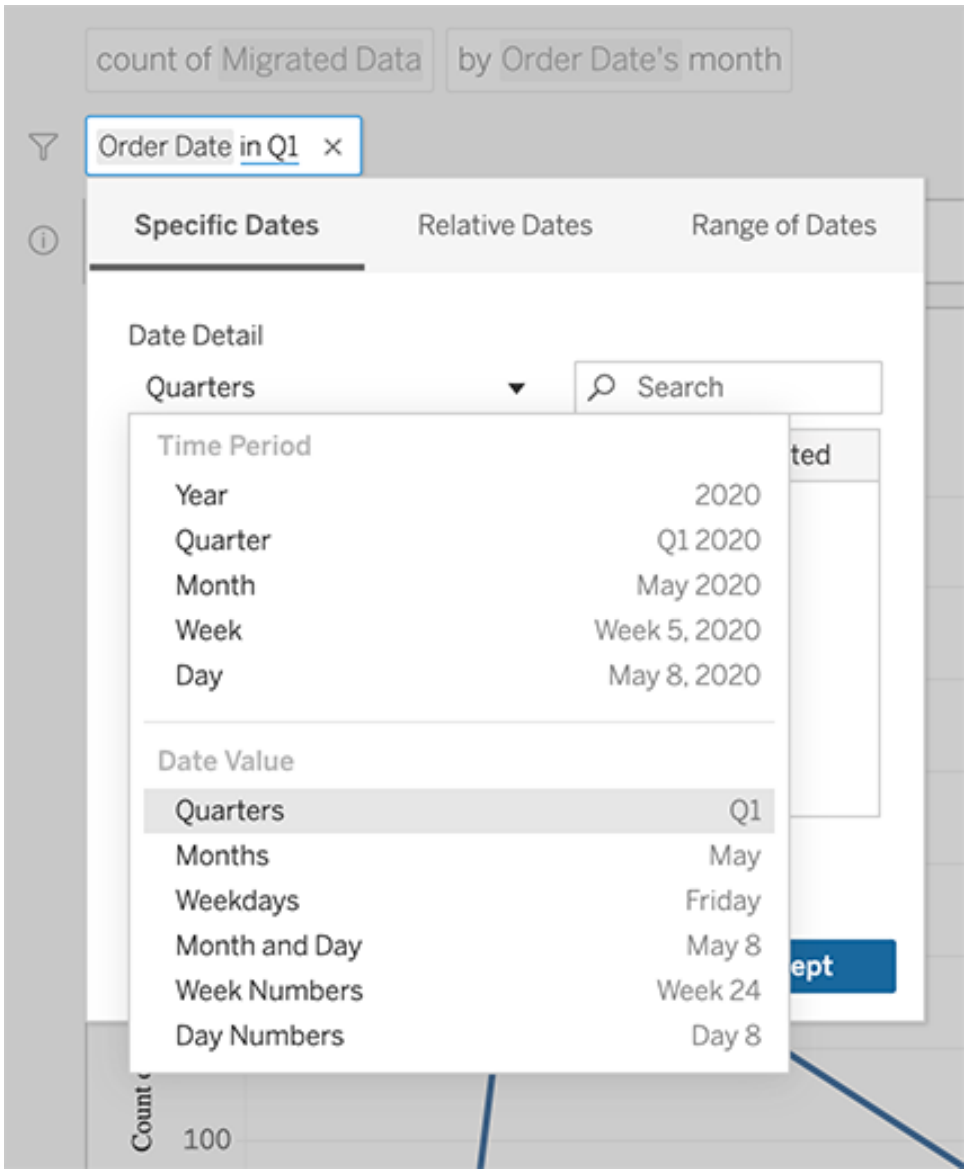
Datumfilters aanpassen

Als u een datumfilter wilt aanpassen, klikt u op woorden als 'laatste' of 'vorige'. Klik vervolgens op een van de volgende opties:

- **Specifieke datums** om een specifieke tijdsperiode of datumwaarde in te voeren
- **Relatieve datums** om een datumbereik ten opzichte van de huidige dag weer te geven
- **Datumbereik** om specifieke begin- en eindpunten in te voeren

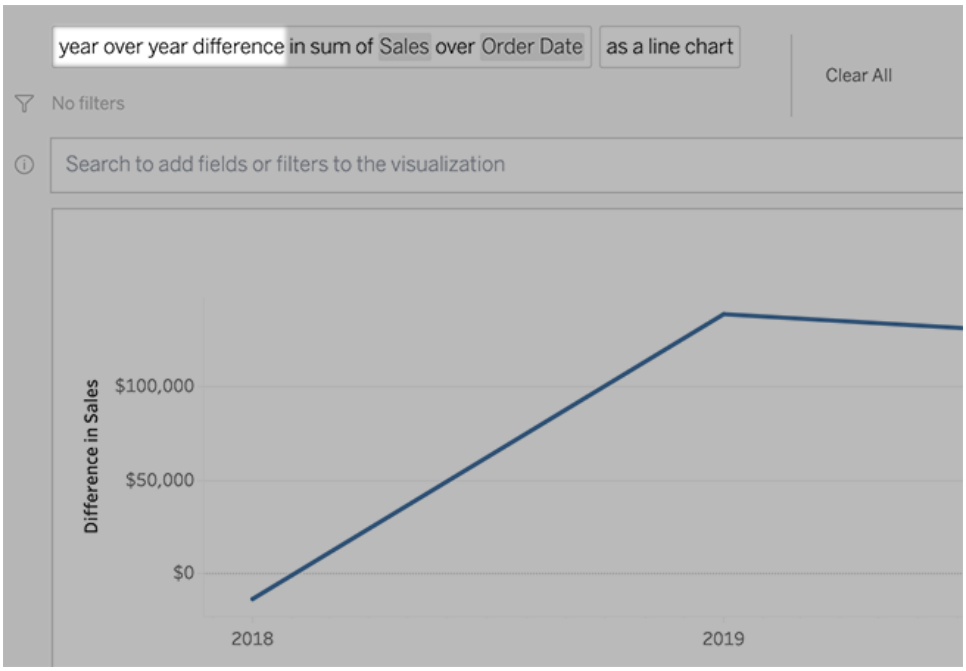
Specifieke datums biedt een aantal unieke opties in het menu **Datumdetail**:

- De opties voor **Tijdsperiode** tonen één continu datumbereik
- De opties voor **Datumwaarde** tonen bereiken die zich in meerdere tijdsperioden kunnen herhalen. Als u bijvoorbeeld de gecombineerde verkoopprestaties voor het eerste kwartaal over meerdere jaren wilt bekijken, kiest u onder Datumwaarde Kwartalen.

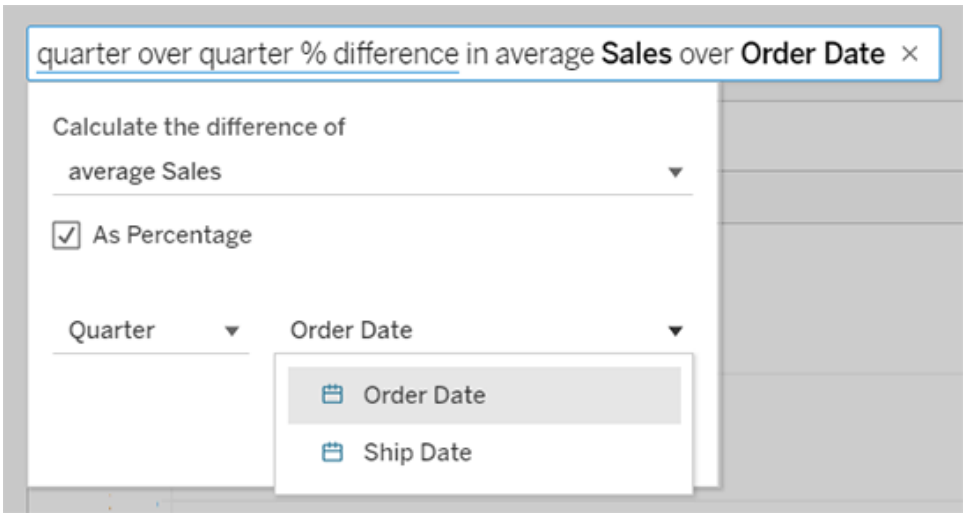


Verschillen in de loop van de tijd vergelijken

Met Data opvragen kunt u tijdsperioden vergelijken met zinnen als 'jaar na jaar' of 'kwartaal na kwartaal'. De resultaten verschijnen als tabelberekeningen met verschil of procentueel verschil in de werkmappen die u opslaat vanuit Data opvragen.



Klik in het tekstvak op een verschilberekening om andere velden, aggregatiemethoden en tijdsperioden te kiezen.



Eenvoudige berekeningen toepassen

Data opvragen ondersteunt eenvoudige berekeningen tussen twee meetwaarden, die u kunt toepassen met behulp van deze symbolen:

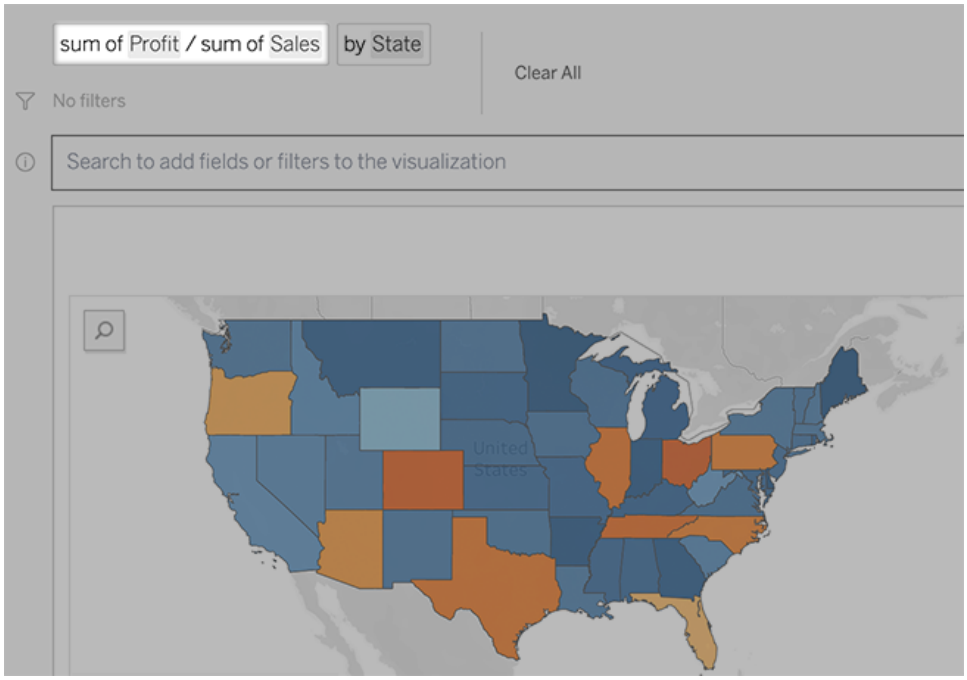
+ telt de meetwaarden bij elkaar op

- produceert het verschil

***** vermenigvuldigt

/ deelt

In werkmappen die u opslaat vanuit Data opvragen, worden deze berekeningen geen berekende velden, maar ad-hocberekeningen in de containers Kolommen, Rijen of Markeringen. Zie **Ad-hocberekeningen** op pagina 2638 voor meer informatie.

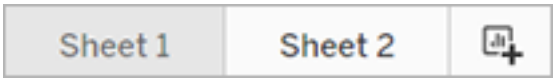


Bladen met andere visualisaties toevoegen

Als u snel meerdere verschillende visualisaties van een lens wilt maken, voegt u bladen toe in Data opvragen.

Voer onderaan de webpagina een van de volgende handelingen uit:

- Klik op het pictogram **Blad toevoegen** rechts van benoemde bladen.



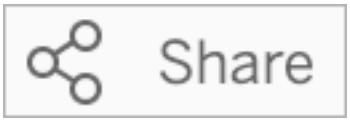
- Klik met de rechtermuisknop op een bladnaam en kies **Dupliceren** of **Verwijderen**.

  (Om de bladen vanuit Data opvragen te hernoemen, moet u ze in een nieuwe werkmap opslaan.)

Data opvragen-visualisaties via e-mail, Slack of een link delen

U kunt Data opvragen-visualisaties snel delen met iedereen die toegang heeft tot een lens.

1. Klik rechtsboven in de browser op het pictogram Delen.



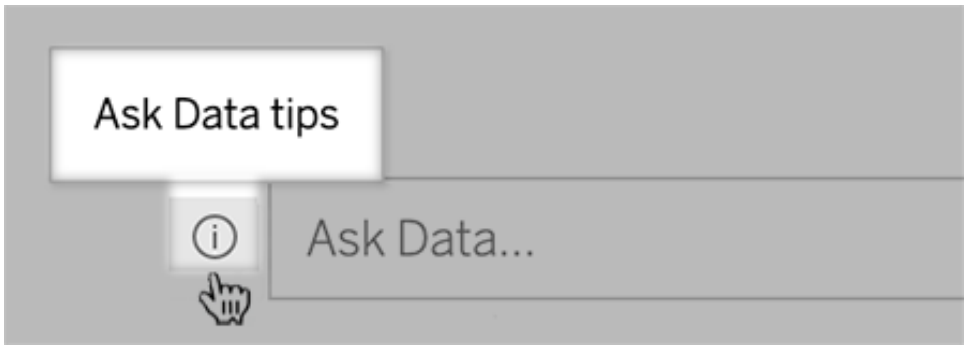
2. Voer een van de volgende handelingen uit:
   - Om de visualisatie via e-mail of Slack te delen, voert u specifieke gebruikersnamen in het tekstvak in. (E-mail- en Slack-integratie moeten vooraf worden geconfigureerd door uw Tableau-beheerder.)
   - Als u een URL wilt kopiëren die u in aangepaste e-mails en andere berichten kunt plakken, klikt u op **Link kopiëren**.

   Tip: lees om uw Slack-meldingen te vinden **Meldingen ontvangen, en zoeken en delen met de Tableau-app voor Slack** op pagina 3648.

Feedback verzenden naar de lenseigenaar

Als u vragen hebt over de structuur van een lens of over hoe u deze het beste kunt gebruiken met Data opvragen, kunt u rechtstreeks feedback naar de auteur sturen. (Deze optie is standaard ingeschakeld, maar lensauteurs kunnen deze uitschakelen.)

1. Klik links van het queryvak voor Data opvragen op het pictogram **Tips voor Data opvragen**.



2. Klik onderaan het dialoogvenster met tips op **Contact opnemen met de auteur van de lens**.

Tips voor succesvolle query's

Pas deze tips toe om betere resultaten te krijgen terwijl u vragen voor Data opvragen opstelt.

- **Gebruik trefwoorden**: probeer bijvoorbeeld in plaats van 'Ik wil alle landen zien waar deze luchthavens zich bevinden' eens 'op luchthaven en land'.
- **Gebruik exacte bewoordingen voor veldnamen en waarden**: als uw lens bijvoorbeeld de velden Luchthavencode, Luchthavennaam en Luchthavenregio bevat, geeft u deze met hun naam op.
- **Bekijk een gerangschikte lijst**: Data opvragen wijst termen als 'beste' en 'slechtste' toe aan respectievelijk de Top 1 en Laagste 1. Als u een bredere rangschikking wilt zien, gebruikt u in plaats daarvan 'hoog' en 'laag'. Voer bijvoorbeeld 'huizen met lage verkoopprijzen' in.
- **Querytabelberekeningen**: houd er rekening mee dat u in query-expressies voor tabelberekeningsvelden geen 'jaar-op-jaar-verschil' kunt filteren, beperken of opnemen.
- **Plaats ongebruikelijk lange waarden tussen aanhalingstekens**: als u lange veldwaarden wilt analyseren die regeleinden, tabs of meer dan tien woorden bevatten, plaatst u deze tussen aanhalingstekens. Om de prestaties te verbeteren, indexeert Data opvragen geen velden van die lengte en niet meer dan de eerste 200.000 unieke veldwaarden.

Visualisaties uit Data opvragen insluiten en opslaan

Belangrijke wijzigingen voor Data opvragen en Statistieken

De functies Data opvragen en Statistieken van Tableau zijn in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie *Hoe Tableau AI en Tableau Pulse de data-ervaring opnieuw vormgeven* voor meer informatie.

Als u een Tableau Creator bent, kunt u, nadat u visualisaties hebt gemaakt met Data opvragen, ze insluiten en opslaan.

Een Data opvragen-lens insluiten in een webpagina

Nadat u een vraag hebt gesteld met een Data opvragen-lens, verschijnt er een pictogram **Code insluiten** in de werkbalk. Klik erop om de code te kopiëren die u in elke webpagina kunt opnemen.

Wanneer webpagina's met een ingesloten lens worden geladen, wordt de lens zonder een visualisatie geopend, in afwachting van een vraag van een gebruiker.

Om een lens te zien die is ingesloten in een webpagina, moeten gebruikers een Tableau-licentie hebben en gemachtigd zijn om verbinding te maken met de lens. Ze kunnen op dezelfde manier met Data opvragen communiceren als in de Tableau Cloud- of Tableau Server-interface, maar ze kunnen de resulterende visualisaties niet opslaan.

Visuals bewaren in een nieuwe werkmap

Bewaar visualisaties uit Data opvragen om ze te combineren met andere Tableau-weergaven en -dashboards in een werkmap, waar u toegang hebt tot het volledige aanbod aan data-analyse- en visualisatietools van Tableau.

> **Tip:** Als u een interactieve Data opvragen-ervaring wilt opnemen in werkmappen in plaats van een voltooide visualisatie, raadpleegt u **Een Data opvragen-lens toevoegen aan een dashboard** op pagina 1128.

1. Klik boven de visualisatie op het pictogram Opslaan , en kies **Opslaan als** als u de visualisatie voor het eerst opslaat, of **Opslaan** om een eerder opgeslagen versie te overschrijven.
2. Als u **Opslaan als** kiest, selecteer dan **Wachtwoord voor databron insluiten** als mensen zonder toegang de visualisatie zullen bekijken.

   Om snel naar de opgeslagen werkmap te navigeren, klikt u nogmaals op het pictogram Opslaan en kiest u **Werkmap bewerken**.

Ondersteunde analytische functies voor Data opvragen

Belangrijke wijzigingen voor Data opvragen en Statistieken

De functies Data opvragen en Statistieken van Tableau zijn in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie *Hoe Tableau AI en Tableau Pulse de data-ervaring opnieuw vormgeven* voor meer informatie.

Data opvragen ondersteunt de belangrijkste analytische functies van Tableau, waaronder aggregaties, groepering, sortering en numerieke en categorische filtering.

> **Opmerking:** Data opvragen vereist analytische zinnen in het Engels, maar werkt uitstekend met niet-Engelstalige data. U kunt bijvoorbeeld vragen "how many pedidos where fruta is manzanas" als u Spaanse data hebt over de bestellingen van fruit voor een supermarkt.

Aggregaties

Wanneer u Data opvragen gebruikt, dan zijn dit voorbeelden van aggregatiezinnen: 'Som van verkopen', 'Gemiddelde winst' of 'Aantal klanten'. U kunt ook veelgebruikte synoniemen voor deze termen gebruiken, zoals 'mean' voor gemiddelde of 'cnt' (count) voor aantal.

- Som
- Gemiddeld
- Mediaan
- Aantal

- Aantal unieke waarden
- Minimum
- Maximum

Groepering

Groeperingszinnen bevatten het woord 'per', zoals bijvoorbeeld 'per regio' en 'per verkoop'.

Deze expressie komt overeen met het plaatsen van een dimensie of niet-geaggregeerde meetwaarde op de Kolommen- of Rijen-container tijdens het autoriseren van een standaard Tableau-visualisatie.

Sorteren

Voorbeelden van sorteringszinnen zijn 'sort Products in ascending order by sum of Profit' of 'sort Customer Name in alphabetical order'. U kunt ook synoniemen gebruiken zoals 'from smallest' voor een oplopende volgorde en 'from largest' voor aflopend.

- Oplopend
- Aflopend
- Alfabetisch

Numerieke filters

Met Data opvragen kunt u data filteren op het numerieke bereik waarin u geïnteresseerd bent, en vervolgens dat bereik verfijnen indien nodig. Een voorbeeld van een zin is 'sum of Sales at least $2,000' of 'prices between $10 and $20'.

- Minstens
- Hoogstens
- Tussen

Numerieke limieten (bovenste en onderste waarden)

U kunt snel de bovenste en onderste waarden van een veld bekijken met zinnen als 'top 10 cars sold last year' of 'bottom Region by average Profit'.

- Boven
- Onder

Data opvragen ondersteunt ook algemene termen die mensen vaak gebruiken bij hun data, zoals 'low', 'high', 'lowest', en 'highest'. Met op valuta gebaseerde velden kunt u synoniemen voor deze termen gebruiken, zoals 'cheap' voor 'low' en 'expensive' voor 'high' (bijvoorbeeld 'show me the cheapest houses in Ballard').

Categorische filters voor tekstwaarden

Met categorische filters kunt u de data beperken tot de specifieke tekstwaarden waarin u geïnteresseerd bent. Hieronder vindt u voorbeelden voor elk type filter:

- Is (bijvoorbeeld: 'State is "Ohio"')
- Is not ('State is not "Ohio"')
- Starts with ('State starts with "O"')
- Ends with ('State ends with "O"')
- Contains ('State contains "O"')
- Does not contain ('State does not contain "hi"')

Tijdfiltering

Data opvragen ondersteunt filteren op tijd met zinnen als 'Sales in the last 10 years' of 'Profit between 2012 and 2014'. U kunt ook synoniemen van onderstaande zinnen gebruiken, zoals 'start in' in plaats van 'start op'.

- In (gevolgd door specifieke datum)
- Vorige
- Laatste
- Volgen
- Volgende
- Tussen
- Start op
- Eindigt op

Tip: U kunt ook verschillen vergelijken in de tijd met tabelberekeningen.

Concrete lenzen maken voor Data opvragen voor specifieke doelgroepen

Belangrijke wijzigingen voor Data opvragen en Statistieken

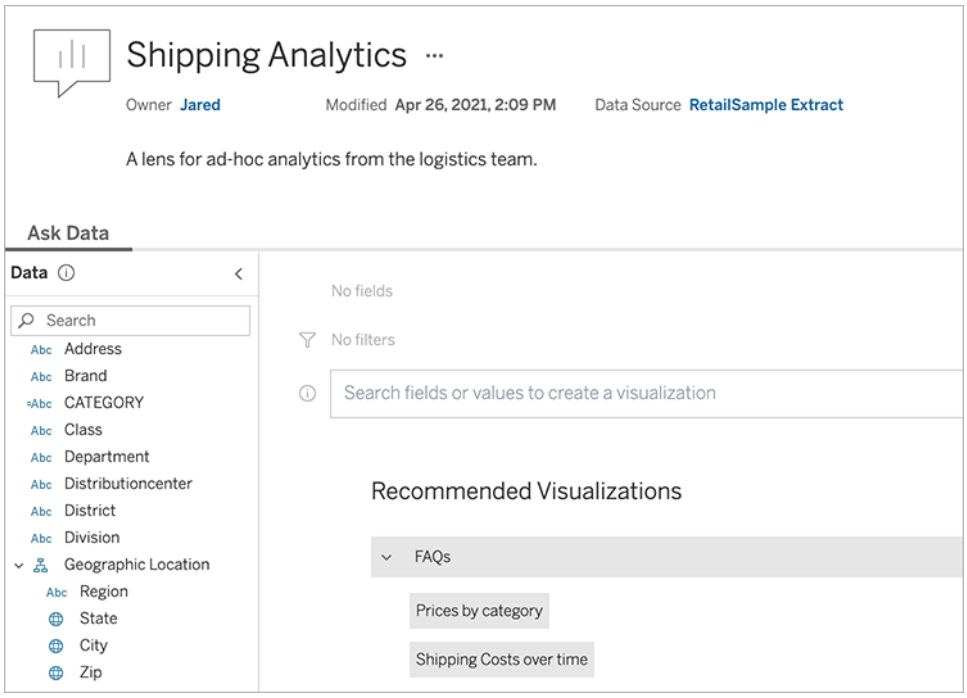
De functies Data opvragen en Statistieken van Tableau zijn in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie *Hoe Tableau AI en Tableau Pulse de data-ervaring opnieuw vormgeven* voor meer informatie.

De meeste mensen hebben niet alle informatie uit een databron nodig, maar willen in plaats daarvan datavisualisaties die relevant zijn voor hun functie, zoals verkoop, marketing of ondersteuning. Om Data opvragen voor verschillende doelgroepen zoals deze te optimaliseren, maken Tableau-auteurs afzonderlijke Data opvragen-*lenzen*, die een geselecteerde subset van velden doorzoeken. Voor de geselecteerde velden kunnen auteurs synoniemen opgeven voor veldnamen en waarden, die termen weerspiegelen uit het gewone taalgebruik van de lensdoelgroep (bijvoorbeeld 'SF' voor 'San Francisco'). Lensauteurs passen vervolgens de aanbevolen visualisaties aan die verschijnen onder de querybox Data opvragen, waarmee gebruikers met één klik antwoorden kunnen krijgen.

> **Opmerking:** Data opvragen-lenzen kunnen alleen worden gemaakt voor databronnen die afzonderlijk op een Tableau-site zijn gepubliceerd. Er kunnen geen lenzen worden gemaakt voor databronnen die zijn ingesloten in werkmappen of databronnen met een virtuele verbinding.

Een lenspagina op uw Tableau-site maken of configureren

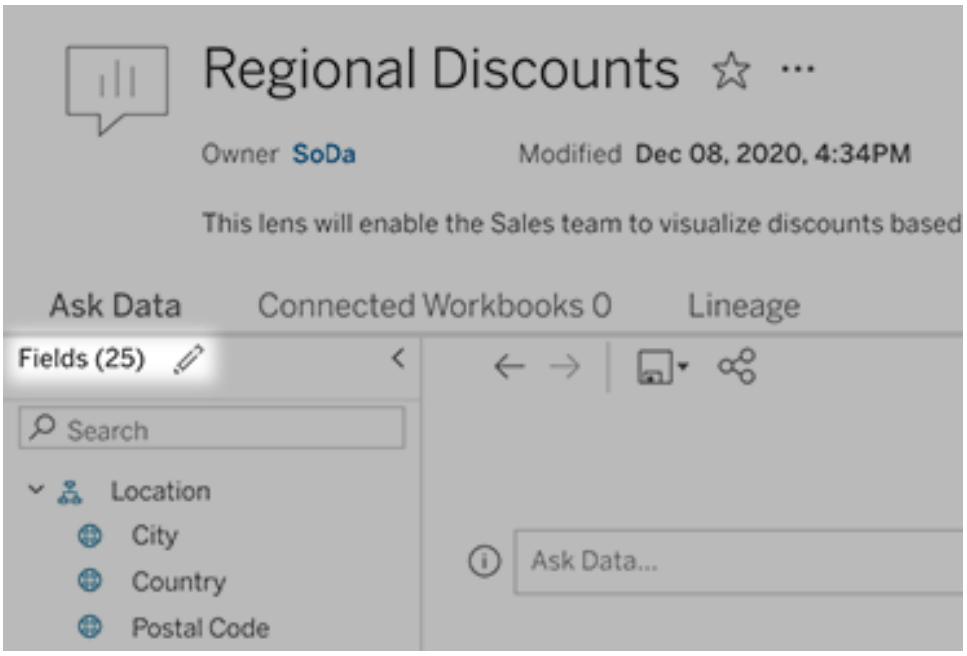
Op uw Tableau-site heeft elke lens een aparte pagina waar gebruikers vragen kunnen stellen over Data opvragen en waar auteurs lensvelden, synoniemen en voorgestelde vragen kunnen configureren.



Een lenspagina op een Tableau-site

1. Om een lenspagina op uw Tableau-site te maken, ga u naar een databronpagina en kiest u **Nieuw** > **Data opvragen-lens**.

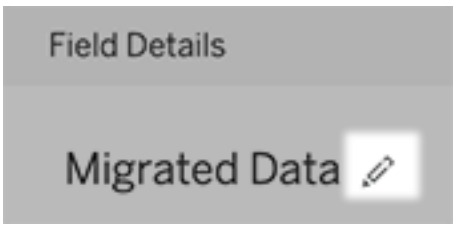
   Om een bestaande lens te configureren, gaat u naar de lenspagina op uw site. (Vanuit een Data opvragen-object in een dashboard kunt u op het pop-upmenu in de bovenhoek klikken en kiezen **Naar Lens-pagina**.)
2. Als u een nieuwe lens maakt, voert u een naam, beschrijving en projectlocatie in en klikt u vervolgens op **Lens publiceren**.
3. Klik bovenaan het deelvenster Velden links op het potloodpictogram. Selecteer vervolgens de relevante velden voor lensgebruikers en klik op **Opslaan**.



4. Wijs links met de muis afzonderlijke tabellen of velden aan en klik op het potloodpictogram:

Voer vervolgens een van de volgende handelingen uit:

- Geef een meer representatieve naam op door op het potloodpictogram aan de rechterkant te klikken.



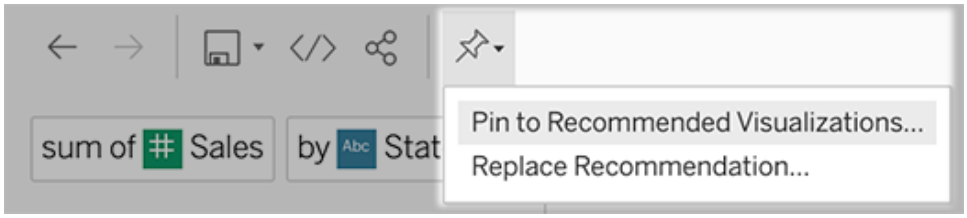
- Voeg algemene synoniemen toe voor veldnamen en waarden die lensgebruikers in hun query's kunnen invoeren. Voor gedetailleerde instructies, zie Synoniemen toevoegen voor Data opvragen.
- Bewerk beschrijvingen die verschijnen wanneer gebruikers velden aanwijzen met de muis.

De lijst met aanbevolen visualisaties wijzigen

Om veelvoorkomende vragen van lensgebruikers te beantwoorden, kunt u de aanbevolen visualisaties aanpassen die onder de querybox verschijnen.

Een aanbevolen visualisatie toevoegen of vervangen

1. Voer een query in het tekstvak in en druk op Enter of Terugkeren.
2. Nadat de visualisatie verschijnt, kiest u via het speldpictogram in de werkbalk **Vastzetten in Aanbevolen visualisaties** of **Aanbeveling vervangen**.

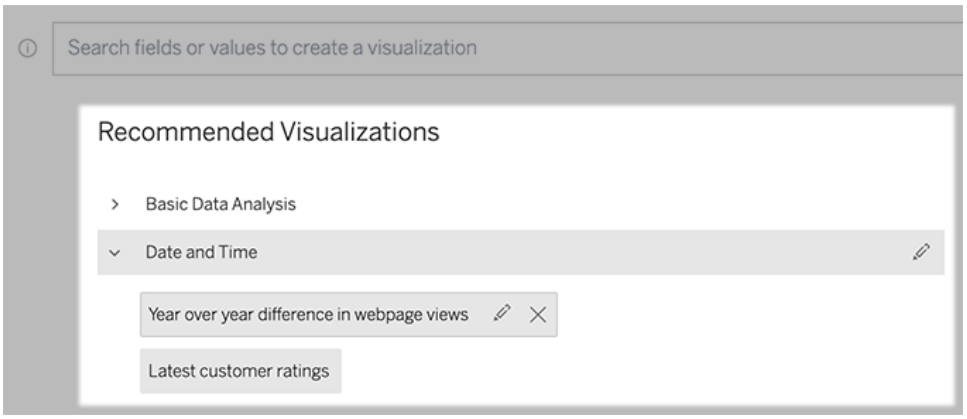


3. Voor een nieuwe aanbeveling voert u een naam in en kiest u het gedeelte waarin u deze wilt laten verschijnen. Voor een nieuwe aanbeveling kiest u de bestaande aanbeveling die u wilt overschrijven.

Sectietitels en aanbevelingsnamen bewerken, of aanbevelingen verwijderen

- Om een sectietitel te bewerken, klikt u op het potloodpictogram rechts van de titel.
- Om de naam van een aanbeveling te wijzigen, wijst u deze aan met de muis en klikt u op

het potloodpictogram . Om een aanbeveling te verwijderen, klikt u op de X.

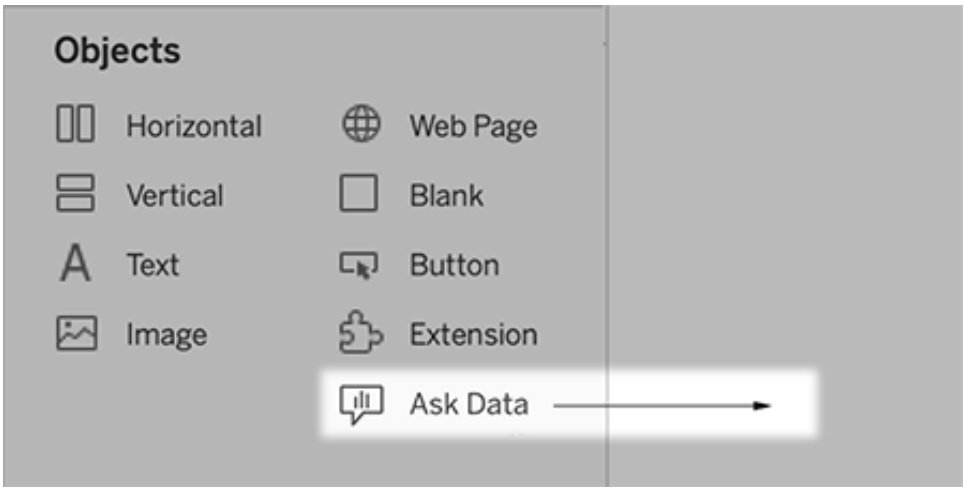


Een Data opvragen-lens toevoegen aan een dashboard

Op een dashboard kun u een Data opvragen-object toevoegen waarmee gebruikers een gepubliceerde databron kunnen doorzoeken via een lens op uw Tableau-site.

1. Sleep het Data opvragen-object naar het canvas wanneer u een dashboard in Tableau Cloud of Tableau Server bewerkt.

   Opmerking: In Tableau Desktop kunt u ook een Data opvragen-object naar het canvas slepen voor plaatsingsdoeleinden. Maar om een lens te selecteren, moet u naar Tableau Cloud of Tableau Server publiceren en het object daar bewerken.

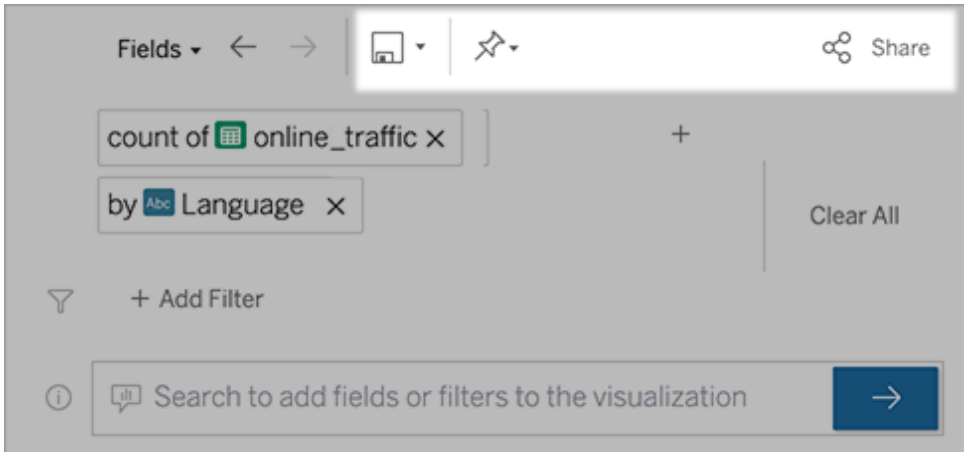
2. 

3. Selecteer een gepubliceerde databron die eerder verbonden was aan de werkmap.

4. Om een bestaande lens te gebruiken, selecteert u deze en klikt u op **Lens gebruiken**.

   Of voer een van de volgende handelingen uit om een nieuwe lens te maken:
   - Als er geen lenzen voor de databron zijn, klikt u op **Naar databronpagina**.
   - Als er al lenzen bestaan, klikt u op de naam van de databron onder aan het dialoogvenster.
5. (Alleen voor nieuwe lenzen) Voer de stappen uit in **Een lenspagina op uw Tableau-site maken of configureren** op pagina 1124.
6. Onder **Werkbalkopties voor lensgebruikers**, selecteert u de knoppen die u beschikbaar wilt hebben voor gebruikers.
   - Met **Visualisaties toevoegen aan pinnen** kunnen gebruikers iets toevoegen aan de lijst Aanbevolen visualisaties, die net onder de querybox verschijnt.
   - Met **Publiceren als werkmap** kunnen gebruikers visualisaties opslaan als werkmapbladen op hun Tableau-site.
   - Met **Visualisatie delen** kunnen gebruikers delen via e-mail, Slack of een link.

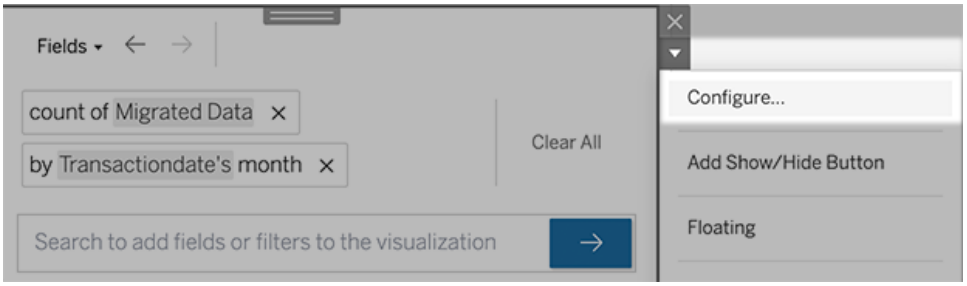
     In de lens verschijnen de opties publiceren (opslaanpictogram), vastzetten en delen in de rechterbovenhoek:



7. (Alleen voor nieuwe lenzen) Nadat u klaar bent met het maken van de lens, keert u terug naar het Lens-object in uw dashboard en klikt u op **Vernieuwen**. Selecteer vervolgens de nieuwe lens en klik op **Lens gebruiken**.

Een andere lens toepassen op een Data opvragen-dashboardobject

1. Kies **Configureer** uit het pop-upmenu bovenaan het object.



2. Ga naar **Een Data opvragen-lens toevoegen aan een dashboard** op pagina 1128 en herhaal stap 2 en verder.

De naam, beschrijving of projectlocatie van een lens wijzigen

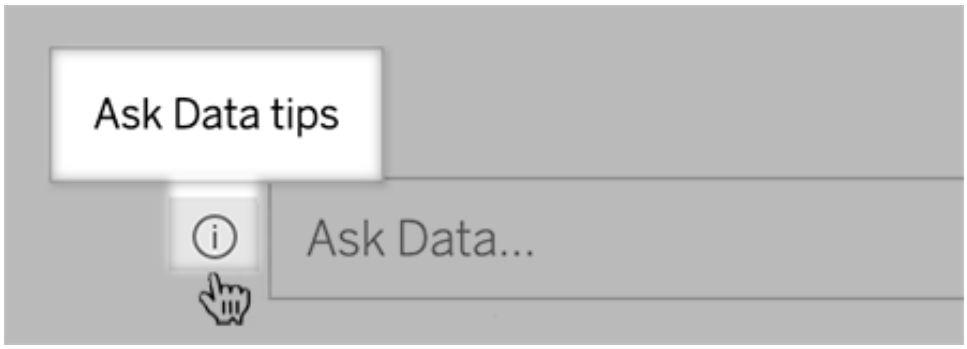
1. Navigeer naar de lenspagina op Tableau Cloud of Tableau Server.
2. Klik rechts van de lensnaam bovenaan de pagina op de drie stippen (...) en kies **Werkmap bewerken**.
3. Klik op **Lensdetails bewerken**.

Bekijken hoe mensen Data opvragen gebruiken met een lens

Voor eigenaren van databronnen en lensauteurs is er in Data opvragen een dashboard beschikbaar waarop de populairste query's en velden staan, het aantal visualisatieresultaten waarop gebruikers hebben geklikt en andere nuttige informatie. Met filters kunt u data beperken tot specifieke gebruikers en tijdsbereiken. Deze statistieken helpen u een lens verder te optimaliseren om uw gebruikers te helpen er meer uit te halen.

Opmerking: Als u Tableau Server gebruikt, kunt u in de Tableau Server-opslagplaats deze data gebruiken om aangepaste dashboards te maken.

1. Navigeer in Tableau Server of Tableau Cloud naar een lenspagina.
2. Klik links van het Data opvragen-tekstvak op het pictogram Tips voor Data opvragen.



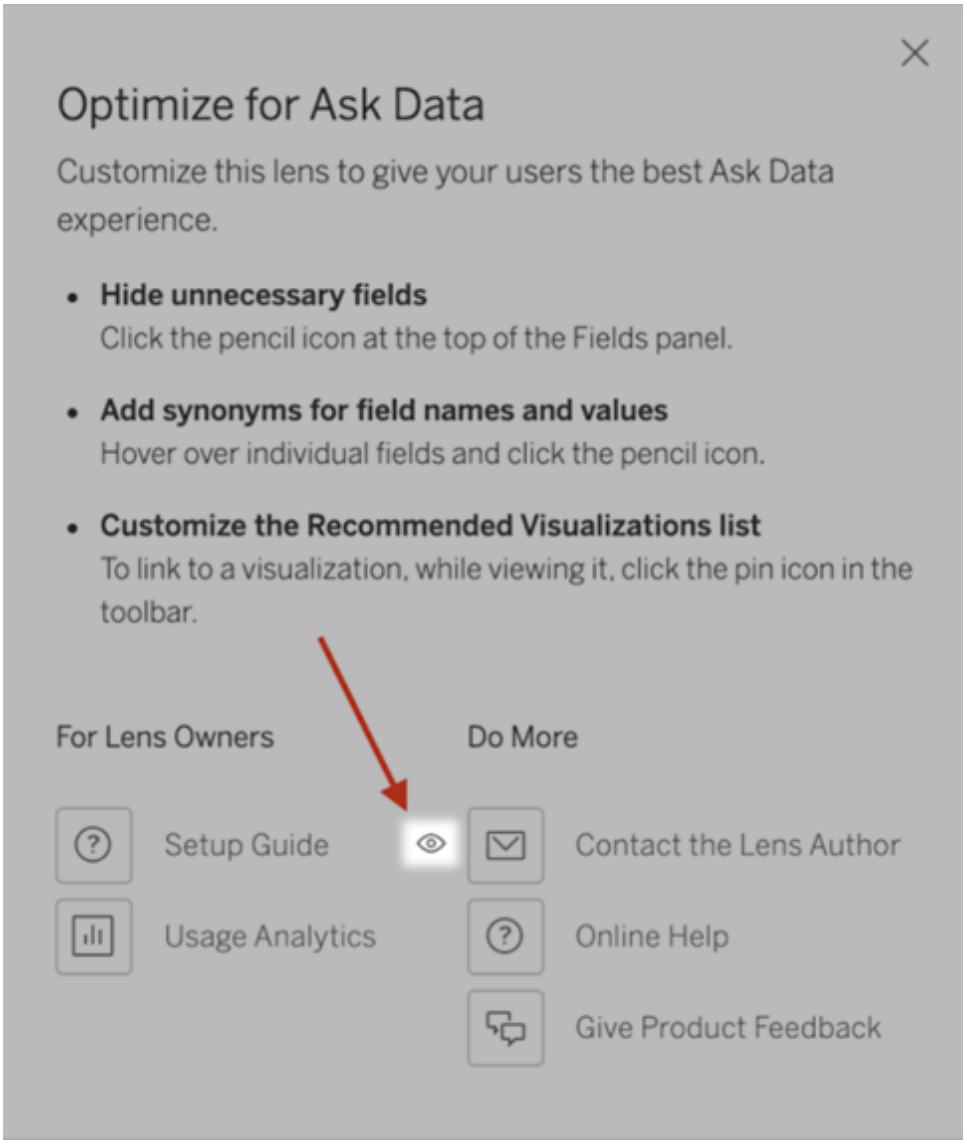
3. Klik in de linkerbenedenhoek van het tipsdialoogvenster op **Gebruiksanalyse**.

Gebruikers u laten e-mailen met vragen over een lens

Als eigenaar van een lens kunt u gebruikers toestaan u te e-mailen met vragen over de datastructuur, verwachte resultaten en meer. Deze optie is standaard ingeschakeld, maar u kunt deze uitschakelen met behulp van de onderstaande stappen.

1. Navigeer in Tableau Server of Tableau Cloud naar een lenspagina.
2. Klik links van het Data opvragen-tekstvak op de i die hierboven wordt weergegeven in **Bekijken hoe mensen Data opvragen gebruiken met een lens** op de vorige pagina.
3. Klik onderaan het tipsdialoogvenster op het oogpictogram naast 'Contact opnemen met de

auteur van de lens' om feedback in of uit te schakelen.



Machtigingen voor het publiceren en bekijken van lenzen

Voor Data opvragen-objecten in dashboards zou geen wijziging van de machtigingen vereist moeten zijn: bestaande auteurs van werkmappen kunnen standaard lenzen maken en bestaande dashboarddoelgroepen kunnen deze bekijken. Maar ter referentie vindt u hier een gedetailleerd overzicht van de vereiste lensrechten voor beide dashboards en directe toegang via een databronpagina.

Om een lens te maken en te publiceren heeft een gebruiker het volgende nodig:

- De gebruikersrol Creator of Explorer
- Machtiging voor het maken van lenzen voor de databron (standaard overgenomen van de Connect-machtiging)
- Schrijfmachtiging voor het bovenliggende project waarin de lens wordt gepubliceerd

Voor toegang tot en interactie met een gepubliceerde lens heeft een gebruiker het volgende nodig:

- De rol Viewer of daarboven
- Connect-machtiging voor de databron
- Weergavemachtiging voor de lens

Opmerking: Standaard weerspiegelen lensmachtigingen zoals Weergave de machtigingen van een project voor werkmappen. Als Tableau-beheerders de standaardlensmachtigingen willen wijzigen, kunnen ze dit voor elk project afzonderlijk doen, of in bulk met behulp van de machtigingen-API.

Data optimaliseren voor Data opvragen

Belangrijke wijzigingen voor Data opvragen en Statistieken

De functies Data opvragen en Statistieken van Tableau zijn in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie *Hoe Tableau AI en Tableau Pulse de data-ervaring opnieuw vormgeven* voor meer informatie.

Als u databronnen beheert en publiceert, volgen hier enkele tips om gebruikers van Data opvragen te helpen er meer uit te halen. Door wat extra tijd aan dit proces te besteden, stelt u data-analyse open voor een groter aantal mensen in uw organisatie, waardoor ze zelfstandig vragen kunnen beantwoorden en diepere inzichten kunnen verkrijgen.

Data optimaliseren in Data opvragen

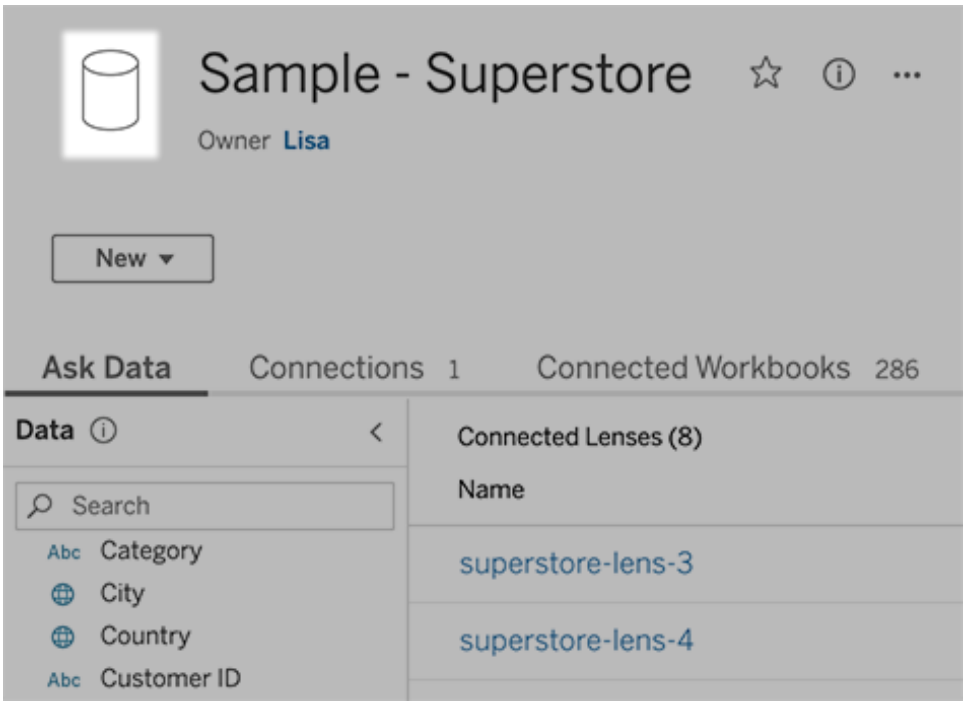
In het deelvenster Data aan de linkerkant van de Data opvragen-interface kunnen eigenaren van databronnen synoniemen voor velden toevoegen en irrelevante waarden uitsluiten.

Instellingen wijzigen op databron- of lensniveau

Wanneer u de instellingen in het deelvenster Data voor Data opvragen wijzigt, let er dan goed op of u zich op databron- of lensniveau bevindt. (Zie Concrete lenzen maken voor Data opvragen voor specifieke doelgroepen voor meer informatie.)

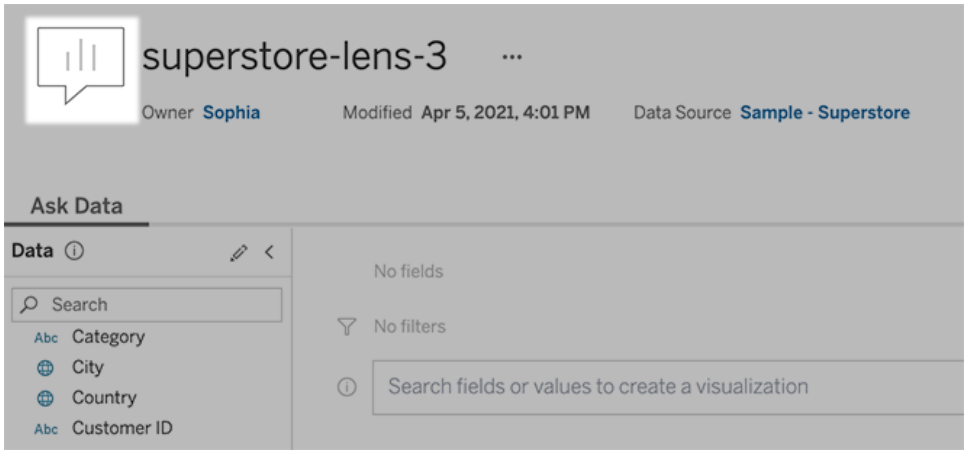
- Op databronniveau ziet u het cilindrische databronpictogram in de linkerbovenhoek. Hier worden de wijzigingen die u aanbrengt in het deelvenster Data standaard toegepast op alle in het vervolg gemaakte lenzen.

  Opmerking: Bij extracten verschijnen twee cilinders.



- Voor een individuele lens zie u het aanhalingstekenpictogram in de linkerbovenhoek. Hier zijn de wijzigingen die u aanbrengt in het deelvenster Data alleen op deze lens van toe-

passing.



Synoniemen toevoegen voor veldnamen en -waarden

Het zou kunnen dat mensen niet dezelfde terminologie gebruiken als in uw databron, maar eigenaren van databronnen en Tableau-beheerders kunnen synoniemen toevoegen voor specifieke dataveldnamen en waarden. Synoniemen die u invoert zijn beschikbaar voor uw hele organisatie, waardoor data-analyse voor iedereen sneller en eenvoudiger wordt.

Waarden van specifieke velden uitsluiten van zoekresultaten

Om de bruikbaarheid van zoekresultaten in Data opvragen te verbeteren, kunt u de waarden van specifieke velden uitsluiten van indexering. Hoewel Data opvragen geen niet-geïndexeerde waarden aan zoekresultaten toevoegt, verschijnen de waarden nog wel in visualisatieresultaten wanneer ze relevant zijn. Als u bijvoorbeeld waarden uit een Product-veld niet indexeert omdat ze onnodige details aan de zoekresultaten toevoegen, kan Data opvragen nog steeds waarden zoals iPhone 12 weergeven in de resulterende datavisualisaties. En gebruikers kunnen handmatig niet-geïndexeerde waarden aan zoekopdrachten toevoegen door deze tussen aanhalingstekens te plaatsen (bijvoorbeeld 'Verkoop van product dat "iPhone 12" bevat').

> **Opmerking:** Deze instelling op veldniveau wordt genegeerd als de waarde-indexeringsinstelling voor de databron op Uitgeschakeld staat. Veldnamen en gerelateerde synoniemen worden altijd geïndexeerd.

1. Ga naar het tabblad Data opvragen voor een databron of individuele lens.
2. Wijs met de muis een databronveld aan de linkerkant aan en klik op het pictogram **Veld-gegevens bewerken** (het potlood).

3. Deselecteer **Indexveldwaarden**.

   Klik op het tekstvak dat verschijnt om de databron nu te herindexeren, of laat de databron herindexeren op basis van de reguliere indexeringsplanning.

Databronnen optimaliseren

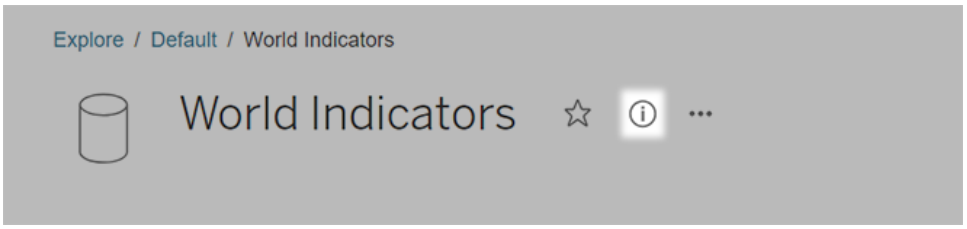
Om de beste ervaring te creëren voor Data opvragen-gebruikers, optimaliseert u de oorspronkelijke databron.

> **Opmerking:** Data opvragen ondersteunt geen multidimensionale kubusdatabronnen, of niet-relationele databronnen zoals Google Analytics, of databronnen met een virtuele verbinding.

Indexering optimaliseren voor Data opvragen

Eigenaren van databronnen kunnen wijzigen hoe vaak veldwaarden worden geïndexeerd voor Data opvragen, waardoor de systeemprestaties worden geoptimaliseerd.

1. Klik bovenaan een databronpagina op het pictogram Details:

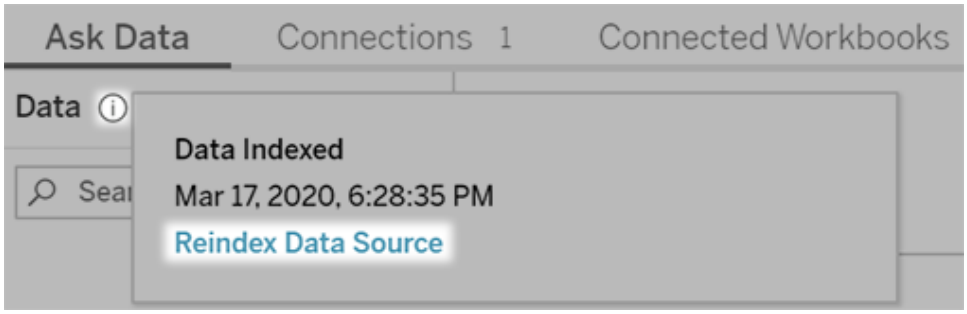


2. Klik in het gedeelte Data opvragen op **Bewerken**.
3. Kies een indexeringsoptie voor veldwaarden:
   - **Automatisch** controleert elke 24 uur op wijzigingen en analyseert de databron als deze live is, een extract is vernieuwd of opnieuw is gepubliceerd. Kies deze optie voor een databron die vaak wordt gebruikt met Data opvragen, zodat deze gereed

is voordat gebruikers ze doorzoeken.

- **Handmatig** analyseert de databron alleen wanneer makers van Tableau handmatig indexering activeren op de databronpagina. Kies deze optie als de databron regelmatig verandert, maar gebruikers deze slechts af en toe opvragen met Data opvragen.

  Om handmatige indexering te activeren, gaat u naar de databronpagina, klikt u op de omcirkelde i in het deelvenster Data aan de linkerkant en klikt u vervolgens op **Databron herindexeren**.



- **Uitgeschakeld** analyseert alleen veldnamen, geen waarden.

4. Klik op **Opslaan**.

Dataextracten gebruiken voor snellere prestaties

Voor betere prestaties en ondersteuning voor grote datasets kunt u Data opvragen gebruiken met gepubliceerde extracten in plaats van live databronnen. Zie Een extract maken voor meer informatie.

Ervoor zorgen dat gebruikers toegang hebben tot de databron

Om Data opvragen te gebruiken, moeten gebruikers gemachtigd zijn om verbinding te maken met de individuele databron. Als een databron machtigingen op rijniveau heeft, zijn deze machtigingen ook van toepassing op Data opvragen, waardoor secure-waarden niet worden herkend en er geen gerelateerde statistische aanbevelingen worden gedaan.

Rekening houden met niet-ondersteunde databronfuncties

Data opvragen ondersteunt alle functies van Tableau-databronnen, behalve de onderstaande. Als uw databron deze bevat, kunnen Data opvragen-gebruikers gerelateerde velden niet doorzoeken.

- Sets
- Gecombineerde velden
- Parameters

Anticiperen op vragen van gebruikers

Anticipeer op het soort vragen dat uw gebruikers zullen stellen en optimaliseer vervolgens uw databron voor die vragen met behulp van deze technieken:

- Data opschonen en vormgeven in Tableau Prep of een soortgelijke tool.
- Een join maken van data om alle velden waar gebruikers mogelijk vragen over hebben in één tabel op te nemen, waardoor de prestaties worden verbeterd.
- Berekende velden toevoegen die veelgestelde vragen van gebruikers beantwoorden.
- Bins maken met de juiste formaten voor kwantitatieve variabelen die gebruikers waarschijnlijk willen zien, zoals een histogram of een andere binvorm.

De data vereenvoudigen

Om data begrijpelijker te maken voor zowel gebruikers als Data opvragen, vereenvoudigt u de databron tijdens het datavoorbereidingsproces zoveel mogelijk.

1. Verwijder onnodige velden om de prestaties te verbeteren.
2. Geef elk veld een unieke en betekenisvolle naam.
    - Als er bijvoorbeeld vijf veldnamen zijn die beginnen met 'Verkoop...', kunt u deze beter onderscheiden, zodat Data opvragen de term 'verkoop' goed kan interpreteren.
    - Wijzig de naam van Aantal records in iets betekenisvollers. Gebruik bijvoorbeeld Aantal aardbevingen in een databron waarbij elke record een aardbeving is.
    - Vermijd veldnamen die getallen, datums of Booleaanse waarden ('waar' of 'onwaar') zijn.
    - Vermijd namen die lijken op analytische expressies zoals 'Verkoop in 2015' of 'Gemiddelde verkochte producten'.
3. Maak betekenisvolle aliassen voor veldwaarden, die termen weerspiegelen die mensen in een gesprek zouden kunnen gebruiken.

De juiste veldstandaarden instellen

Om Data opvragen te helpen data correct te analyseren, moet u ervoor zorgen dat de standaardveldinstellingen de inhoud van elk veld weerspiegelen.

- Stel datatypen in als tekst, tijd, datum, geografische en overige waarden.
- Wijs de juiste datarol toe: dimensie of meetwaarde, continu of discreet.
- Wijs voor elke meetwaarde de juiste standaardinstellingen toe in Tableau Desktop, zoals kleur, sorteervolgorde, nummeropmaak (percentage, valuta, etc.) en aggregatiefunctie. SOM kan bijvoorbeeld geschikt zijn voor 'Verkoop', maar GEMIDDELD kan een betere standaard zijn voor 'Testscore'.

> **Tip:** Het is vooral handig om voor elk veld een standaardopmerking in te stellen, omdat deze opmerkingen als informatieve beschrijvingen verschijnen wanneer gebruikers met de muis velden in Data opvragen aanwijzen.

Hiërarchieën maken voor geografische en categorische velden

Voor tijddata maakt Tableau automatisch hiërarchieën, waarmee gebruikers snel meer details kunnen weergeven in visualisaties (bijvoorbeeld van dag naar week naar maand). Voor geografische en categorische data raden wij u echter aan aangepaste hiërarchieën te maken om Data opvragen te helpen visualisaties te produceren die de relaties tussen velden weerspiegelen. Houd er rekening mee dat Data opvragen de hiërarchieën niet in het deelvenster Data toont.

Data opvragen indexeert geen hiërarchienamen, maar alleen namen van velden binnen hiërarchieën. Als een geografische hiërarchie met de naam 'Locatie' bijvoorbeeld de velden 'Land' en 'Plaats' bevat, moeten gebruikers 'Land' en 'Plaats' invoeren in hun vragen voor Data opvragen.

Synoniemen toevoegen voor Data opvragen

Belangrijke wijzigingen voor Data opvragen en Statistieken

De functies Data opvragen en Statistieken van Tableau zijn in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie *Hoe Tableau AI en Tableau Pulse de data-ervaring opnieuw vormgeven* voor meer informatie.

Het zou kunnen dat mensen niet dezelfde terminologie gebruiken als in uw databron, maar eigenaren van databronnen en Tableau-beheerders kunnen synoniemen toevoegen voor specifieke dataveldnamen en waarden. Synoniemen die u invoert zijn beschikbaar voor uw hele organisatie, waardoor data-analyse voor iedereen sneller en eenvoudiger wordt.

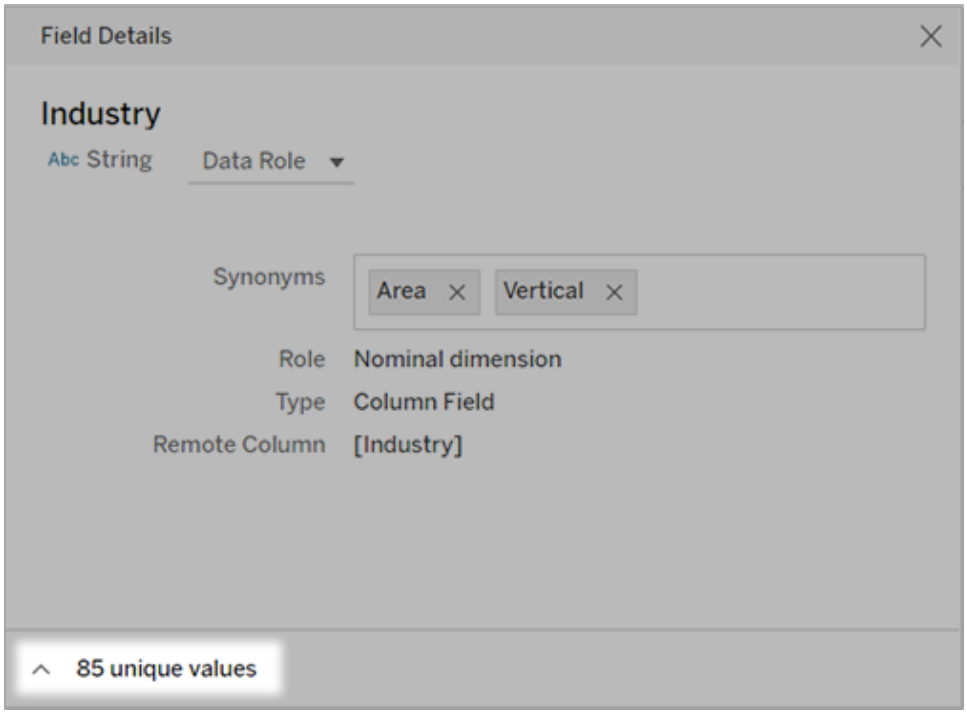
Opmerking: U kunt geen synoniemen gebruiken die standaard analytische termen weerspiegelen, zoals 'by' of 'max'. Op dezelfde manier kunt u geen synoniemen maken voor deze speciale typen data: sets, bins, clusters, hiërarchieën, gecombineerde velden, tabelberekeningen of breedte- en lengtegraad.

Veld- en waardesynoniemen toevoegen voor een specifieke databron of lens

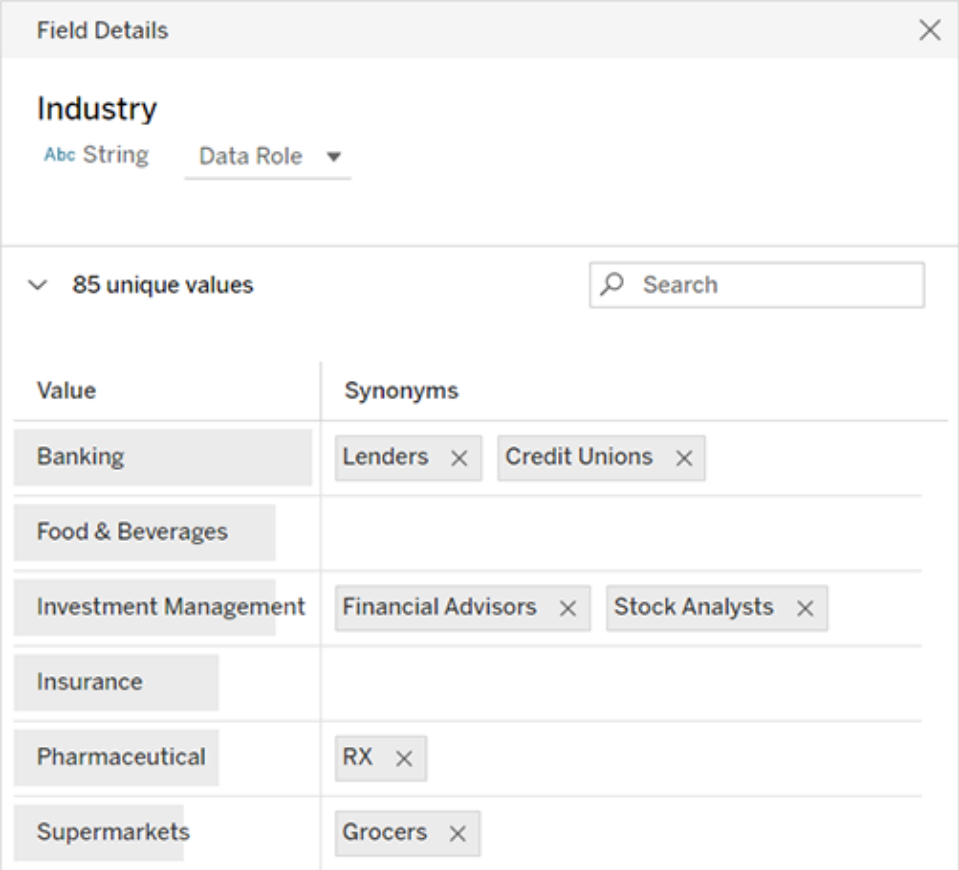
1. Ga naar het tabblad Data opvragen voor een databron of individuele lens.
2. Wijs met de muis een databronveld aan de linkerkant aan en klik op het pictogram **Veld-gegevens bewerken** (het potlood).

3. Om synoniemen voor de veldnaam in te voeren, gebruikt u het tekstvak **Synoniemen**.

4. Om synoniemen voor veldwaarden in te voeren, klikt u op de pijl in de linkerbenedenhoek.



Gebruik vervolgens het zoekvak om specifieke waarden te vinden en voer er aan de rechterkant synoniemen voor in.



Tip: Om Data opvragen te helpen de vragen van gebruikers beter te interpreteren, kiest u unieke en korte synoniemen voor veldwaarden.

Synoniemen toevoegen voor meerdere databronnen

Wanneer een veld of waarde binnen uw organisatie op vergelijkbare wijze wordt gebruikt, kunt u datarollen gebruiken om dezelfde synoniemen toe te passen op meerdere databronnen. Datarollen zijn bijvoorbeeld een goede keuze als elke dochteronderneming dezelfde namen gebruikt voor bedrijfsafdelingen, of als productlijnen een consistente set subproducten hebben.

Door datarollen voor synoniemen te gebruiken, bespaart u veel tijd, omdat u deze centraal in Tableau Cloud of Tableau Server kunt beheren. Vanuit Data opvragen kunt u nieuwe datarollen publiceren en bestaande rollen toepassen die zijn gemaakt in Data opvragen of Tableau Prep.

Synoniemen publiceren voor een nieuwe datarol

1. Volg de stappen voor het toevoegen van synoniemen voor veldnamen en waarden voor een specifieke databron.
2. In het menu **Datarol** kiest u **Datarol publiceren**.
3. Voer een naam in voor de rol en klik vervolgens op **Publiceren**.

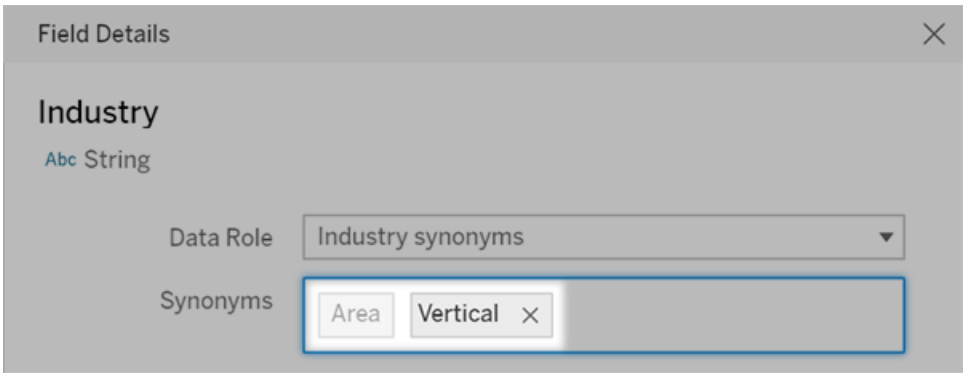
Synoniemen toepassen van een bestaande datarol

> **Opmerking:** Wanneer u bestaande datarollen toepast, kunt u alleen rollen selecteren waarvoor u bent gemachtigd.

1. Ga naar het tabblad Data opvragen voor een databron of individuele lens.
2. Wijs met de muis een dataveld aan de linkerkant aan en klik op het pictogram **Veld-gegevens bewerken** (het potlood).

3. In het menu **Datarol** kiest u **Datarol toepassen**.
4. Voer zoektermen in om de lijst met rollen te verfijnen. Selecteer vervolgens een rol uit de lijst en klik op **Toepassen**.

   Synoniemen van de rol worden grijs weergegeven, maar u kunt ze wel bewerken op de centrale pagina voor de datarol.

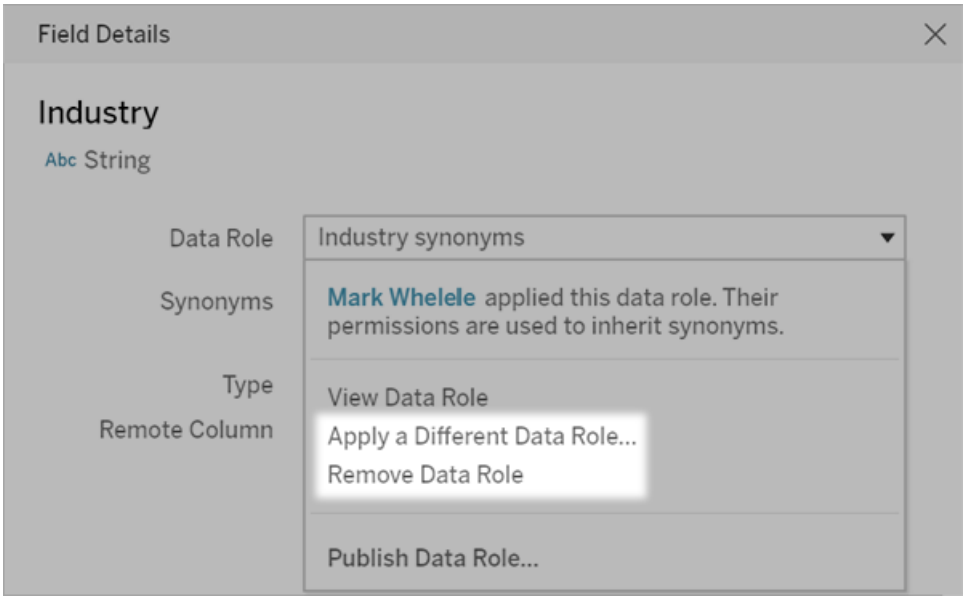


Grijs weergegeven synoniemen moeten worden bewerkt op de datarolpagina. In dit voorbeeld komt 'Gebied' van een datarol, terwijl 'Verticaal' specifiek is voor de huidige databron.

Een toegepaste datarol wijzigen of verwijderen

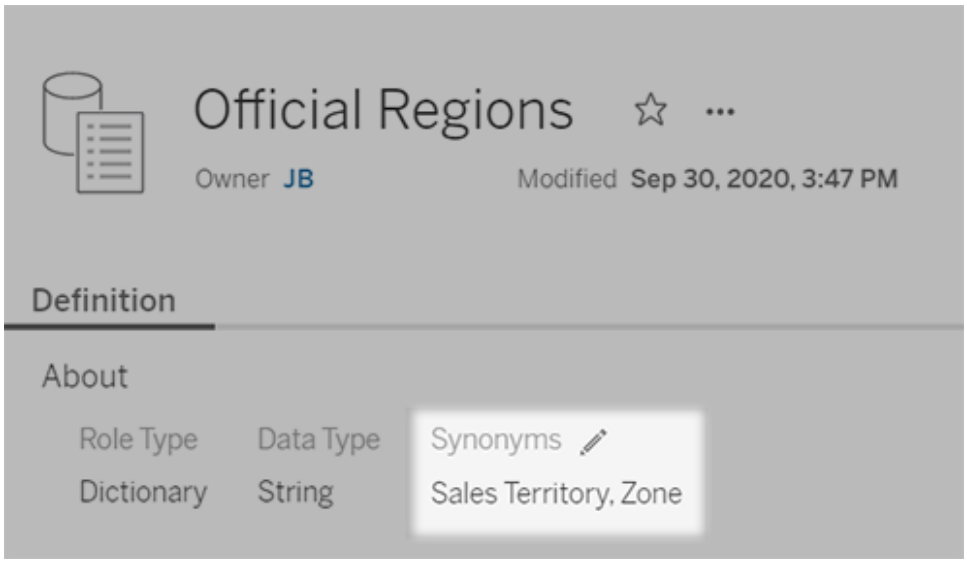
Opmerking: U kunt ingebouwde datarollen voor geografische velden zoals land, staat, provincie of stad niet wijzigen.

1. Ga naar het tabblad Data opvragen voor een databron of individuele lens.
2. Wijs met de muis een databronveld aan de linkerkant aan en klik op het pictogram **Veldgegevens bewerken**.
3. Klik op de naam van de momenteel toegepaste datarol en kies **Een andere datarol toepassen** of **Datarol verwijderen**.

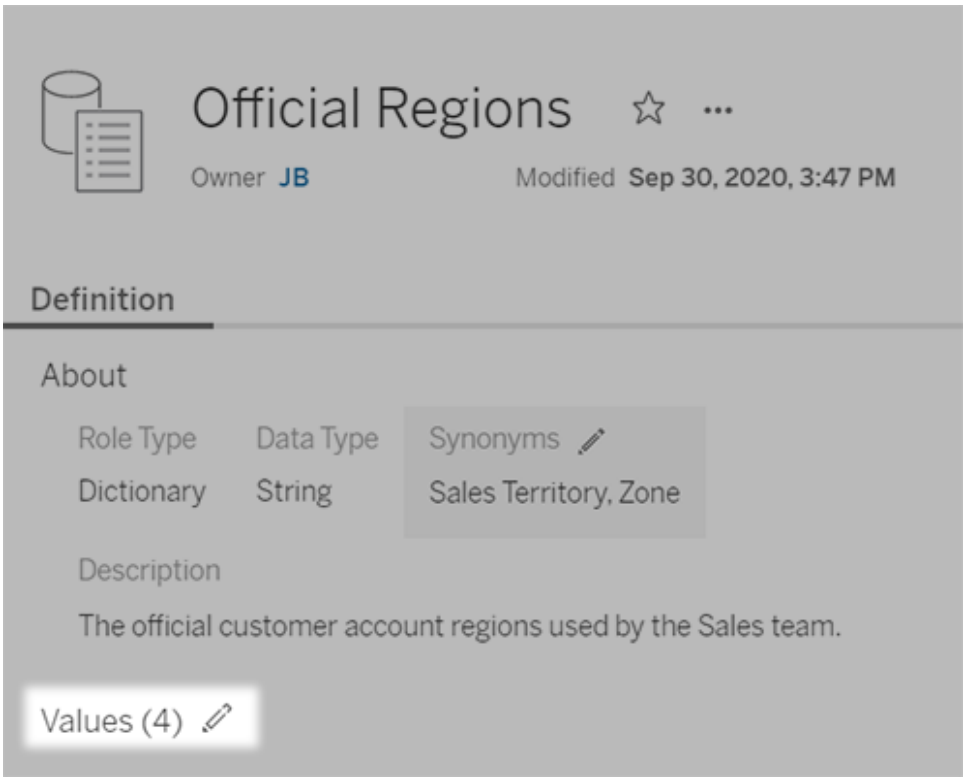


Veldnaam- of waardesynoniemen bewerken voor een datarol

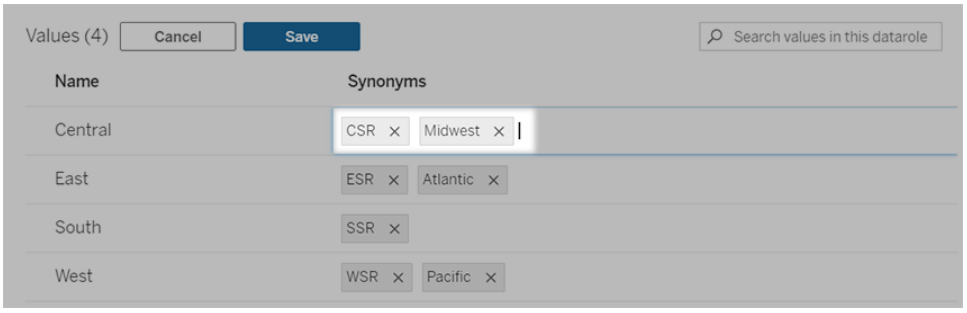
1. Ga naar het tabblad Data opvragen voor een databron of individuele lens.
2. Wijs met de muis een databronveld aan de linkerkant aan en klik op het pictogram **Veldgegevens bewerken**.
3. Klik op de naam van de momenteel toegepaste datarol en kies **Datarol weergeven**.
4. Op de centrale pagina voor de datarol doet u het volgende:
   - Om synoniemen voor de veldnaam te bewerken, klikt u op het gedeelte **Synoniemen** bovenaan. Voeg vervolgens synoniemen toe of verwijder ze in het tekstvak en klik op **Opslaan**.



   - Om synoniemen voor veldwaarden te bewerken, klikt u op het potloodpictogram naast **Waarden**.



Bewerk vervolgens de waarden in de kolom **Synoniemen** en klik op **Opslaan**. Voor velden met een lange lijst met waarden kunt u het zoekvak rechts gebruiken om de data te verfijnen.



Data opvragen in- of uitschakelen voor een site

Belangrijke wijzigingen voor Data opvragen en Statistieken

De functies Data opvragen en Statistieken van Tableau zijn in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u

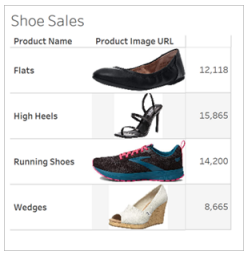
gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie *Hoe Tableau AI en Tableau Pulse de data-ervaring opnieuw vormgeven* voor meer informatie.

Data opvragen is standaard ingeschakeld voor sites, maar Tableau-beheerders kunnen dit uitschakelen.

1. Ga naar de site-instellingen **Algemeen**.
2. (Alleen Tableau Server) In de sectie **Webauthoring** selecteert u **Gebruikers mogen werkmappen in de browser bewerken**.
3. In de sectie **Beschikbaarheid van Data opvragen** kiest u uit deze opties:
    - **Ingeschakeld** schakelt het aanmaken van Data opvragen-lenzen in voor alle gepubliceerde databronnen.
    - **Uitgeschakeld** verbergt Data opvragen op de hele site. Informatie over eerder gemaakte lenzen blijft wel behouden, zodat ze kunnen worden hersteld als Data opvragen weer wordt ingeschakeld.

Webafbeeldingen dynamisch toevoegen aan werkbladen

Bij Tableau weten we dat afbeeldingen een krachtig hulpmiddel zijn bij het analyseren van data. Stelt u zich voor dat u naar een visualisatie van de maandelijkse schoenenverkopen kijkt. De data vertellen u dat u meer hoge hakken dan sleehakken hebt verkocht, maar u kunt u geen voorstelling maken van het verschil tussen de twee soorten schoenen. Hierbij komt Afbeeldingsrol om de hoek kijken. U kunt dynamisch webafbeeldingen toevoegen aan uw werkbladen en deze gebruiken in uw kopteksten om visuele details toe te voegen.



Uw databron voorbereiden

De afbeeldingsrol kan worden toegewezen aan discrete dimensievelden die URL's bevatten die verwijzen naar webafbeeldingen. Zorg ervoor dat uw afbeeldingsvelden voldoen aan de vereisten die Tableau stelt om een afbeeldingsrol toe te wijzen, zodat u uw data kunt voorbereiden:

- Zorg ervoor dat uw URL's naar .png-, .jpeg-, .jpg-, .svg-, .webp-, .jfif-, .ico- of .gif-afbeeldingsbestanden verwijzen.
- Controleer of elke URL begint met http of https. Als er geen transportprotocol is opgenomen, gaat Tableau uit van https.
- Optimaliseer het aantal afbeeldingen in uw dataset. Normaal gesproken kunt u maximaal 500 afbeeldingen per veld laden.
- Zorg ervoor dat elk afbeeldingsbestand kleiner is dan 200 kB.

Opmerking: als u Tableau 23.1 of eerder gebruikt, moeten uw URL's naar afbeeldingsbestanden met de bestandsextensie .jpg, .jpeg of .png verwijzen.

In Tableau 23.2 en later worden .gif-bestanden ondersteund, maar .gif-*animaties* worden alleen weergegeven in Tableau Cloud en bij Tableau Server met rendering aan de kant van de client. Bij Tableau Desktop en Tableau Server met rendering aan de kant van de server wordt het .gif-bestand als een statische afbeelding weergegeven.

Afhankelijk van de complexiteit van uw visualisatie, kan Tableau standaard rendering aan de kant van de server gebruiken, waarbij het aantal afbeeldingen beperkt is tot 100 per veld. Zie Rendering op de client configureren voor meer informatie over complexiteitsinstellingen en rendering aan de kant van de server.

Voorbeeldset met data:

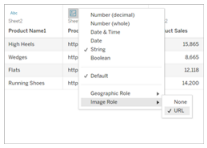
Productnaam	URL naar productafbeelding	Productverkoop
Plat	https://img.example.com/flats.png	12118
Hoge hakken	https://img.example.com/highheels.png	15865
Hardloopschoenen	https://img.example.com/runningshoes.png	14200
Sleehakken	https://img.example.com/wedges.png	8665

Wijs een afbeeldingsrol toe aan uw URL's

Nadat u verbinding hebt gemaakt met uw databron, kunt u een afbeeldingsrol toewijzen aan uw URL's vanaf de pagina Databron of in het deelvenster Data in een werkblad.

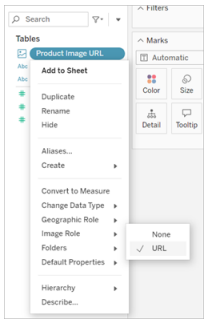
Vanaf de pagina Databron:

1. Zoek de kolom met de URL's naar de afbeeldingen.
2. Klik met de rechtermuisknop (controlklik op Mac) op het pictogram linksboven in de kolom en selecteer **Afbeeldingsrol** > **URL**.
   Het pictogram verandert in een afbeeldingspictogram en uw afbeeldingen zijn klaar voor gebruik.



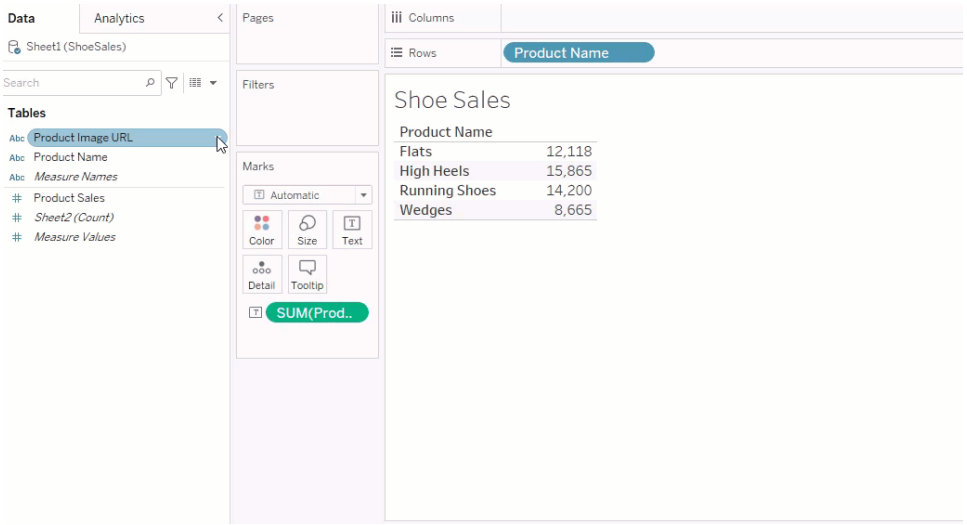
Vanaf een werkblad:

1. Open een nieuw werkblad.
2. Zoek een discreet dimensieveld met URL's naar afbeeldingen.
3. Klik met de rechtermuisknop (controlklik op Mac) op het dimensieveld en selecteer **Afbeeldingsrol** > **URL**.
   Het pictogram verandert in een afbeeldingspictogram en uw afbeeldingen zijn klaar voor gebruik.



Voeg afbeeldingen toe aan uw visualisaties

Sleep het veld Afbeeldingsrol vanaf uw werkblad naar het vak Rijen of Kolommen. U kunt nu afbeeldingen en de bijbehorende data in uw visualisatie bekijken.



Deel uw visualisaties

U kunt uw werkmappen met afbeeldingen exporteren en delen. Zorg ervoor dat de afbeeldingen die u in uw visualisaties gebruikt, zichtbaar zijn voor iedereen met wie u uw visualisaties deelt. Als u bijvoorbeeld afbeeldingen gebruikt die op een interne server achter een firewall worden gehost, moet u ervoor zorgen dat iedereen met wie u de visualisatie deelt, toereikende machtigingen heeft om toegang te krijgen tot de afbeeldingen. In dit voorbeeld zouden gebruikers die de visualisatie bekijken terwijl ze met dezelfde server verbonden zijn, geen problemen moeten hebben met het zien van de afbeeldingen. Gebruikers die de visualisatie exporteren naar een pdf op een Tableau Cloud-server, kunnen de afbeeldingen echter mogelijk niet zien.

Als u uw werkmap exporteert en uw viewer deze probeert te openen in Tableau 2022.3 of eerder, kan uw viewer de afbeeldingen niet zien.

Opmerking: het is een goede gewoonte om een Afbeeldingsrolveld altijd uit te lijnen met een tekstbeschrijving, zodat de inhoud toegankelijk is voor schermlezers en andere toegankelijkheidssoftware.

Problemen met verbindingen naar afbeeldingen oplossen

Soms worden afbeeldingen niet weergegeven als u het toegestane aantal afbeeldingen per veld overschrijdt, als u grote afbeeldingsbestanden in een complexe visualisatie hebt opgenomen of als u de visualisatie op een mobiel apparaat bekijkt. In dit gedeelte vindt u informatie over het oplossen van dergelijke fouten.

Geen van de afbeeldingen wordt weergegeven in mijn visualisatie

Er staan te veel afbeeldingen in de visualisatie

Afhankelijk van de complexiteit van uw visualisatie, kunt u doorgaans 500 afbeeldingen per veld laden. Als u een complexe visualisatie hebt, wordt mogelijk standaard rendering aan de kant van de server gehanteerd. Met rendering aan de kant van de server kunt u 100 afbeeldingen per veld laden.

Als u een foutmelding krijgt dat er te veel afbeeldingen in de visualisatie staan, filter de afbeeldingen er dan uit en probeer het opnieuw.

Tableau kan geen toegang krijgen tot de afbeeldingen

Als u pictogrammen van een kapotte afbeelding ziet in plaats van uw eigen afbeeldingen, controleer dan eerst of u toereikende machtigingen hebt om de afbeeldingen te bekijken (en of ze zich bijvoorbeeld achter een firewall bevinden). Tableau moet toegang hebben tot de afbeeldingen en er mag geen aparte verificatie zijn vereist voor de afbeeldingen om ze te kunnen bekijken.

Als u zeker weet dat u gemachtigd bent om de afbeeldingen te bekijken en deze binnen de vereiste afmetingen vallen, controleer dan of Webafbeeldingen is ingeschakeld op uw instellingenpagina.

In Tableau Desktop:

1. Klik vanuit uw werkmap op **Help** op de werkbalk.
2. Selecteer **Instellingen en prestaties** > **Beveiliging voor dashboardwebbeveiliging instellen**.

3. Zorg ervoor dat **Webpaginaobjecten en webafbeeldingen inschakelen** is ingeschakeld.

In Tableau Cloud:

1. Klik in het navigatievenster op de optie **Instellingen**.
2. Scroll onder Algemeen naar beneden en zoek naar **Webpaginaobjecten en webafbeeldingen**.
3. Zorg ervoor dat **Webpaginaobjecten en webafbeeldingen inschakelen** is ingeschakeld.

Sommige afbeeldingen worden niet weergegeven in mijn visualisatie

Het afbeeldingsbestand is te groot

Elk afbeeldingsbestand moet kleiner zijn dan 200 kB om te kunnen worden weergegeven. Controleer de grootte van uw afbeeldingsbestand en probeer het opnieuw.

U gebruikt een eerdere versie van Tableau

Als u Tableau 23.1 of eerder gebruikt, worden alleen .png-, .jpeg- en .jpg-afbeeldingsbestanden ondersteund. Werk uw versie van Tableau bij of gebruik een ondersteund bestandstype voor de versie van Tableau die u gebruikt.

De URL naar een afbeelding moet beginnen met http of https

Elke URL naar een afbeelding moet beginnen met http of https. Tableau ondersteunt momenteel geen FTP/SMTP-aanroepen. Controleer de URL-indeling en probeer het opnieuw.

Het afbeeldingsbestand moet een URL zijn

Een afbeeldingsrol kan alleen worden toegewezen aan URL's die verwijzen naar afbeeldingsbestanden met de indeling .png, .jpeg of .jpg, .svg, .webp, .jfif, .ico, .bmp of .gif. Controleer de URL-indeling en probeer het opnieuw.

Het type afbeeldingsbestand wordt niet ondersteund

Een afbeeldingsrol kan alleen worden toegewezen aan URL's die verwijzen naar afbeeldingsbestanden met de indeling .png, .jpeg of .jpg, .svg, .webp, .jfif, .ico, .bmp of .gif. Controleer de URL-indeling en probeer het opnieuw.

Als u Tableau 23.1 of eerder gebruikt, worden alleen .png-, .jpeg- en .jpg-afbeeldingsbestanden ondersteund. Werk uw versie van Tableau bij of gebruik een ondersteund bestandstype voor de versie van Tableau die u gebruikt.
In Tableau 23.2 en later worden .gif-bestanden ondersteund, maar .gif-*animaties* worden alleen weergegeven in Tableau Cloud en bij Tableau Server met rendering aan de kant van de client. Bij Tableau Desktop en Tableau Server met rendering aan de kant van de server wordt het .gif-bestand als een statische afbeelding weergegeven.

Het afbeeldingsbestand bevat onjuiste tekens

Een afbeeldingsrol kan niet worden toegewezen aan URL's waarin de volgende tekens voorkomen:

```
< > & \ ^ '
```

of de volgende tekenreeksen:

```
.. \\. \r \n \t
```

Controleer of uw URL niet deze tekens of tekenreeksen heeft en probeer het opnieuw.

De afbeeldingen worden niet buiten mijn werkblad weergegeven

De afbeeldingen worden niet weergegeven in knopinfo-visualisaties

Knopinfo-visualisaties worden verwerkt met rendering aan de kant van de server, waardoor u maximaal 100 afbeeldingen per veld kunt laden. Controleer of er minder dan 100 afbeeldingen per veld zijn en probeer het opnieuw.

Zie Rendering op de client configureren voor meer informatie over rendering aan de kant van de server en client.

Zie Weergaven maken in Knopinfo (visualisatie in Knopinfo) voor meer informatie over het gebruik van knopinfo-visualisaties.

De afbeeldingen worden niet weergegeven in Weergeven in miniatuur

De miniatuurweergave wordt verwerkt met rendering aan de kant van de server, waardoor u maximaal 100 afbeeldingen per veld kunt laden. Controleer of er minder dan 100 afbeeldingen per veld zijn en probeer het opnieuw.

Zie Rendering op de client configureren voor meer informatie over rendering aan de kant van de server en client.

De afbeeldingen worden niet weergegeven wanneer ik mijn werkmap exporteer

Alle exporten en exportgerelateerde functies worden verwerkt met rendering aan de kant van de server, waardoor u maximaal 100 afbeeldingen per veld kunt laden. Controleer of er minder dan 100 afbeeldingen per veld zijn en probeer het opnieuw.

De afbeeldingen worden niet weergegeven op een mobiel apparaat

Mobiele apparaten hebben een lagere complexiteitsdrempel dan computers. Daarom wordt de verwerking voltooid via rendering aan de kant van de server, waardoor u maximaal 100 afbeeldingen per veld kunt laden. Controleer of er minder dan 100 afbeeldingen per veld zijn en probeer het opnieuw.

U kunt de complexiteitsinstellingen op uw mobiele apparaat wijzigen. Zie De complexiteitsdrempel configureren voor computers en mobiele apparaten voor meer informatie over complexiteitsdrempels

Velden in het deelvenster Data ordenen en aanpassen

Het deelvenster Data heeft veel functies waarmee u uw velden kunt ordenen en aanpassen.

Opties voor groeperen en sorteren zijn alleen beschikbaar voor relationele databronnen en niet voor kubussen (multidimensionale databronnen).

Het deelvenster Data organiseren

Databronnen voor één tabel zijn standaard gegroepeerd op map. Databronnen met meerdere tabellen groeperen standaard velden op basis van de tabel waaruit ze afkomstig zijn.

Door te groeperen op map kunt u handmatig beslissen hoe u velden wilt ordenen.

Door te groeperen op tabel worden dimensies en meetwaarden samengebracht onder hun tabel. Deze structuur is handig wanneer velden met vergelijkbare namen in meerdere tabellen voorkomen.

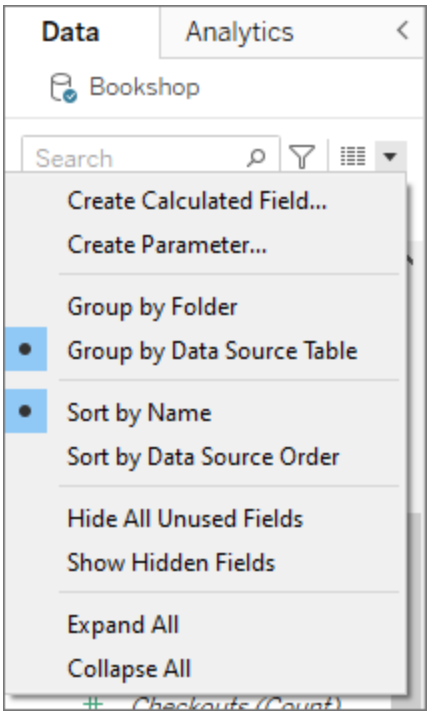
Ongeacht de standaardinstelling kunt u schakelen tussen groeperen op databrontabel en groeperen op map.

Tip: u kunt op elk gewenst moment wisselen tussen groeperen op map of groeperen op tabel. Alle mapinformatie blijft behouden.

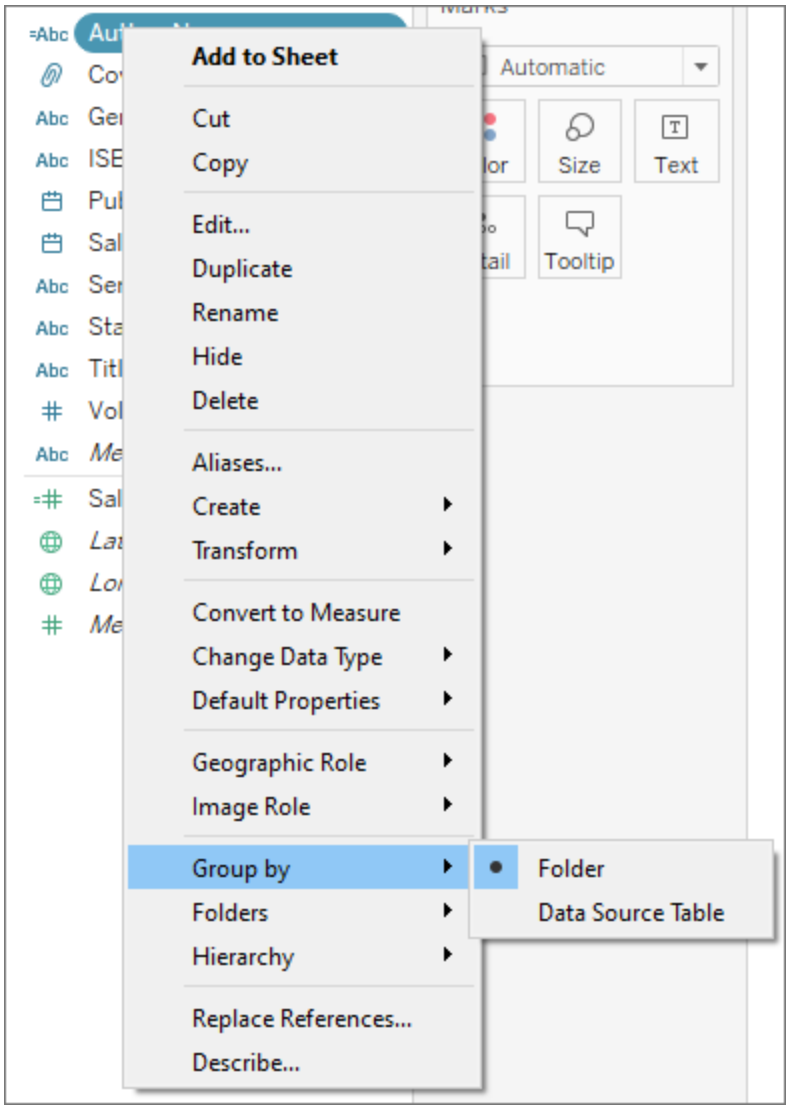
Groeperen op map

Items in het deelvenster Data, zoals velden, parameters en sets, kunnen handmatig in mappen worden gegroepeerd.

- Open het menu van het deelvenster Data (onder de databronnen) en selecteer **Groeperen op map**.



- Of klik met de rechtermuisknop op een veld in het deelvenster Data en selecteer **Groeperen op** > **Map**.



Opmerking: veel van de contextmenu's in het deelvenster Data veranderen afhankelijk van de manier waarop u ze opent. Als het menu niet biedt wat u zoekt, probeer dan het menu vanaf een andere plaats te openen. Het is toegankelijk door met de rechtermuisknop op een veld te klikken, met de rechtermuisknop op de witte ruimte in het deelvenster Data te klikken of door het vervolgkeuzemenu bij de zoekbalk te gebruiken.

Sommige opties worden alleen weergegeven of worden in het grijs weergegeven op basis van andere instellingen (zoals Map maken).

Voordat mappen worden ingesteld, worden alle velden weergegeven, samen met dimensies bovenaan en meetwaarden onderaan.

Mappen maken

Nadat u de optie Groeperen op Map hebt ingesteld, moet u uw mappen maken.

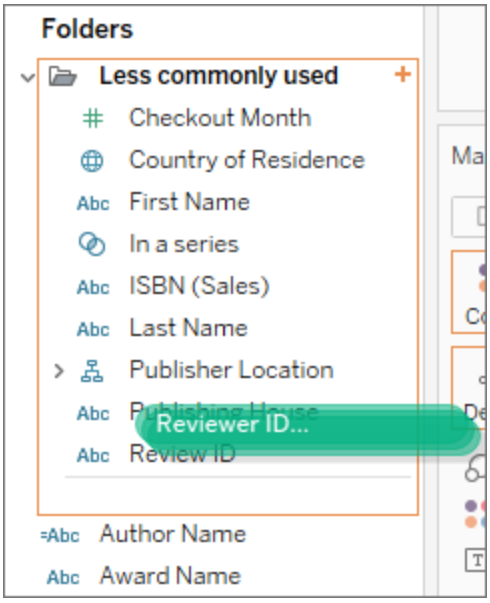
1. Selecteer in het deelvenster Data de velden die u wilt groeperen en klik met de rechtermuisknop (of klik met de rechtermuisknop op een leeg gebied in het deelvenster Data).
2. Selecteer **Mappen** > **Map maken**.
3. Geef de nieuwe map een naam wanneer daarom wordt gevraagd.

Mappen worden alfabetisch gesorteerd in het deelvenster Data. U kunt de mapnaam beginnen met een nummer om ze in een specifieke volgorde weer te geven.

Velden toevoegen aan mappen

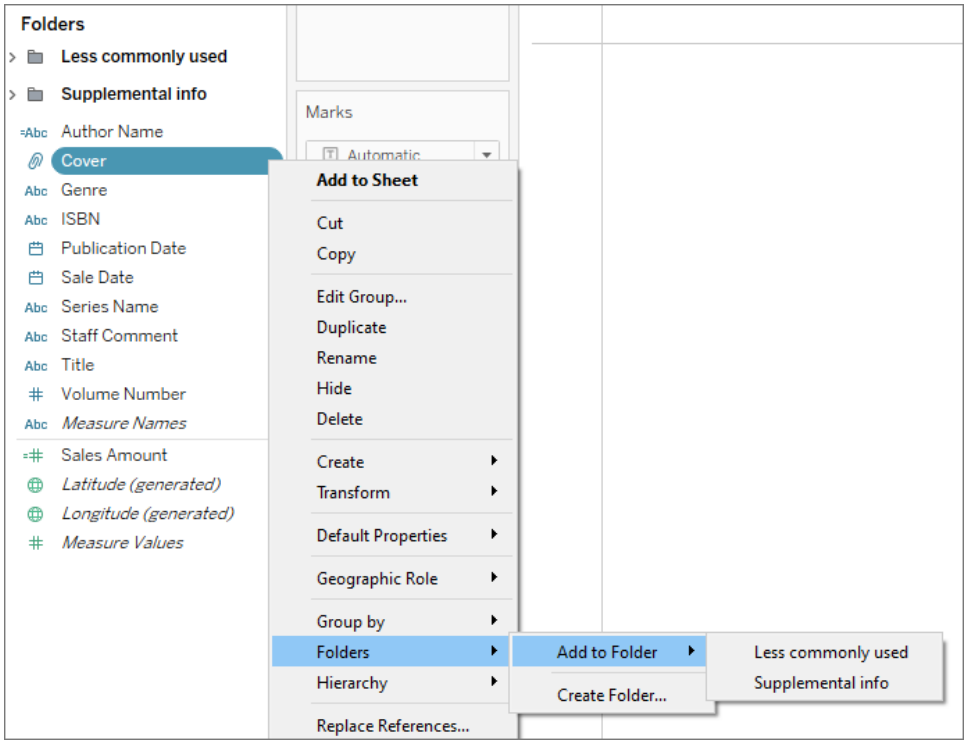
Nadat u de mappenstructuur hebt gemaakt, is het tijd om velden in de mappen te plaatsen.

- Sleep een veld boven de mapnaam. Als de map is uitgevouwen, kunt u het veld naar het algemene gebied van de map slepen.



- Of u kunt met de rechtermuisknop op een veld klikken en **Map** > **Toevoegen aan map** >

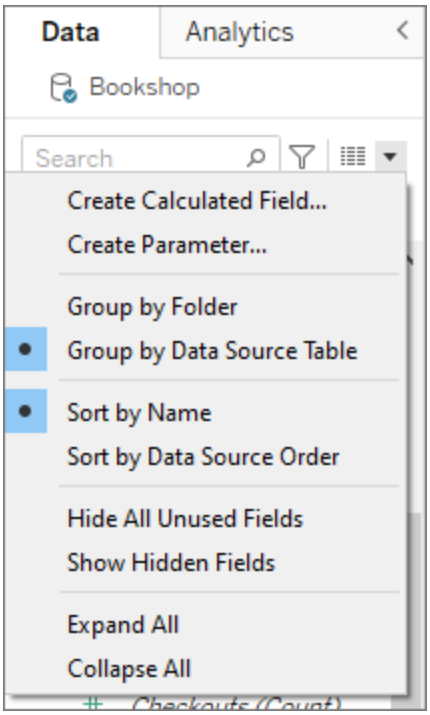
selecteren. Kies vervolgens de gewenste map.



Velden kunnen slechts in één map worden weergegeven, maar u kunt een velden dupliceren (klik met de rechtermuisknop > Dupliceren) die u in meer dan één map beschikbaar wilt hebben.

Velden sorteren in het deelvenster Data

Of ze nu gegroepeerd zijn per tabel of per map: u kunt configureren hoe velden worden gesorteerd. Deze opties voor **Sorteren op** vindt u ook in het menu van het deelvenster Data.

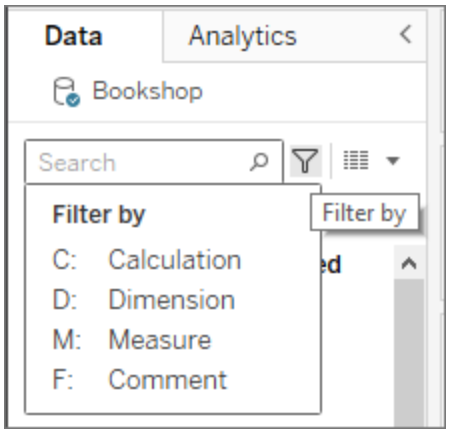


U kunt sorteren aan de hand van de volgende opties:

- **Sorteren op naam**. Geeft een overzicht van de dimensies en meetwaarden in alfabetische volgorde op basis van hun veldaliassen.
- **Sorteren op volgorde van databron**. Geeft een overzicht van de dimensies en meetwaarden in de volgorde waarin ze in de onderliggende databron worden vermeld.

Velden zoeken

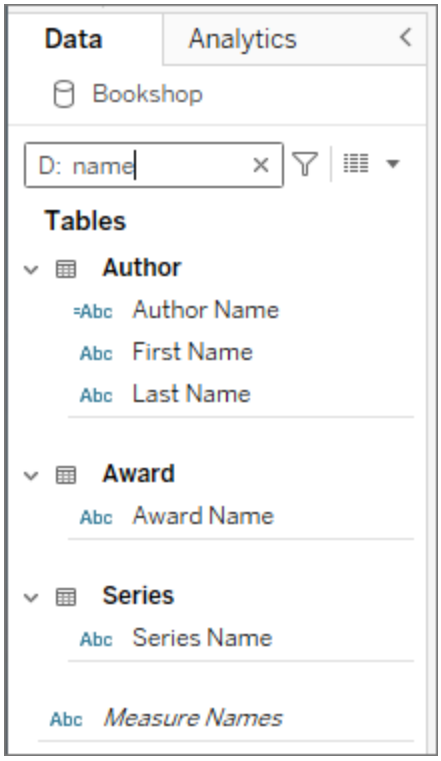
U kunt het deelvenster Data filteren zodat alleen bepaalde typen velden worden weergegeven. Selecteer het pictogram **Filteren op** naast het zoekvak om de klikbare lijst met opties weer te geven: dimensies, meetwaarden, berekeningen of velden met opmerkingen. Wis het filter met de X in het zoekvak.



Een veld zoeken

U kunt in het deelvenster Data zoeken naar items zoals velden, mappen of hiërarchieën.

1. Klik in de zoekbalk bovenaan het deelvenster Data onder de databronnen.
2. Terwijl u in het zoekvak typt, wordt de inhoud van het deelvenster Data gefilterd om items weer te geven die de getypte tekenreeks bevatten.



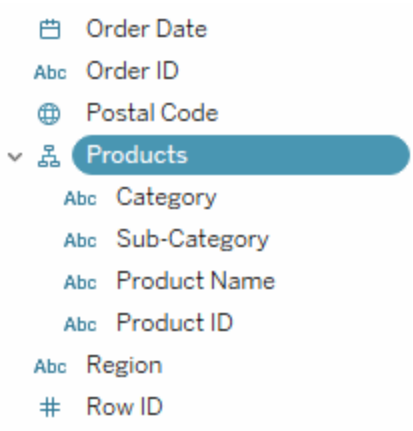
3. Gebruik de voorvoegsels voor **Filteren op** om uw zoekopdracht te beperken tot specifieke typen velden, zoals door 'D:' te typen voordat u naar 'naam' zoekt, zodat alleen dimensies worden geretourneerd die de tekenreeks 'naam' bevatten.
    - **C:** voor berekeningen
    - **D:** voor dimensies
    - **M:** voor meetwaarden
    - **F:** voor velden met opmerkingen

Veldnamen wijzigen

U kunt de naam van velden in het deelvenster Data wijzigen. U kunt bijvoorbeeld de naam van een veld wijzigen naar de naam **Klantensegment** in de databron die in Tableau **Bedrijfssegment** moet zijn. U kunt de namen van door gebruikers gemaakte velden ook wijzigen. Het wijzigen van de naam van een veld verandert niets aan de naam van het veld in de onderliggende databron, maar het krijgt een speciale naam die alleen in Tableau-werkmappen voorkomt. De gewijzigde veldnaam wordt samen met de werkmap opgeslagen en wanneer u de databron exporteert. U kunt de naam van elk type veld wijzigen: dimensies, meetwaarden, sets of parameters.

Een veldnaam wijzigen

1. Klik op de veldnaam in het deelvenster Data en houd de muisknop ingedrukt totdat de veldnaam in een invoervak wordt weergegeven:

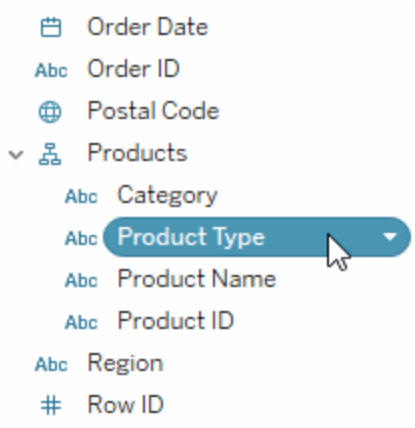


   U kunt ook op F2 of Ctrl + Enter drukken om de veldnaam bewerkbaar te maken.
2. Typ de nieuwe naam voor het veld en druk op Enter.

Het veld wordt met de nieuwe naam weergegeven in het deelvenster Data.

Terugkeren naar de standaard veldnaam

Om de naam van een veld terug te zetten, klikt u op de veldnaam in het deelvenster Data en houdt u de muisknop ingedrukt totdat de naam in het vak wordt weergegeven. Rechts van het veld bewerken staat een rond pijltje waarop u kunt klikken om de oorspronkelijke veldnaam van de databron te herstellen:



Als u de namen van meerdere velden uit de oorspronkelijke databron wilt terugzetten, selecteert u ze allemaal, klikt u met de rechtermuisknop en kiest u vervolgens **Namen opnieuw instellen**.

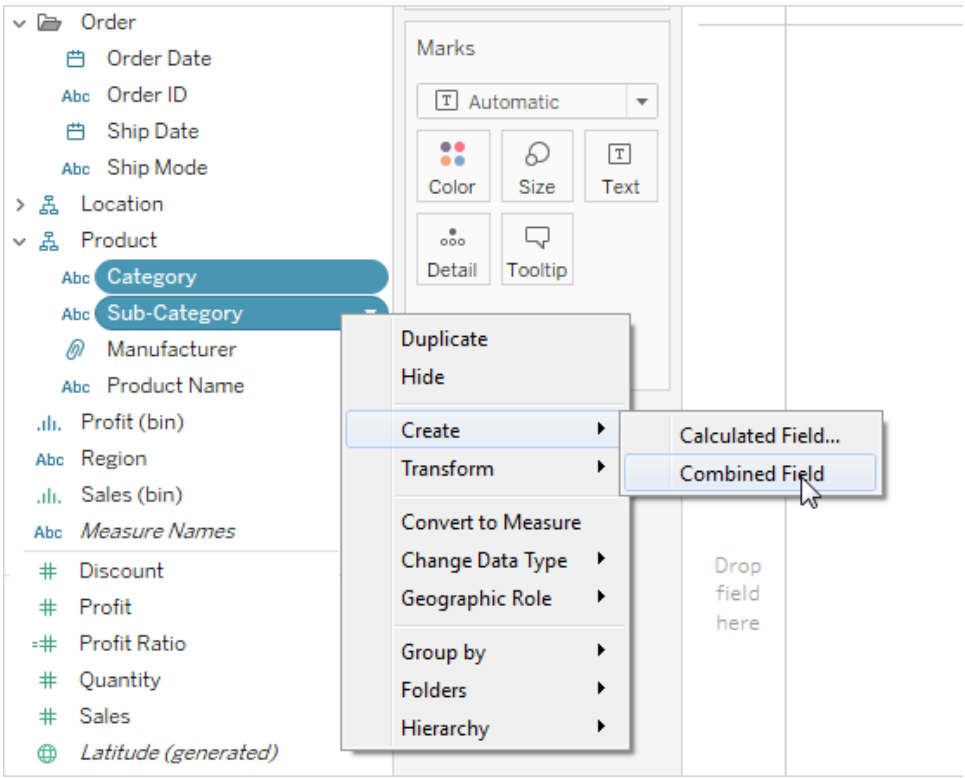
Velden combineren

Combineer velden om een kruislings product te maken van leden uit verschillende dimensies. U kunt dimensies combineren als u een dataweergave met meerdere dimensies wilt coderen.

Als u de velden wilt combineren, selecteert u meerdere dimensies in het deelvenster Data en klikt u vervolgens met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op de velden en selecteert u **Maken** > **Gecombineerd veld**.

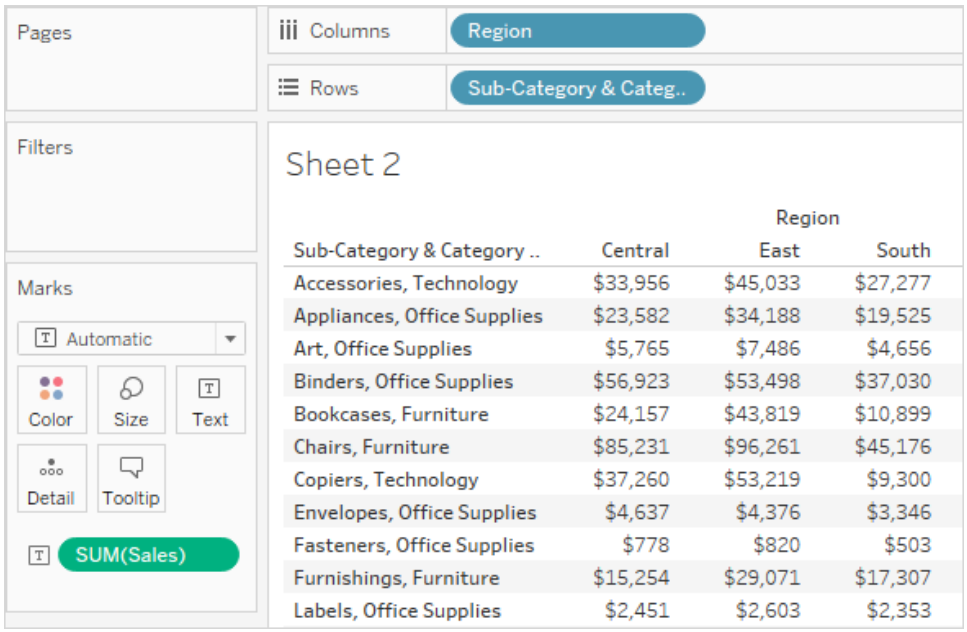
> **Opmerking:** voor kubusdatabronnen (multidimensionaal) moet u niveaus uit verschillende hiërarchieën selecteren. In Tableau worden kubusdatabronnen alleen ondersteund in Windows.

De selecties in het voorbeeld produceren bijvoorbeeld een nieuw veld dat bestaat uit de dimensies Categorie en Subcategorie.



De twee dimensies worden gecombineerd tot een nieuwe dimensie. De naam van het veld wordt automatisch gemaakt op basis van de namen van de oorspronkelijke velden. Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op het nieuwe veld en selecteer **Naam wijzigen** om de naam te veranderen.

Wanneer u het nieuwe veld in een weergave gebruikt, wordt voor elke combinatie van de twee oorspronkelijke dimensies een koptekst gemaakt. In de volgende weergave worden bijvoorbeeld de leden van de gecombineerde velden Categorie en Subcategorie weergegeven.

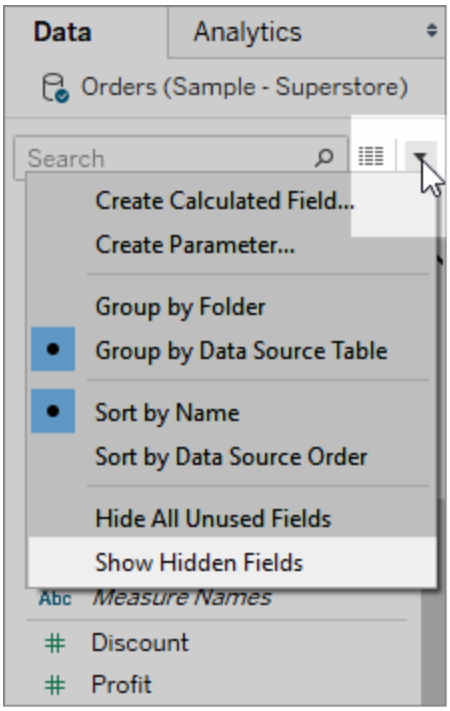


Opmerking: als u voor kubusdatabronnen de volledig gekwalificeerde naam wilt weergeven, klikt u met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op het gecombineerde veld in het deelvenster Data en selecteert u **Lidnamen kwalificeren**.

Velden verbergen of weergeven

U kunt velden selectief verbergen of weergeven in het deelvenster Data.

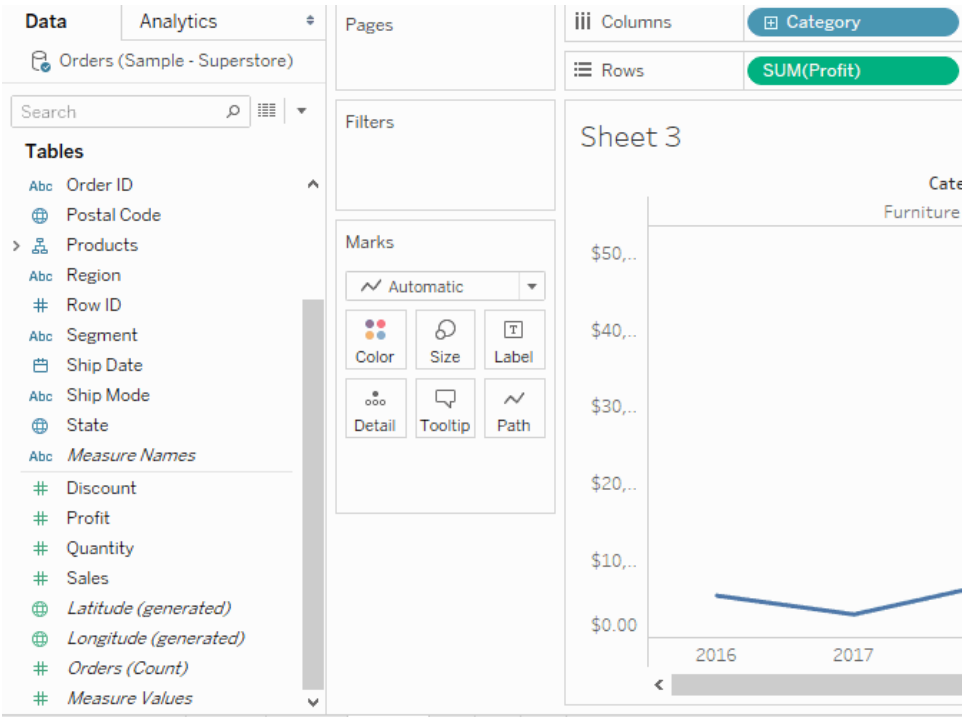
- **Een veld verbergen**: klik met de rechtermuisknop (Mac: houd Control ingedrukt en klik) op het veld en selecteer **Verbergen**.
- **Verborgen velden tonen**: selecteer **Verborgen velden tonen** in het menu van het deelvenster Data. De verborgen velden worden vervolgens met een pictogram Verborgen weergegeven in het deelvenster Data.
- **Een veld zichtbaar maken**: toon verborgen velden en klik vervolgens op het pictogram om het veld weer zichtbaar te maken.
- **Alle niet-gebruikte velden verbergen**: selecteer **Alle niet-gebruikte velden verbergen** in het menu van het deelvenster Data om snel alle velden te verbergen die niet in de werkmap worden gebruikt.



Opmerking: het verbergen van velden kan een goede manier zijn om de grootte van een dataextractiebestand te verkleinen, omdat verborgen velden automatisch worden uitgesloten van het extract.

Berekende velden toevoegen aan het deelvenster Data

U kunt berekende velden maken die in het deelvenster Data worden getoond. Deze nieuwe berekende velden kunnen net als elk ander veld worden gebruikt. Selecteer **Berekend veld maken** in het menu van het deelvenster Data. U kunt ook **Analyse** > **Berekend veld maken** selecteren.



Standaardinstellingen van velden bewerken

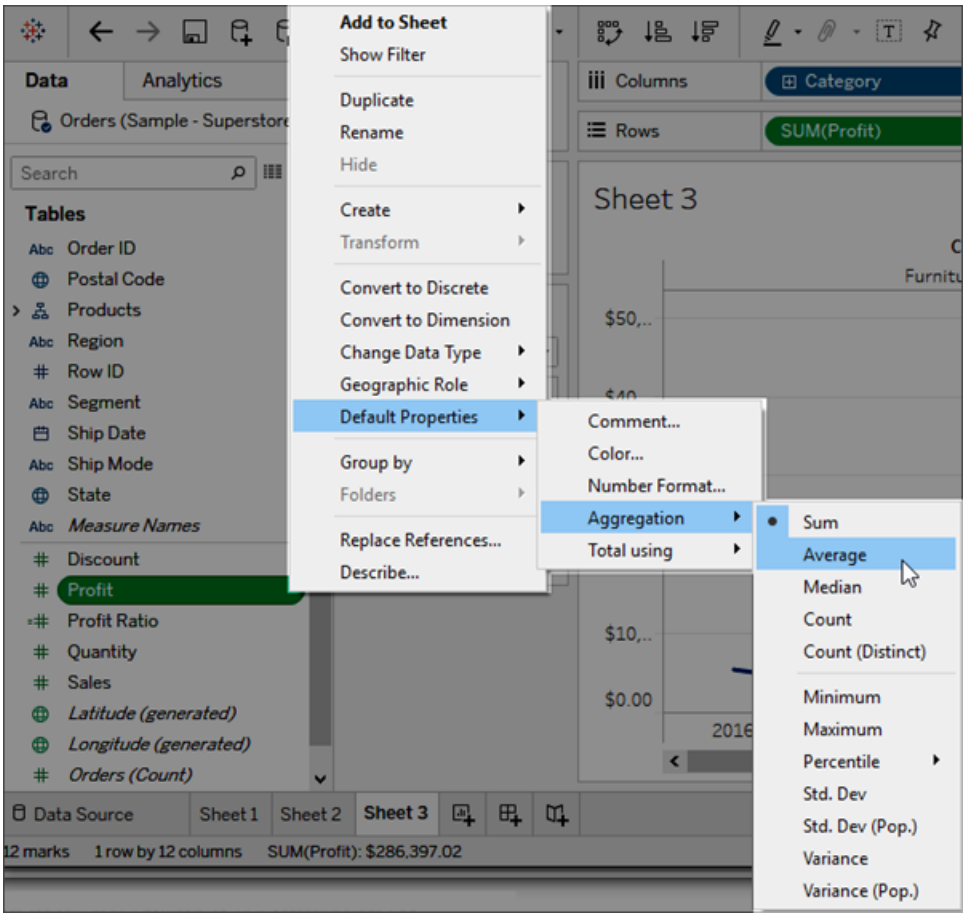
Wanneer u velden naar containers sleept, wordt de data in de weergave weergegeven als markeringen. De velden en hun markeringen worden in eerste instantie weergegeven op basis van hun standaardinstellingen. U kunt deze standaardinstellingen beheren door op de vervolgkeuzepijl in een veld te klikken.

Het menu **Standaardeigenschappen** bevat standaardinstellingen voor aggregatie, opmerkingen, getalopmaak, kleur, vorm en totalen (gebaseerd op het type veld).

De standaardaggregatie voor een meetwaarde instellen

U kunt voor elke meetwaarde een standaardaggregatie opgeven. De standaardaggregatie wordt automatisch gebruikt wanneer de meetwaarde voor het eerst wordt opgeteld in de weergave.

1. Klik met de rechtermuisknop (Control + klik op een Mac) op een meetwaarde in het deelvenster Data en selecteer **Standaardeigenschappen** > **Aggregatie**.
2. Selecteer een aggregatie in de lijst Aggregatie.



U kunt kiezen uit verschillende aggregaties, ongeacht of u de aggregatie opgeeft voor een veld in een container of de standaardaggregatie in het deelvenster Data. Zie **Data-aggregatie in Tableau** op pagina 185 voor meer informatie over elk type aggregatie.

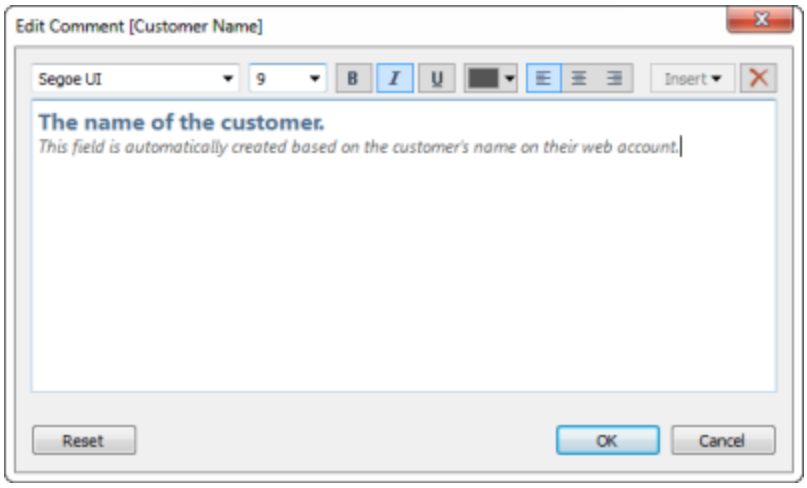
Standaardopmerkingen toevoegen voor specifieke velden

Velden kunnen opmerkingen bevatten waarin ze worden beschreven. De opmerkingen worden weergegeven in de knopinfo in het deelvenster Data en in het dialoogvenster Berekende velden. Veldopmerkingen zijn een goede manier om meer context te bieden bij de data in uw databron. Opmerkingen zijn vooral handig als u een werkmap samenstelt die anderen kunnen gebruiken.

Om een standaardopmerking voor een veld toe te voegen

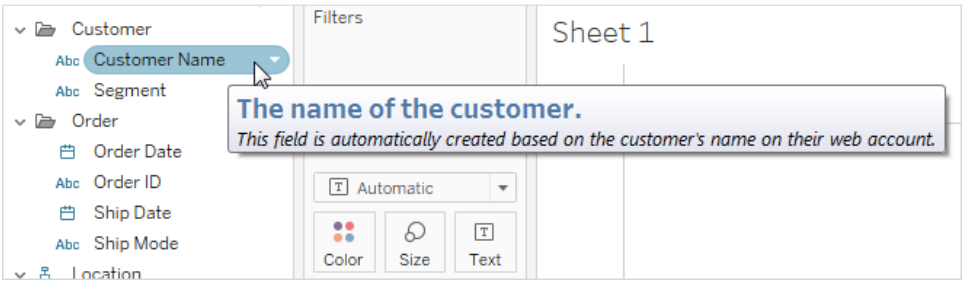
1. Klik met de rechtermuisknop (Control + klik op een Mac) in een veld in het deelvenster Data en selecteer **Standaardeigenschappen** > **Opmerking**.

2. Plaats een opmerking in het volgende dialoogvenster. Opmerkingen ondersteunen RTF-tekst die in de knopinfo wordt weergegeven.



3. Klik op **OK** als u klaar bent.

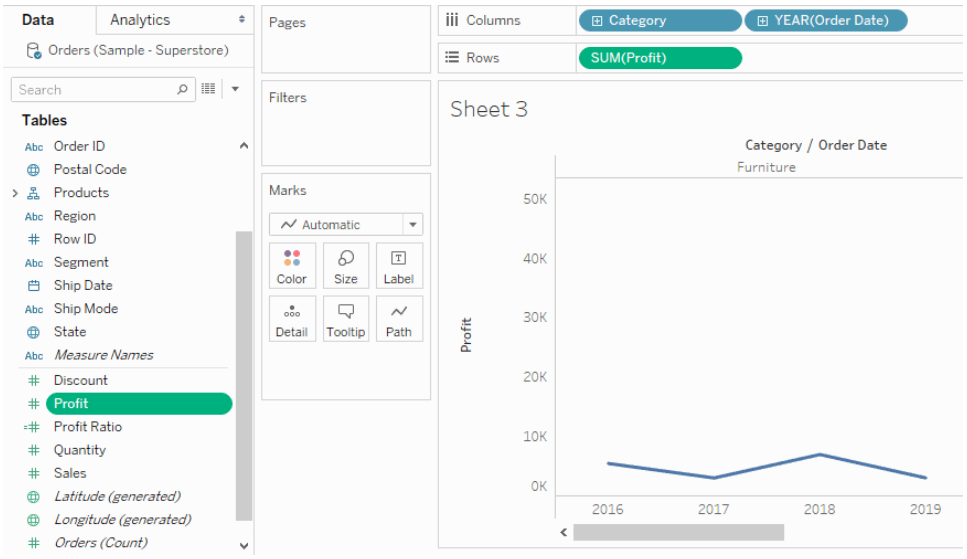
   Wanneer u nu de cursor over het veld in het deelvenster Data beweegt, ziet u de opmerking.



De standaard getalopmaak instellen

U kunt de standaard getalopmaak voor datum- en getalvelden instellen. Het kan bijvoorbeeld zijn dat u de verkoopwaarden altijd als valuta wilt weergeven met het Amerikaanse dollarteken en twee decimalen. Of misschien wilt u Korting altijd als percentage weergeven.

Om standaardopmaken in te stellen, klikt u met de rechtermuisknop (Control en klik op Mac) op een datum- of getalveld en selecteert u **Datumopmaak** of **Getalopmaak** in het menu Standaardeigenschappen. Er wordt een dialoogvenster geopend waarin u een standaardindeling kunt opgeven.



De standaardkleur instellen

Wanneer u een dimensie gebruikt om de weergave met kleuren te coderen, worden standaardkleuren toegewezen aan de veldwaarden. Kleurcoderingen worden gedeeld over meerdere werkbladen die dezelfde databron gebruiken. Zo kunt u consistente weergaven van uw data maken. Als u de westelijke regio bijvoorbeeld als groen definieert, zal deze automatisch groen zijn in alle andere weergaven in de werkmap. Om de standaard kleurcoderingen voor een veld in te stellen, klikt u met de rechtermuisknop (Control en klik op Mac) op het veld in het deelvenster Data en selecteert u **Standaardeigenschappen** > **Kleur**.

Zie **Kleurpaletten en -effecten** op pagina 1405 voor informatie over kleureigenschappen en hoe u kleuren in Tableau kunt configureren en aanpassen.

De standaardvorm instellen

Wanneer u een vorm gebruikt om de weergave met kleuren te coderen, worden standaardvormen toegewezen aan de veldwaarden. Vormcoderingen worden gedeeld over meerdere werkbladen die dezelfde databron gebruiken. Zo kunt u consistente weergaven van uw data maken. Als u bijvoorbeeld definieert dat meubelproducten met een vierkante markering worden weergegeven, wordt dit in alle andere weergaven in de werkmap automatisch gewijzigd in een vierkante markering.

Om de standaard vormcoderingen voor een veld in te stellen, klikt u met de rechtermuisknop (Control en klik op Mac) op het veld in het deelvenster Data en selecteert u **Standaardeigenschappen** > **Vorm**.

De standaard sorteervolgorde instellen voor de waarden binnen een categorisch veld

U kunt een standaard sorteervolgorde instellen voor de waarden binnen een categorisch veld. Zo worden de waarden telkens correct gesorteerd wanneer u het veld in de weergave gebruikt. Stel dat u bijvoorbeeld een veld Orderprioriteit hebt dat de waarden Hoog, Gemiddeld en Laag bevat. Wanneer u deze in de weergave plaatst, worden ze standaard weergegeven als Hoog, Laag, Gemiddeld omdat ze in alfabetische volgorde worden weergegeven. U kunt dan een standaardsortering instellen, zodat deze waarden altijd correct worden weergegeven.

Om de standaard sorteervolgorde in te stellen, klikt u met de rechtermuisknop (Control en klik op een Mac) op een dimensie en selecteert u **Standaardeigenschappen** > **Sorteren**. Gebruik vervolgens het dialoogvenster Sorteren om een sorteervolgorde op te geven.

> **Opmerking:** de standaard sorteervolgorde bepaalt ook hoe veldwaarden in een filter in de weergave worden weergegeven.

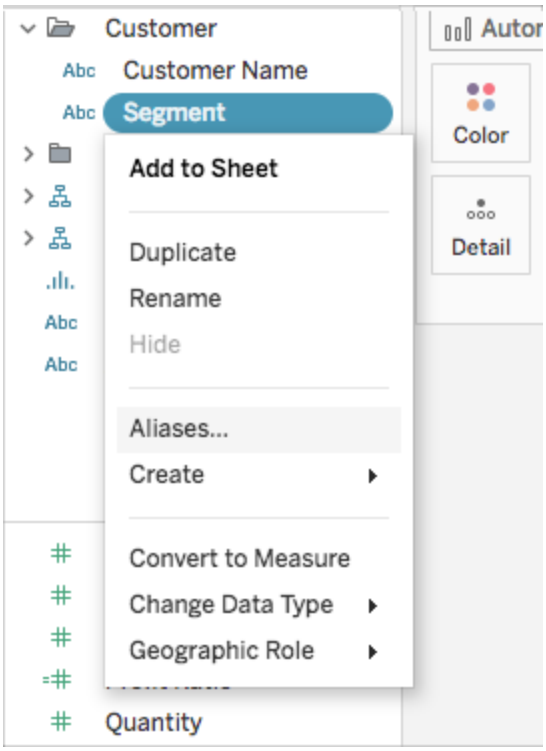
Aliassen maken om de naam van leden in de weergave aan te passen

U kunt aliassen (alternatieve namen) maken voor leden in een dimensie, zodat hun labels er anders uitzien in de weergave.

Aliassen kunnen alleen worden gemaakt voor de leden van discrete dimensies. Ze kunnen niet worden gemaakt voor continue dimensies, datums of meetwaarden.

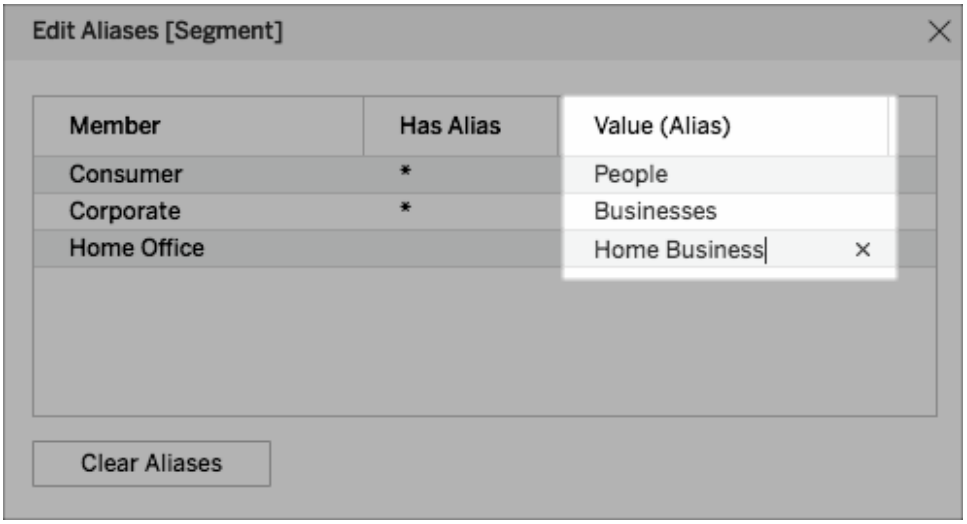
Een alias maken

1. Klik in het datavenster Data met de rechtermuisknop op een dimensie en selecteer **Aliassen**.



Tip: als de optie **Aliassen** niet in het dialoogvenster wordt weergegeven, controleer dan of u niet verbonden bent met een gepubliceerde databron en dat het veld waarvoor u een alias wilt maken een discrete dimensie is.

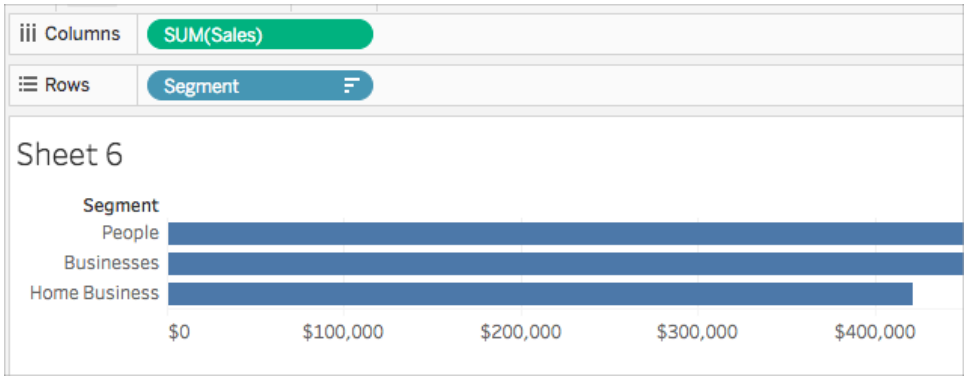
2. Selecteer in het dialoogvenster Aliassen bewerken onder **Waarde (alias)** een lid en voer een nieuwe naam in.



Tip: om de ledennamen terug te zetten naar hun oorspronkelijke namen, klikt u op **Aliassen wissen**.

3. Om uw wijzigingen op te slaan:
   - Klik in Tableau Desktop op **OK**.
   - Klik in Tableau Server of Tableau Cloud op het pictogram **X** in de rechterbovenhoek van het dialoogvenster.

Wanneer u het veld aan de weergave toevoegt, worden de aliasnamen als labels in de weergave getoond. Bijvoorbeeld,



Wanneer de optie Alias niet beschikbaar is

Voor meetwaarden kan niet opnieuw een alias worden gemaakt

Tableau staat geen hernieuwde aliassen toe, omdat hierbij de datawaarden zelf moeten worden gewijzigd. Als uw data een veld bevat met waarden zoals *0* en *1* maar feitelijk informatie codeert zoals *Nee* en *Ja*, interpreteert Tableau dit als een continue meetwaarde. U kunt dit naar een discrete dimensie converteren en vervolgens de waarden opnieuw een alias geven. Zie voor meer informatie over discreet versus continu en dimensies versus meetwaarden:

- **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159
- **Een meetwaarde omzetten in een dimensie** op de volgende pagina
- **Velden converteren van discreet naar continu en omgekeerd** op de volgende pagina

Gepubliceerde databronnen

De optie Alias kan ook ontbreken voor een discrete dimensie, omdat u verbonden bent met een gepubliceerde databron. Wanneer u een gepubliceerde databron gebruikt, kunt u geen aliassen maken of bewerken. U kunt alleen aliassen wijzigen voor velden die u in uw werkmap maakt. U kunt aliassen voor het veld Namen van meetwaarden op de gepubliceerde databron bewerken,

tenzij deze vóór publicatie zijn ingesteld. Als u de databron niet hebt gepubliceerd, kunt u het veld dupliceren (klik met de rechtermuisknop > **Dupliceren**) en zonder beperkingen aliassen voor het dubbele veld bewerken.

Velden converteren van discreet naar continu en omgekeerd

U kunt meetwaarden converteren van discreet naar continu en van continu naar discreet. En u kunt datumdimensies en andere numerieke dimensies converteren naar discreet of continu. Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie over continue en discrete velden.

U kunt ook **Een meetwaarde omzetten in een dimensie** onder.

Meetwaarden converteren

U kunt meetwaarden converteren van discreet naar continu en van continu naar discreet. Klik op het veld en kies **Discreet** of **Continu**. Het veld is groen als het continu is en blauw als het discreet is.

Klik voor meetwaarden in het venster **Data** met de rechtermuisknop op het veld en kies **Converteren naar discreet** of **Converteren naar continu**. De kleur van het veld verandert dienovereenkomstig.

Datumvelden converteren

U kunt datumvelden converteren tussen discreet en continu. Discrete datums fungeren als labels en continue datums hebben een as die lijkt op een meetwaarde.

Klik op een Datumveld in de weergave en kies een van de opties in het contextmenu om het te wijzigen van discreet naar continu of van continu naar discreet.

Om een datumveld in het venster **Data** (en dus om het standaardresultaat te bepalen wanneer u naar een weergave sleept), klikt u met de rechtermuisknop op het veld en kiest u **Converteren naar discreet** of **Converteren naar continu**.

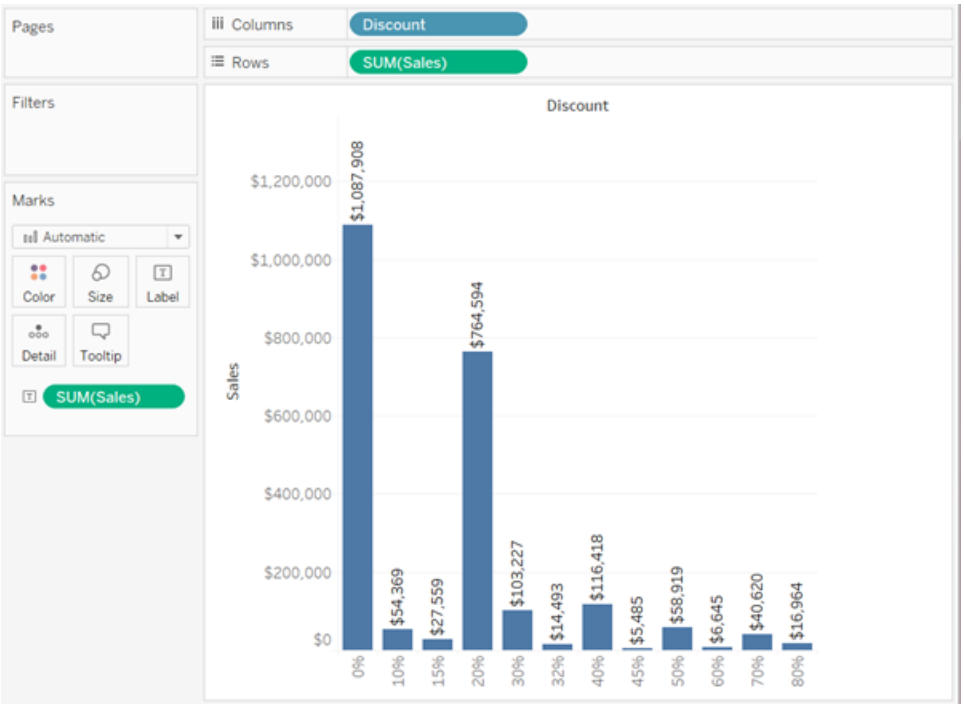
Een meetwaarde omzetten in een dimensie

In de huidige weergave kunt u een veld van een meetwaarde in een dimensie omzetten. Als u wilt dat de wijziging van invloed is op al het toekomstige gebruik van het veld in de werkmap, kunt u een veld in het deelvenster **Data** omzetten van een meetwaarde in een dimensie. Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie over dimensies en meetwaarden.

U kunt ook **Velden converteren van discreet naar continu en omgekeerd** boven.

Een meetwaarde in de weergave omzetten in een discrete dimensie

U kunt een meetwaardeveld uit het deelvenster **Data** slepen, maar het vervolgens als dimensie in de weergave gebruiken. Stel dat u bijvoorbeeld de geaggregeerde verkooptotalen voor elk mogelijk kortingspercentage wilt weten. De weergave die u wilt, ziet er als volgt uit:



Het veld **Korting** bevat numerieke data. Dus wanneer u verbinding maakt met de databron, wijst Tableau deze toe aan het gebied **Meetwaarden** in het deelvenster **Data**. In de databron **Voorbeeld: Superstore**, die wordt meegeleverd met Tableau Desktop, variëren de waarden voor **Korting** van 0% tot 80%.

Hier zijn de stappen om de hierboven weergegeven weergave te maken:

1. Sleep **Verkoop** naar **Rijen** en **Korting** naar **Kolommen**. Tableau toont u een spreidingsdiagram: dit is het standaard diagramtype wanneer u één meetwaarde plaatst in **Rijen** en een andere meetwaarde in **Kolommen**.

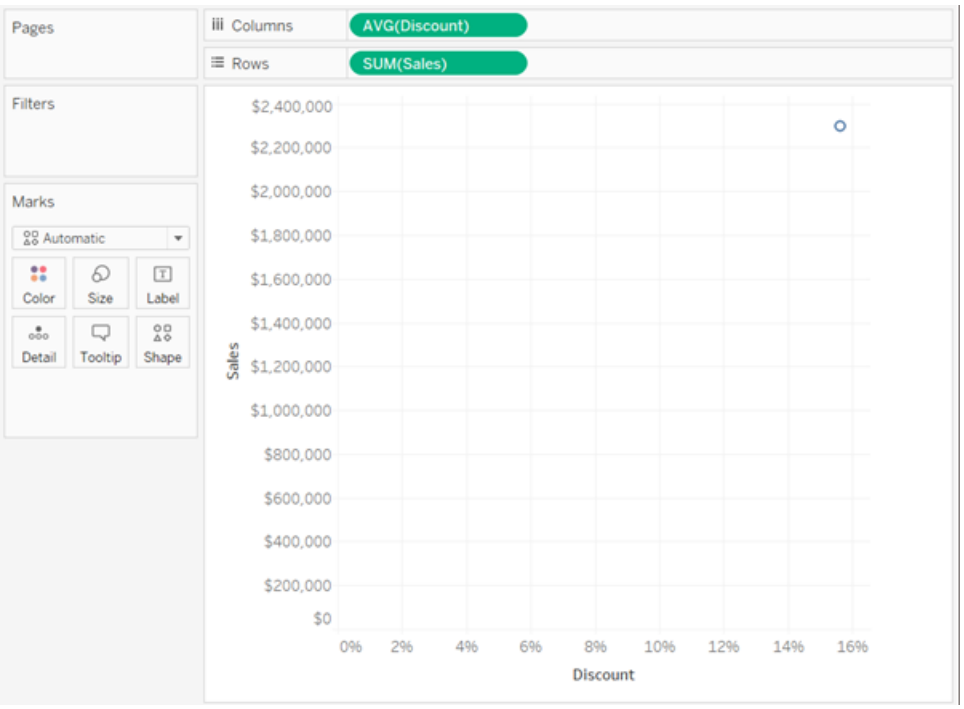
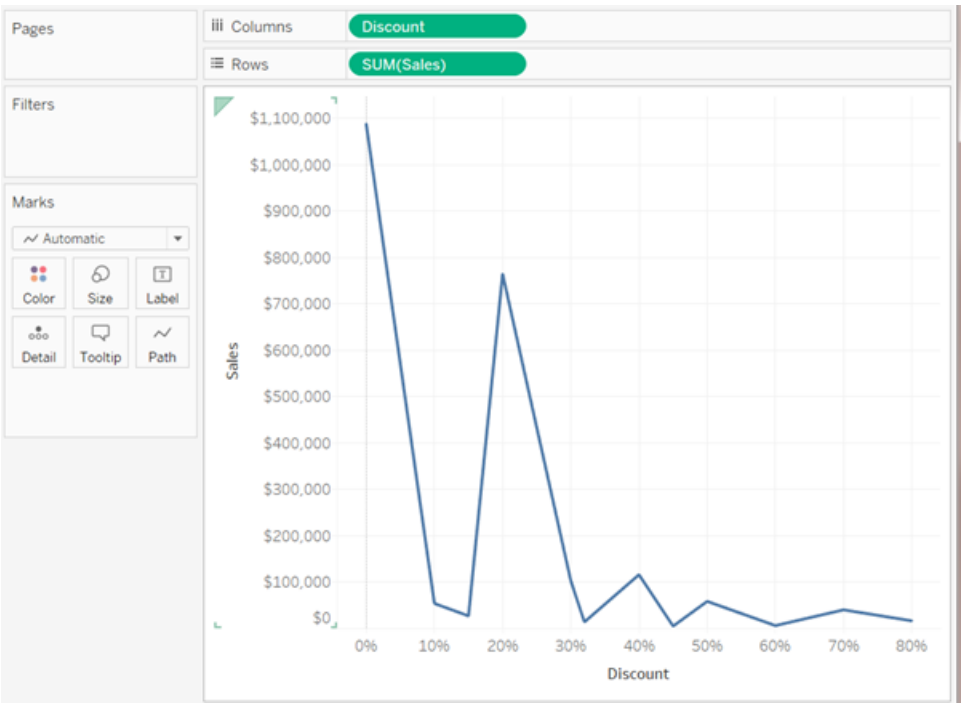


Tableau aggregeert **Korting** als AVG (gemiddelde), en **verkoop** als SOM. De velden zijn beide continu. Daarom worden in Tableau langs de onder- en linkerkant van de weergave assen weergegeven (en geen kolom- of rijkoppen).

2. Om **Korting** te behandelen als dimensie, klikt u op de vervolgkeuzepijl in het veld (in de container **Kolommen**) en selecteert u **Dimensie** vanuit het contextmenu. Tableau aggregeert de waarden voor **Korting** niet langer. Daarom ziet u nu een lijn. Maar de waarden voor **Korting** zijn nog steeds continu en daarom toont Tableau nog steeds continue assen voor beide velden:



3. Om het proces te voltooien, klikt u nogmaals op de vervolgkeuzepijl in **Korting** en selecteert u **Discreet** vanuit het contextmenu. De transformatie van **Korting** is nu voltooid. U ziet nu het staafdiagram zoals in de eerste afbeelding aan het begin van dit onderwerp. Onderaan ziet u nu kolomkoppen (0%, 10%, 20%, enz.) in plaats van een as.

   Laten we eens kijken hoe we op dit punt zijn gekomen:

Actie	Resultaat
Korting omzetten van een meetwaarde in een dimensie ...	Verkoopwaarden worden niet langer geaggregeerd op basis van het kortingspercentage. Dit resulteert in een lijndiagram in plaats van een spreidingsdiagram.
Korting omzetten van continu in discreet ...	Tableau toont kopteksten onder aan de weergave in plaats van een continue as.

   Het enige wat u nog hoeft te doen is **Verkoop** naar Label slepen en de labels vervolgens opmaken voor leesbaarheid.

Het resulterende diagram is enigszins nuttig omdat er slechts 12 unieke waarden zijn voor **Korting** in de databron. Als er voor elke rij een unieke waarde was geweest, wat niet ongebruikelijk is voor een numeriek veld, zou het aantal individuele staven in de resulterende

weergave gelijk zijn geweest aan het aantal rijen in de databron. Dit zou waarschijnlijk niet resulteren in een nuttige visualisatie.

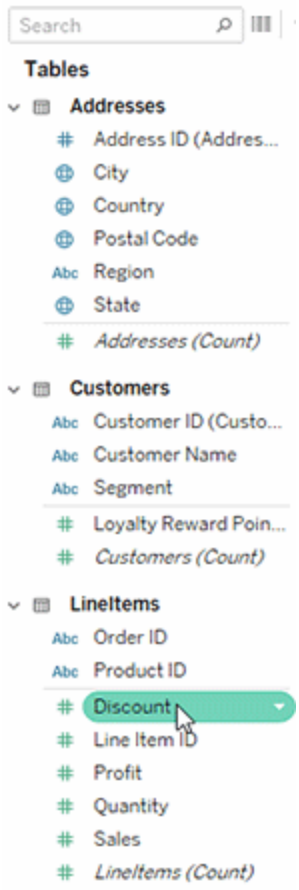
Een meetwaarde in het deelvenster Data omzetten in een dimensie

Wanneer u voor het eerst verbinding maakt met een databron, wijst Tableau de meeste velden toe die kwantitatieve, numerieke informatie bevatten (d.w.z. velden waarvan de waarden getallen zijn) als meetwaardevelden in het deelvenster **Data**. De uitzondering geldt voor velden waarvan de naam het datatype suggereert, zoals Jaar of Maand (die Tableau zou identificeren als Datumdimensies) of velden die woorden als 'ID' en 'Sleutel' bevatten. Deze zou Tableau als dimensies indelen, zelfs als ze numeriek zijn.

U zou echter kunnen besluiten dat sommige van deze velden die Tableau als meetwaarden heeft ingedeeld, eigenlijk dimensies moeten zijn. Postcodes zijn een klassiek voorbeeld: ze bestaan vaak volledig uit cijfers, maar de informatie is categorisch en niet continu. U zou postcodes nooit willen aggregeren door ze op te tellen of er een gemiddelde voor te bepalen. Op dezelfde manier kan een veld met leeftijden van personen in Tableau standaard als meetwaarde worden ingedeeld omdat het numerieke data bevat. In sommige gevallen wilt u misschien leeftijden optellen of er een gemiddelde van bepalen. Maar misschien wilt u ook elke afzonderlijke leeftijd bekijken als bin of categorie. In dat geval wilt u dat Tableau kopteksten voor dit veld maakt in plaats van een as. Als u leeftijd op deze manier in uw weergave wilt gebruiken, kunt u het veld naar een dimensie converteren.

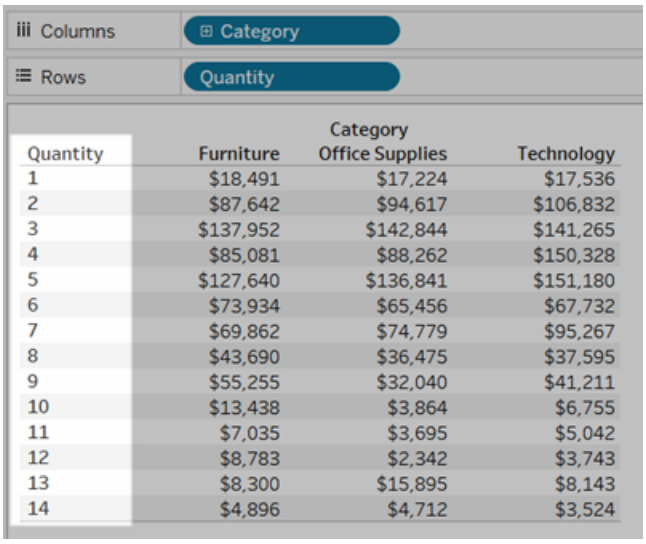
Als u een meetwaarde wilt omzetten in een dimensie in het deelvenster **Data**, voert u een van de volgende handelingen uit.

- Klik en sleep het veld vanuit een meetwaardegebied in het deelvenster **Data** en zet het neer in een dimensiegebied (boven de lijn).



- Klik met de rechtermuisknop (Control + klik op een Mac) op een meetwaarde in het deelvenster **Data** en selecteer **Converteren naar dimensie**.

Als u een veld in een container plaatst dat u van een meetwaarde in een dimensie hebt geconverteerd, worden er nu kopteksten geproduceerd in plaats van een as.



Quantity	Category Furniture	Office Supplies	Technology
1	$18,491	$17,224	$17,536
2	$87,642	$94,617	$106,832
3	$137,952	$142,844	$141,265
4	$85,081	$88,262	$150,328
5	$127,640	$136,841	$151,180
6	$73,934	$65,456	$67,732
7	$69,862	$74,779	$95,267
8	$43,690	$36,475	$37,595
9	$55,255	$32,040	$41,211
10	$13,438	$3,864	$6,755
11	$7,035	$3,695	$5,042
12	$8,783	$2,342	$3,743
13	$8,300	$15,895	$8,143
14	$4,896	$4,712	$3,524

Hiërarchieën maken

Wanneer u verbinding maakt met een databron, scheidt Tableau automatisch datumvelden in hiërarchieën, zodat u de visualisatie eenvoudig kunt opsplitsen. U kunt ook uw eigen aangepaste hiërarchieën maken. Als u bijvoorbeeld een set velden met de namen Regio, Staat en Provincie hebt, kunt u een hiërarchie van deze velden maken, zodat u snel kunt inzoomen op de verschillende niveaus in de visualisatie.

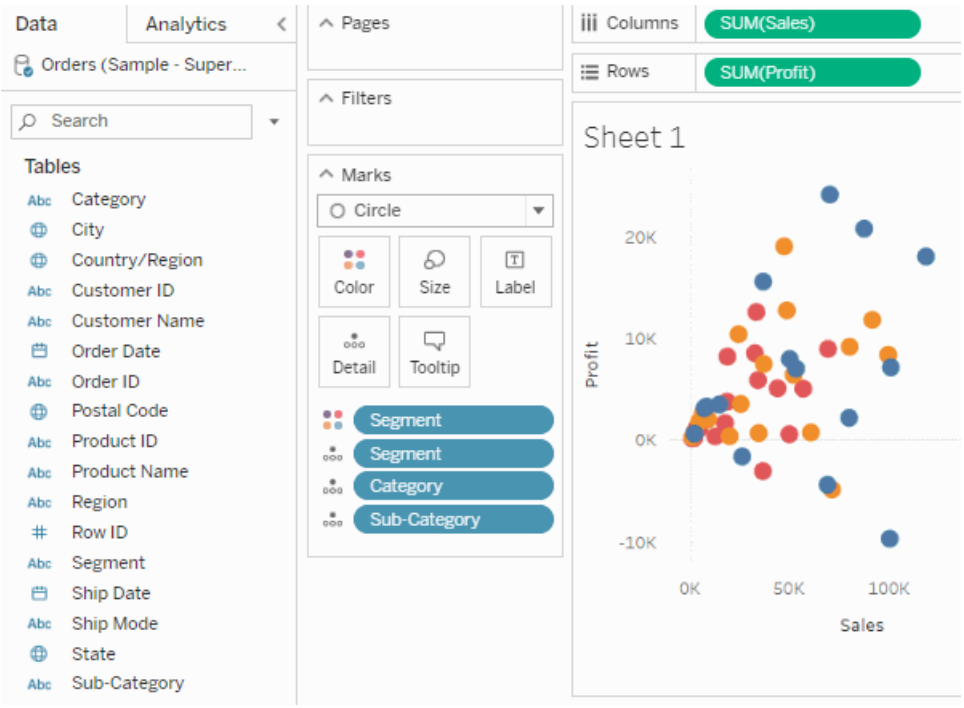
Een hiërarchie maken

Een hiërarchie maken:

1. In het deelvenster **Data** sleept u een veld naar een ander veld en zet u het daarop neer.

   Opmerking: Wanneer u een hiërarchie wilt maken van een veld in een map, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op een Mac) op het veld en selecteert u vervolgens **Hiërarchie maken**.

2. Wanneer u daarom wordt gevraagd, voert u een naam in voor de hiërarchie en klikt u op **OK**.
3. Sleep indien nodig extra velden naar de hiërarchie. U kunt de volgorde van velden in de hiërarchie ook wijzigen door ze naar een nieuwe positie te slepen.

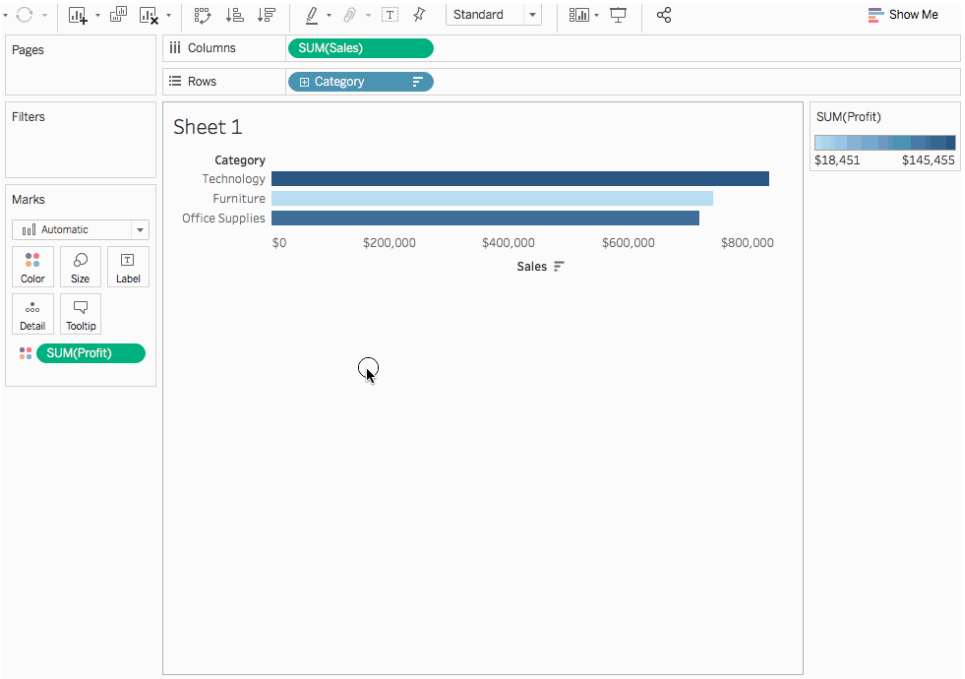


Minder of meer details weergeven in een hiërarchie

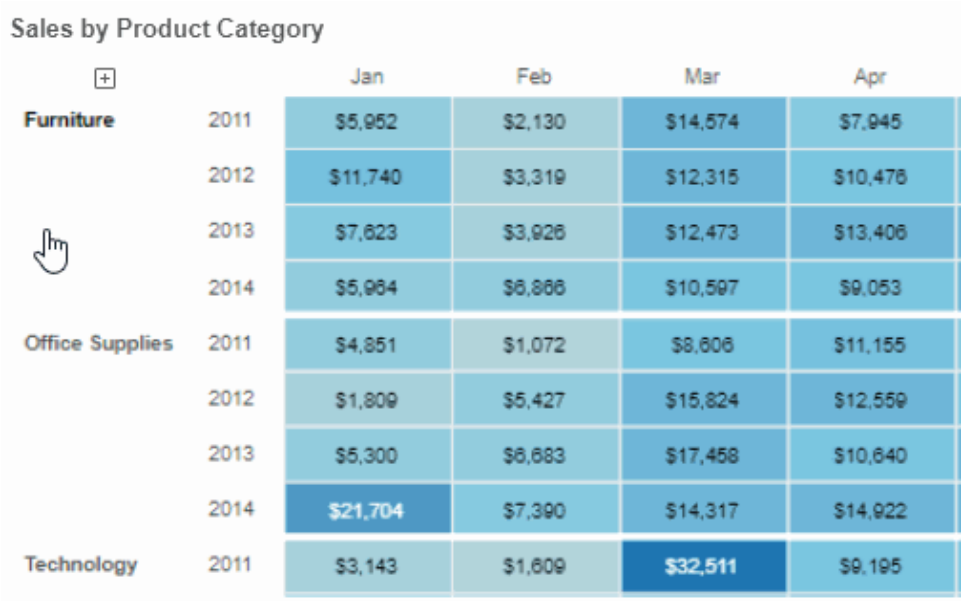
Wanneer u een veld uit een hiërarchie aan de visualisatie toevoegt, kunt u snel minder of meer details weergeven in een hiërarchie om meer detailniveaus toe te voegen of te verwijderen.

Om meer of minder details weer te geven in een hiërarchie in Tableau Desktop of in webauthoring:

- Klik in de visualisatie op de pictogrammen **+** of **-** op het hiërarchieveld.



Wanneer u de visualisatie op het web bewerkt of bekijkt, hebt u de mogelijkheid om op de pictogrammen **+** of **-** te klikken naast een veldlabel.



Sales by Product Category

		Jan	Feb	Mar	Apr
Furniture	2011	$5,952	$2,130	$14,574	$7,945
	2012	$11,740	$3,319	$12,315	$10,476
	2013	$7,623	$3,926	$12,473	$13,406
	2014	$5,964	$6,866	$10,597	$9,053
Office Supplies	2011	$4,851	$1,072	$8,606	$11,155
	2012	$1,809	$5,427	$15,824	$12,559
	2013	$5,300	$6,683	$17,458	$10,640
	2014	$21,704	$7,390	$14,317	$14,922
Technology	2011	$3,143	$1,609	$32,511	$9,195

Een hiërarchie verwijderen

Een hiërarchie verwijderen:

- Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop (op een Mac met de Control-toets) op de hiërarchie en selecteer **Hiërarchie verwijderen**.

  De velden in de hiërarchie worden verwijderd en de hiërarchie verdwijnt uit het Data-deelvenster.

Uw data groeperen

U kunt een groep maken om gerelateerde leden in een veld te combineren. Als u bijvoorbeeld werkt met een weergave waarin de gemiddelde testscores per hoofdvak worden weergegeven, wilt u misschien bepaalde hoofdvakken groeperen om hoofdvakcategorieën te maken. Engels en Geschiedenis kunnen worden samengevoegd in een groep met de naam Hoofdvakken Vrije kunsten, terwijl Biologie en Natuurkunde kunnen worden gegroepeerd als Hoofdvakken Natuurwetenschappen.

Groepen zijn handig voor het corrigeren van fouten in de data (bijvoorbeeld door CA, Calif. en Californië te combineren tot één datapunt) en voor het beantwoorden van 'wat als'-vragen (bijvoorbeeld: 'Wat als we de regio's Oost en West zouden combineren?').

Een groep maken

Er zijn meerdere manieren om een groep te maken. U kunt een groep maken vanuit een veld in het deelvenster **Data** of door data in de weergave te selecteren en vervolgens op het groepspictogram te klikken.

Een groep maken door data in de weergave te selecteren

1. Selecteer in de weergave een of meer datapunten en klik vervolgens op het

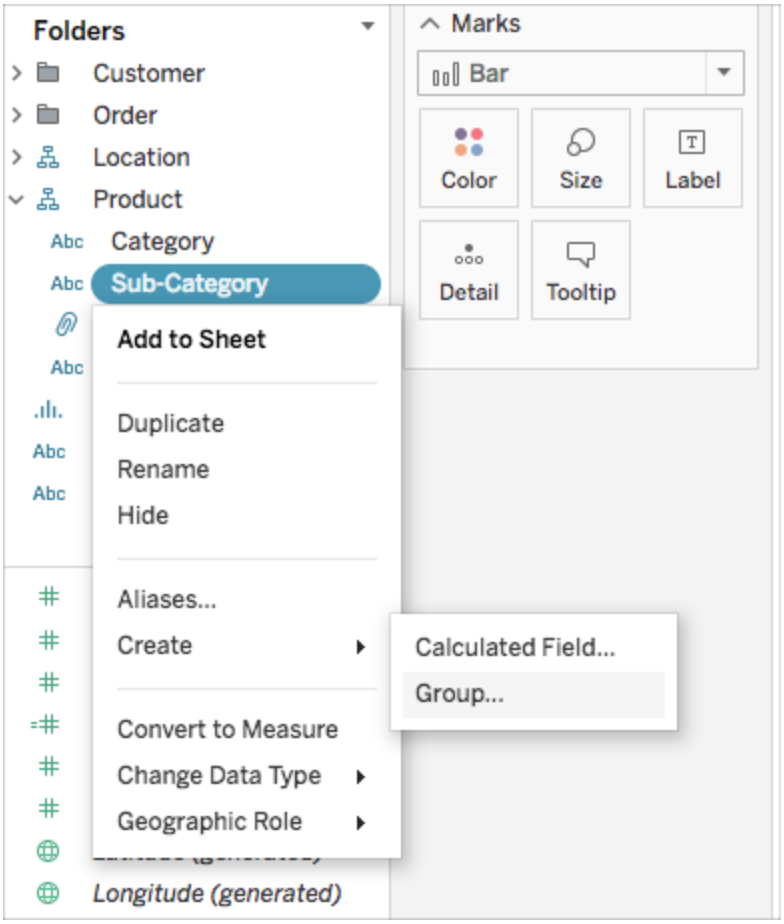
   groepspictogram in de tooltip die wordt weergegeven.

   Opmerking: u kunt ook het groepspictogram op de werkbalk boven aan de werkruimte selecteren.

   Als de weergave meerdere detailniveaus bevat, moet u een niveau selecteren om de leden te groeperen. U kunt ervoor kiezen om alle dimensies te groeperen of slechts één.

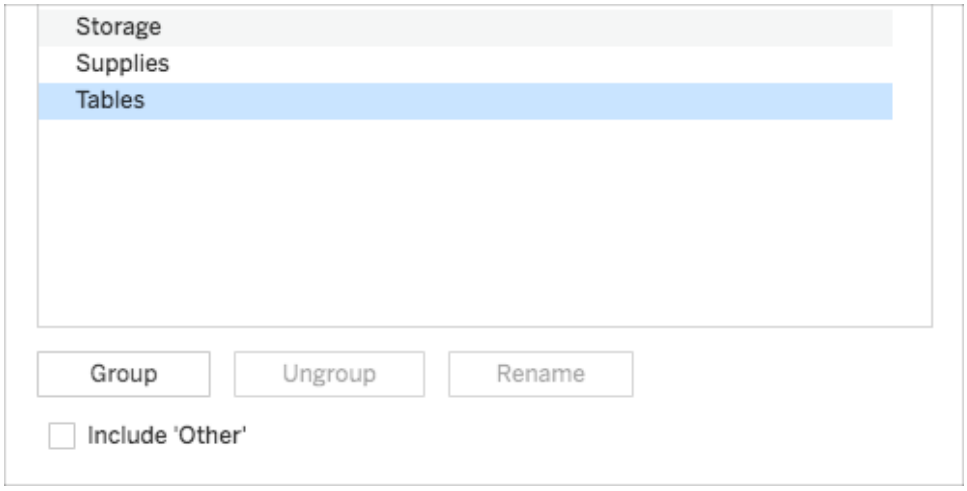
Een groep maken vanuit een veld in het deelvenster Data

1. Klik met de rechtermuisknop in het deelvenster **Data** op een veld en selecteer **Maken** > **Groep**.



2. Selecteer in het dialoogvenster Groep maken de verschillende leden die u wilt groeperen

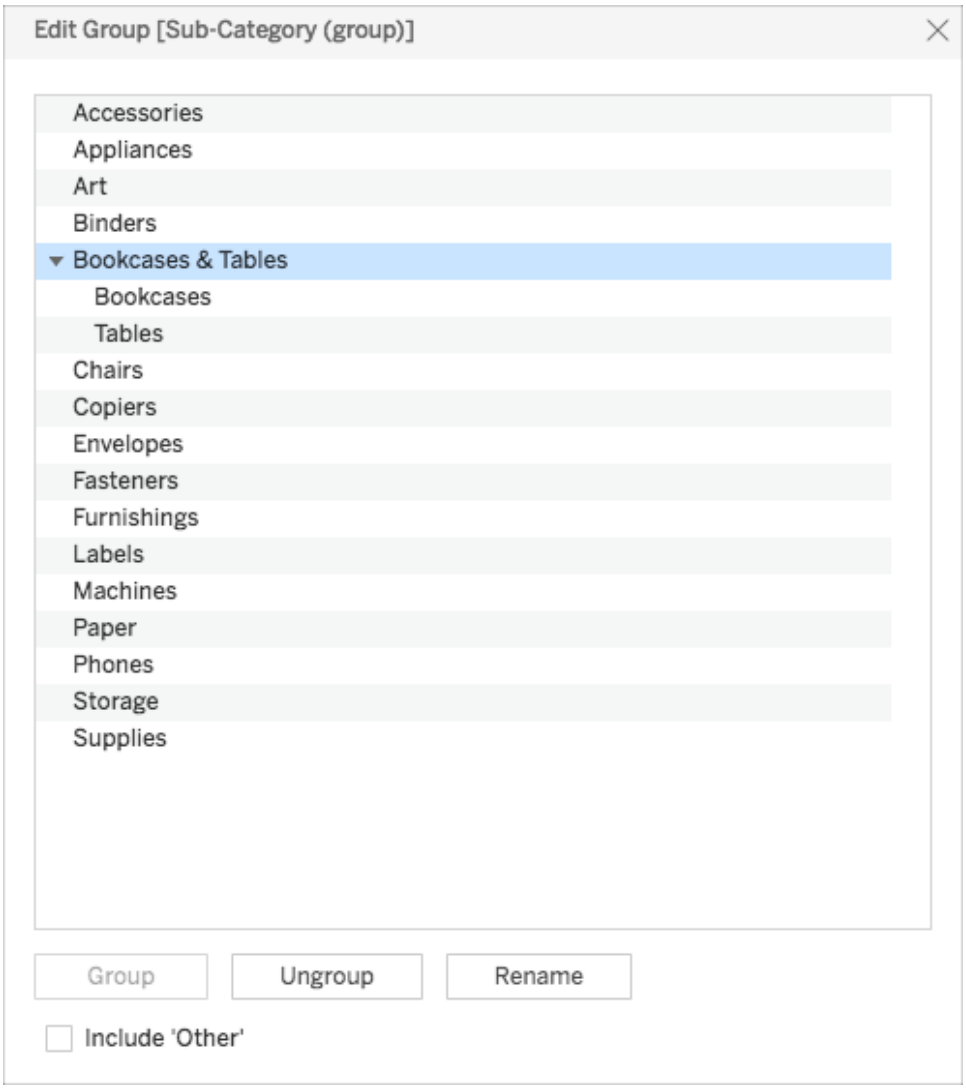
en klik op **Groeperen**.



De geselecteerde leden worden samengevoegd tot één groep. Er wordt een standaardnaam gemaakt met behulp van de gecombineerde lidnamen.

Als u de groep een andere naam wilt geven, selecteert u deze in de lijst en klikt u op **Naam wijzigen**.

Tip: u kunt naar leden zoeken met behulp van de optie **Zoeken** rechtsonder in het dialoogvenster. (Alleen Tableau Desktop)

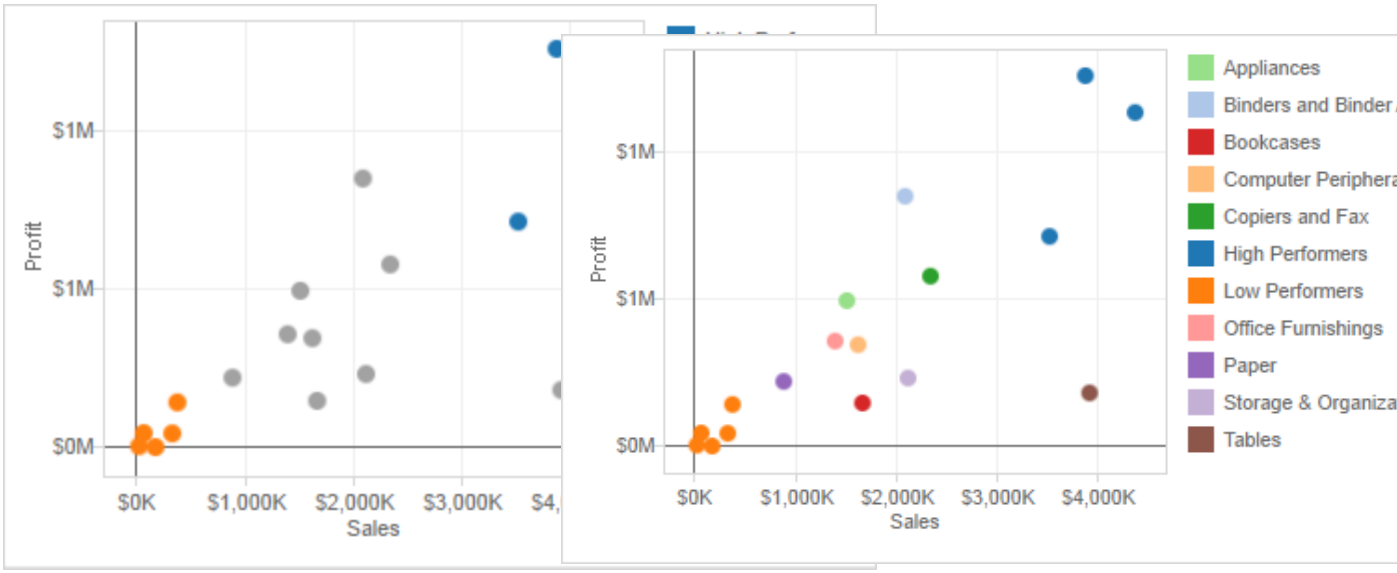


Een groep Overige opnemen

Wanneer u in Tableau groepen maakt, hebt u de mogelijkheid om alle resterende of niet-gegroepeerde leden te groeperen in een groep Overige.

De optie Overige opnemen is handig om bepaalde groepen uit te lichten of om specifieke groepen met de rest te vergelijken. Als u bijvoorbeeld een weergave hebt waarin de productcategorie Verkoop versus Winst wordt weergegeven, wilt u misschien de categorieën die goed en slecht presteren in de weergave uitlichten en alle andere categorieën samenvoegen in de groep 'Overige'.

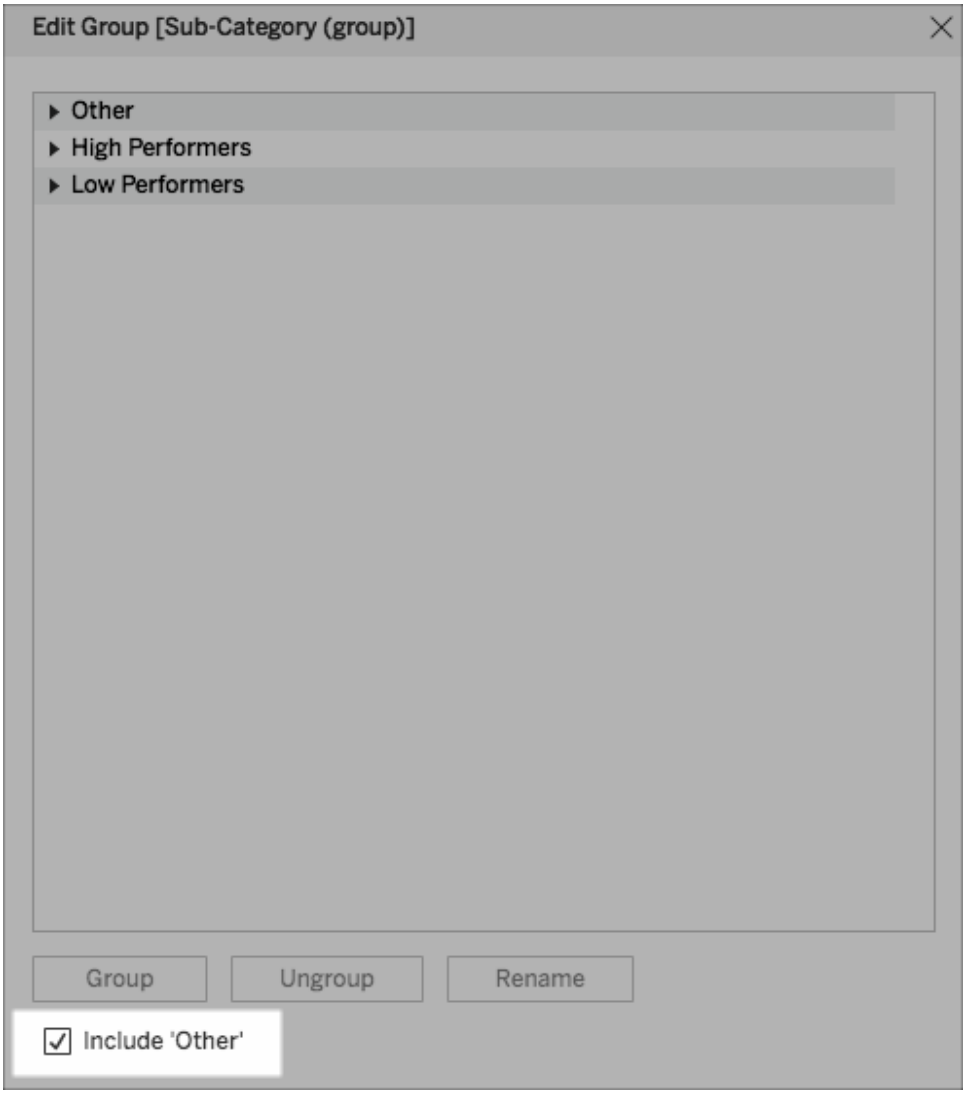
Bevat Overige **Bevat geen Overige**



U kunt als volgt een groep Overige opnemen:

1. Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op het groepsveld en selecteer **Groep bewerken**.

2. Selecteer in het dialoogvenster Groep bewerken de optie **'Overige' opnemen**.

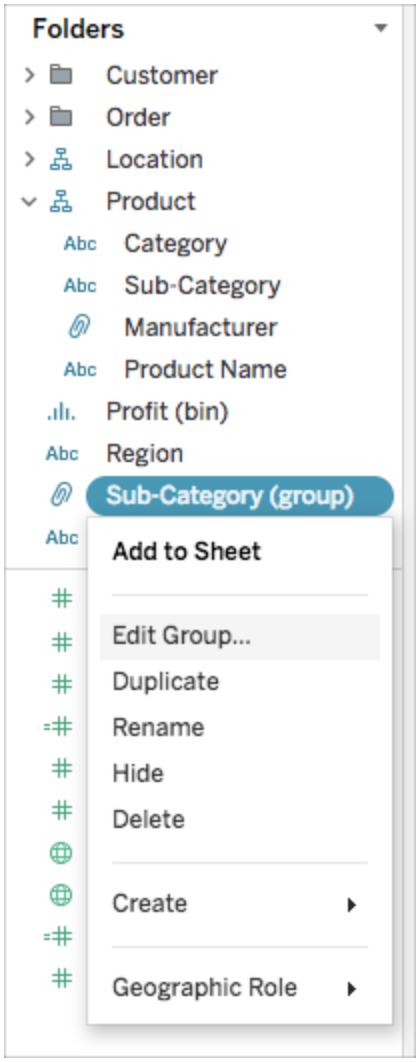


Een groep bewerken

Nadat u een gegroepeerd veld hebt gemaakt, kunt u leden aan de groepen toevoegen en hieruit verwijderen, nieuwe groepen maken, de standaardgroepsnamen wijzigen en de naam van het gegroepeerde veld veranderen. Sommige wijzigingen kunt u rechtstreeks in de weergave aanbrengen, andere via het dialoogvenster Groep bewerken.

U kunt als volgt leden aan een bestaande groep toevoegen:

- Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op het groepsveld en klik vervolgens op **Groep bewerken**.



- Selecteer in het dialoogvenster Groep bewerken een of meer leden en sleep ze naar de gewenste groep.
- Klik op **OK**.

U kunt als volgt leden uit een bestaande groep verwijderen:

- Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op het groepsveld en klik vervolgens op **Groep bewerken**.

- Selecteer in het dialoogvenster Groep bewerken een of meer leden en klik vervolgens op **Groeperen opheffen**.

  De leden worden uit de huidige groep verwijderd. Als u een groep Overige hebt, worden de leden daaraan toegevoegd.

- Klik op **OK**.

U kunt als volgt een nieuwe groep maken in een groepsveld:

- Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op het groepsveld en klik vervolgens op **Groep bewerken**.
- Selecteer in het dialoogvenster Groep bewerken een of meer leden en klik vervolgens op **Groeperen**.
- Klik op **OK**.

Opmerking: als u een groep een andere naam wilt geven, selecteert u de groep in het dialoogvenster Groep bewerken en klikt u vervolgens op **Naam wijzigen**.

Zie ook

Een weergave kleur geven met groepen onder

Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen op pagina 1194

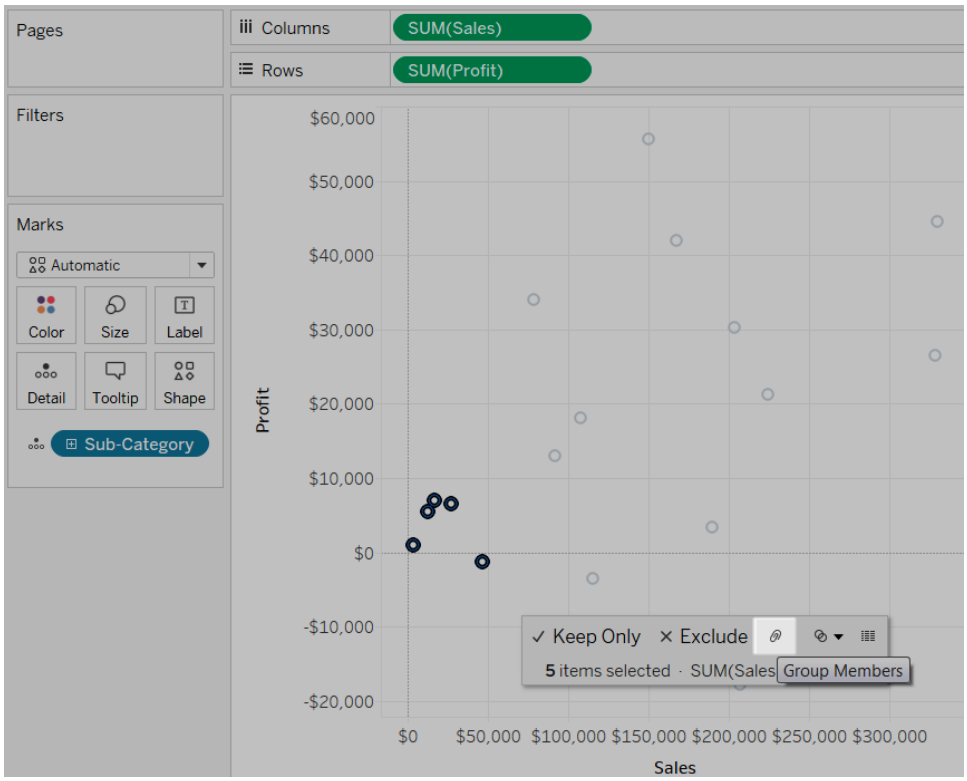
Een weergave kleur geven met groepen

Naast het corrigeren van datafouten en het combineren van dimensies, kunt u groepen van gerelateerde markeringen visueel identificeren door markeringen rechtstreeks te selecteren. Deze methode is vooral handig wanneer u werkt met een spreidingsdiagram of een weergave zonder kopteksten die u kunt selecteren bij het definiëren van de groep.

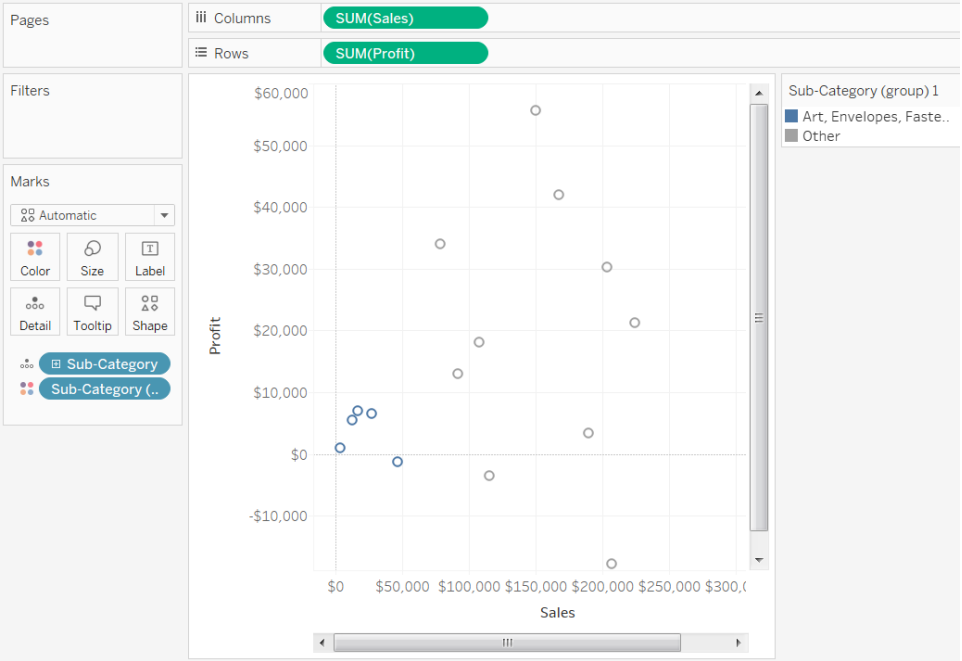
1. Houd de **CTRL**- of **Shift**-toets op het toetsenbord ingedrukt om een of meer markeringen in de weergave te selecteren. Gebruik op een Mac de **Shift**-toets.
2. Voer een van de volgende handelingen uit om een groep te maken:

   - Voor Tableau Desktop klikt u op de werkbalk op de knop **Groeperen** of klikt u met de rechtermuisknop en selecteert u **Groeperen**.

- Voor Tableau Server of Tableau Cloud klikt u in de tooltip op het pictogram **Groeperen**.

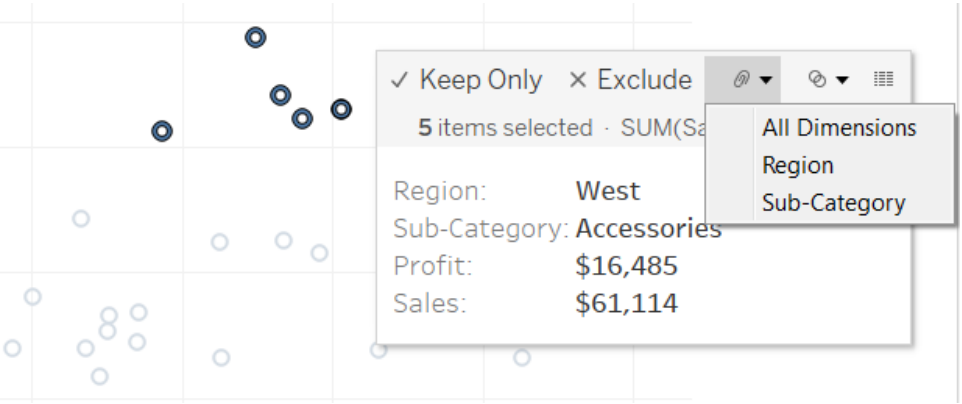


De geselecteerde markeringen worden gegroepeerd en alle andere leden worden gecombineerd in de categorie 'Overige'. Het nieuwe groepsveld wordt automatisch toegevoegd aan Kleur. Zie **Een groep Overige opnemen** op pagina 1186 voor meer informatie over het groeperen van velden met behulp van Overige.



Opmerking: als er al velden in **Kleur** aanwezig waren, worden ze verplaatst naar **Details** en vervangen door het groepsveld.

Wanneer u groepen maakt door markeringen te selecteren, is het mogelijk dat de markeringen meerdere dimensies aanduiden. U hebt bijvoorbeeld een spreidingsdiagram dat de verkoop versus winst per regio en subcategorie weergeeft. In dat geval geeft een selectie van markeringen leden van zowel de dimensie Regio als de dimensie Subcategorie aan. Wanneer de selectie meerdere dimensies bevat, kunt u in het menu **Groeperen** kiezen om te groeperen op **Alle dimensies** of op een bepaalde dimensie.

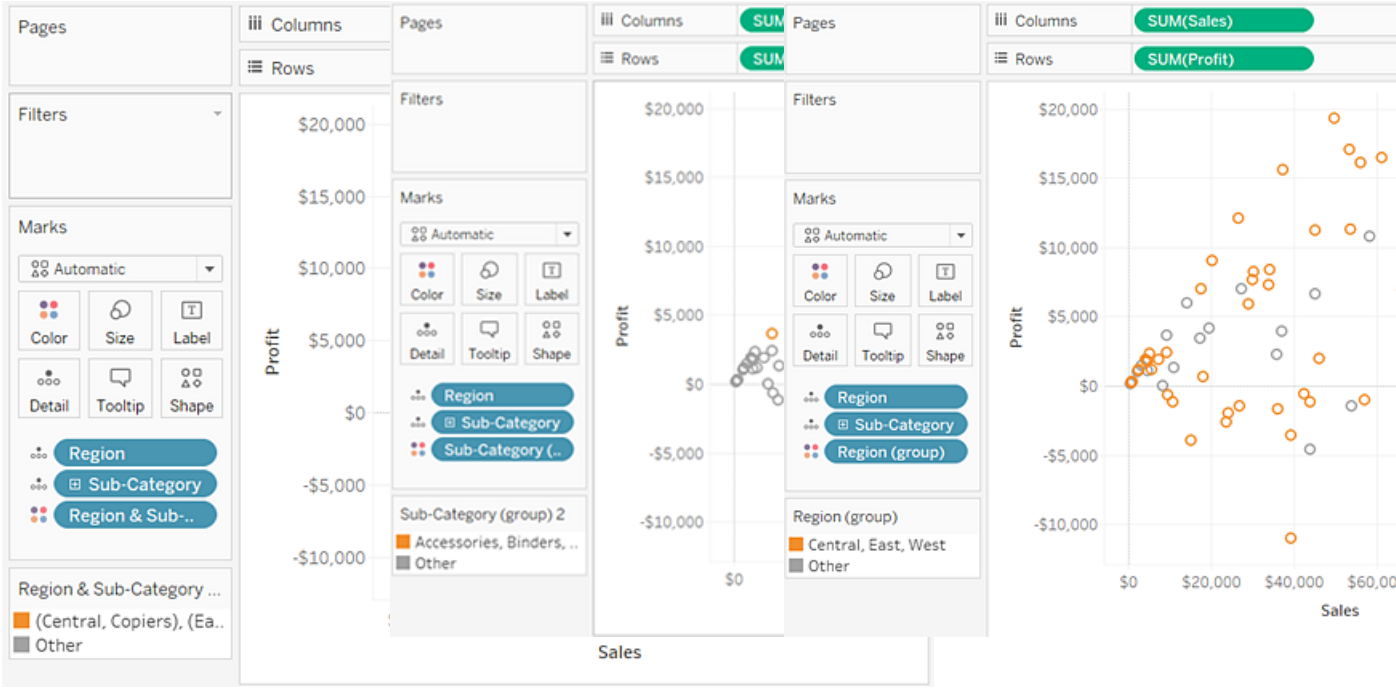


In het bovenstaande voorbeeld duiden de vijf geselecteerde markeringen een regio en de volgende subcategoriecombinaties aan.

- West, kopieerapparaten
- West, mappen
- West, accessoires
- Oost, kopieerapparaten
- Centraal, kopieerapparaten
- Zuid, kunst
- Zuid, enveloppen
- Zuid, etiketten
- West, enveloppen
- West, etiketten

In de onderstaande weergaven worden de resultaten getoond van het groeperen van deze meetwaarden in Alle dimensies, Subcategorie en Regio.

Alle dimensies **Subcategorie** **Regio**



De vijf markeringen worden samengevoegd en de res-

Alle markeringen die aan een van de drie subcategorieën

Alle markeringen die bij de vier regio's horen, worden

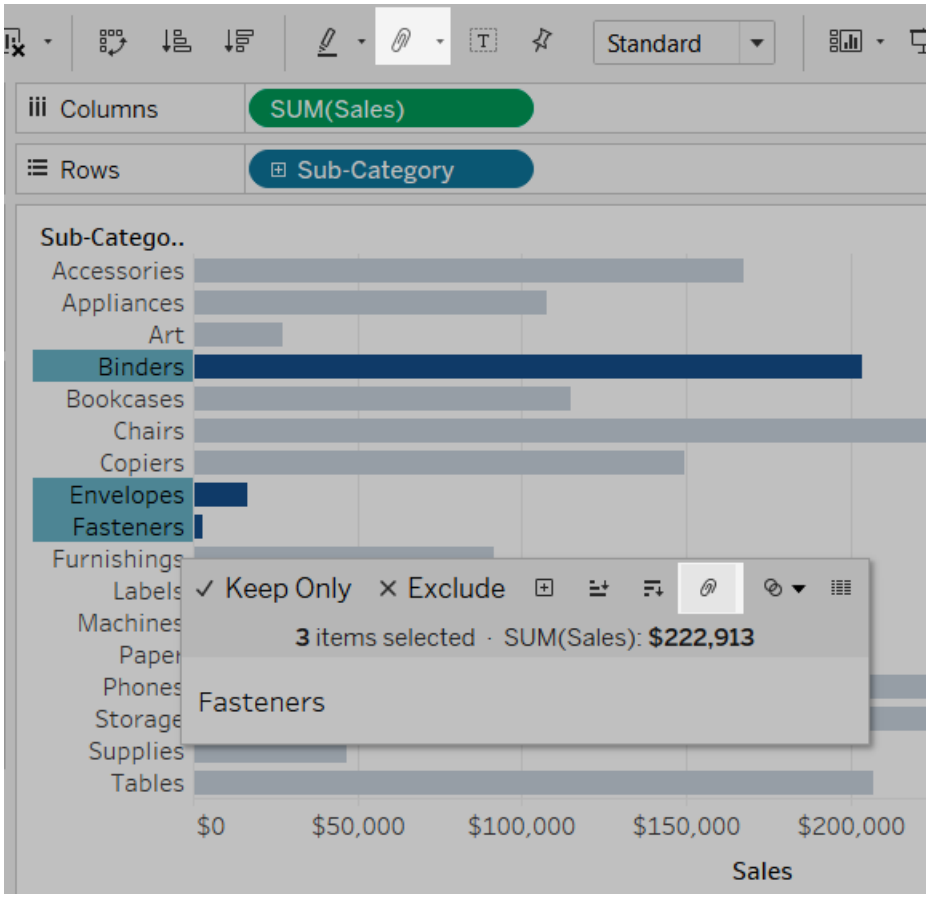
terende markeringen worden toegevoegd aan de categorie 'Overige'.	zijn gekoppeld, worden gecombineerd en de rest wordt toegevoegd aan de categorie 'Overige'.	gecombineerd en de rest wordt toegevoegd aan de categorie 'Overige'.

Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen

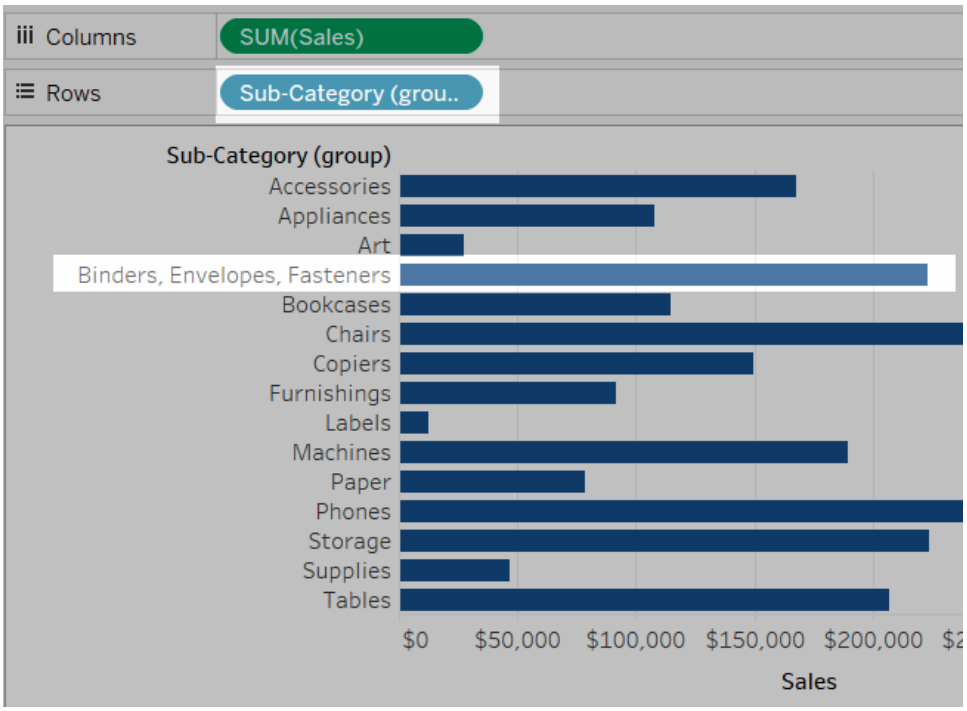
Als u groepen gebruikt om datafouten te corrigeren (bijvoorbeeld om 'CA' en 'Californië' te combineren) of om dimensieleden te combineren (bijvoorbeeld om de regio's 'Oost' en 'West' te combineren), is de eenvoudigste optie om kopteksten in de weergave te selecteren.

1. Houd de **CTRL**- of **Shift**-toets op het toetsenbord ingedrukt om meerdere kopteksten in de weergave te selecteren. Houd op een Mac de Command-toets ingedrukt.
2. Voer een van de volgende handelingen uit om een groep te maken:
   - Klik in Tableau Desktop op de werkbalk op de knop **Groep** , klik met de rechtermuisknop en selecteer **Groep** of klik op het pictogram **Groep** in de tooltip.

- Klik in Tableau Server of Tableau Cloud op het pictogram **Groep** in de tooltip.



De geselecteerde leden worden gecombineerd tot één lid. In dit voorbeeld wordt nu in de weergave de SUM(Verkoop) voor alle mappen, enveloppen en nietjes als één markering weergegeven. Er wordt automatisch een standaardwaarde samengesteld met behulp van de gecombineerde lidnamen. De dimensie in de container Rijen of Kolommen wordt vervangen door het nieuwe gegroepeerde veld.



Sets maken

U kunt sets gebruiken om een subset van data te vergelijken en er vragen over te stellen. Sets zijn aangepaste velden die een subset van data definiëren op basis van bepaalde voorwaarden.

U kunt sets dynamischer en interactiever maken door ze te gebruiken in **Setacties** op pagina 1554. Gebruik setacties om uw doelgroep rechtstreeks te laten werken met een visualisatie of dashboard om aspecten van hun analyse te beheren. Wanneer een gebruiker markeringen in de weergave selecteert, kunnen setacties de waarden in een set wijzigen.

Naast een setactie kunt u gebruikers ook het lidmaatschap van een set laten wijzigen met behulp van een filterachtige interface die een setbesturingselement wordt genoemd. Hiermee kunt u eenvoudig invoer toewijzen aan berekeningen, waarmee interactieve analyses worden uitgevoerd. Zie **Een setbesturingselement in de weergave tonen** op pagina 1205 voor meer informatie.

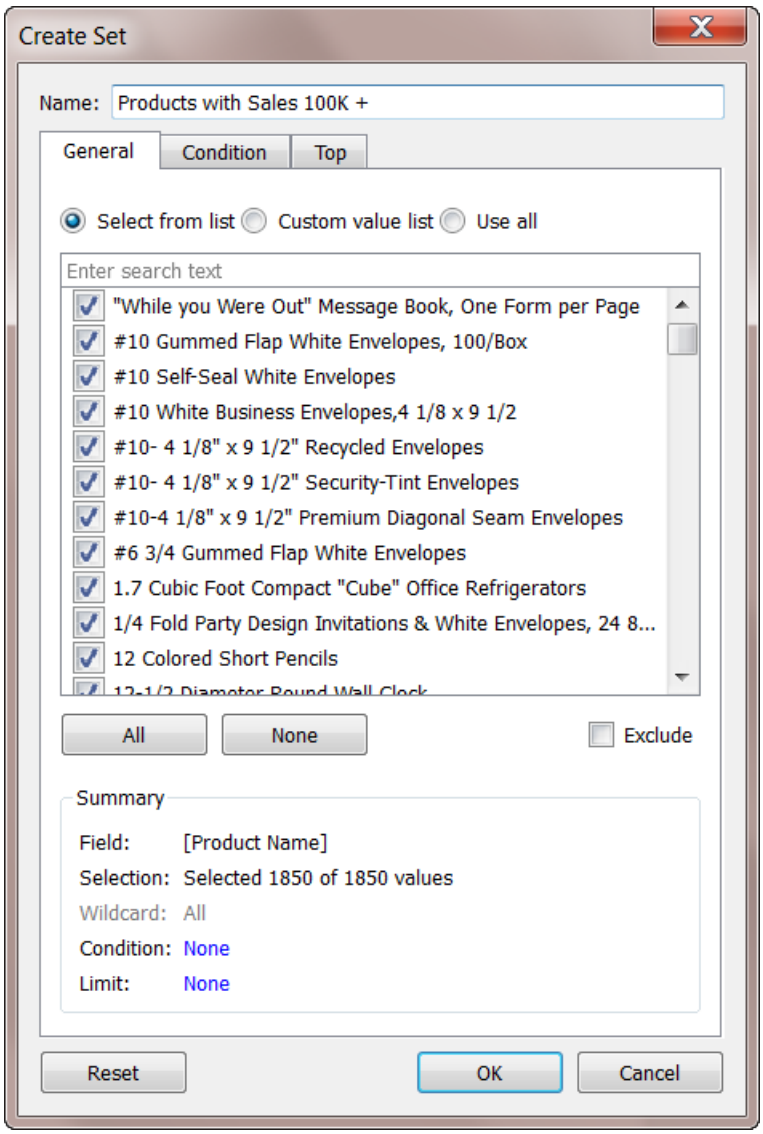
Een dynamische set maken

Er zijn twee soorten sets: dynamische sets en vaste sets. De leden van een dynamische set veranderen wanneer de onderliggende data worden gewijzigd. Dynamische sets kunnen alleen op één dimensie worden gebaseerd.

U maakt als volgt een dynamische set:

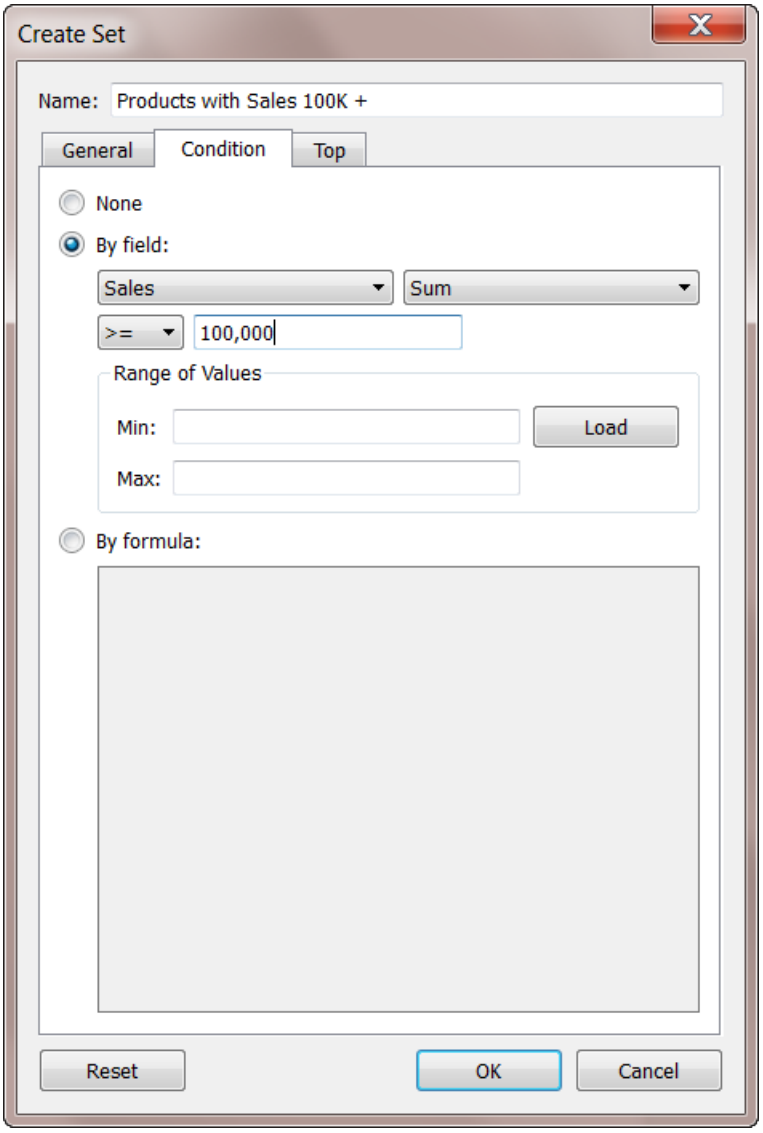
1. Klik met de rechtermuisknop in het deelvenster Data op een dimensie en selecteer **Maken** > **Set**.
2. Configureer uw set in het dialoogvenster Set maken. U kunt uw set configureren via de volgende tabbladen:
   - **Algemeen**: selecteer op het tabblad Algemeen een of meer waarden die in aanmerking worden genomen bij het samenstellen van de set.

     U kunt ook de optie **Alles gebruiken** selecteren om altijd alle leden te overwegen, zelfs wanneer er nieuwe leden worden toegevoegd of verwijderd.



- **Voorwaarde**: definieer op het tabblad Voorwaarde regels om te bepalen welke leden moeten worden opgenomen in de set.

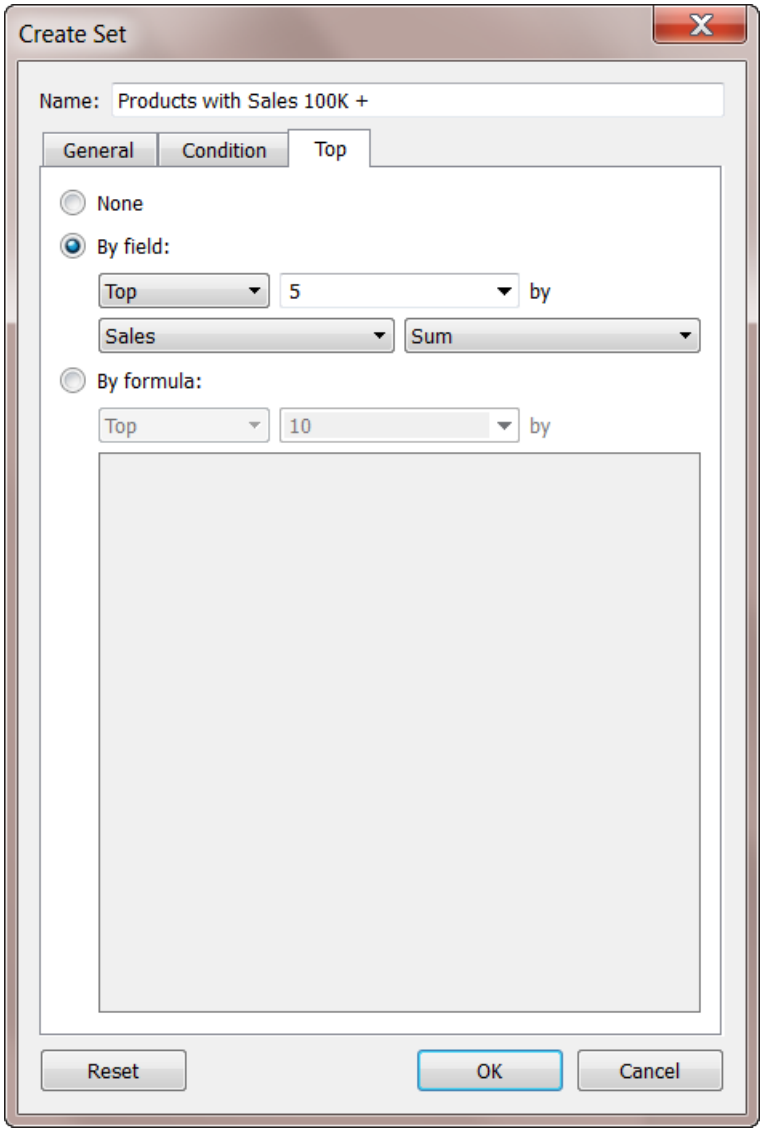
  U kunt bijvoorbeeld een voorwaarde opgeven die is gebaseerd op de totale verkopen en die alleen producten omvat met verkopen van meer dan 100.000 $.



Opmerking: setvoorwaarden werken hetzelfde als filtervoorwaarden. Zie **Data uit uw weergaven filteren** op pagina 1422 voor meer informatie.

- **Beste**: geef op het tabblad Beste de limieten aan voor het opnemen van leden in de set.

  U kunt bijvoorbeeld een limiet opgeven die is gebaseerd op de totale verkopen en waarbij alleen de vijf bestverkochte producten worden opgenomen.

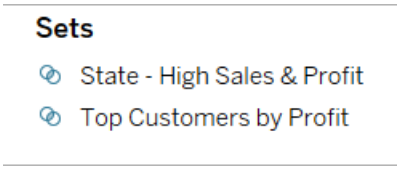


> **Opmerking**: setlimieten werken hetzelfde als filterlimieten. Zie **Data uit uw weergaven filteren** op pagina 1422 voor meer informatie.

3. Klik op **OK** als u klaar bent.

De nieuwe set wordt onderaan het deelvenster Data, onder de sectie Sets, toegevoegd.

Een setpictogram geeft aan dat het veld een set is.



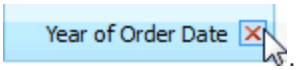
Een vaste set maken

De leden van een vaste set veranderen niet, zelfs niet als de onderliggende data veranderen. Een vaste set kan zijn gebaseerd op één dimensie of meerdere dimensies.

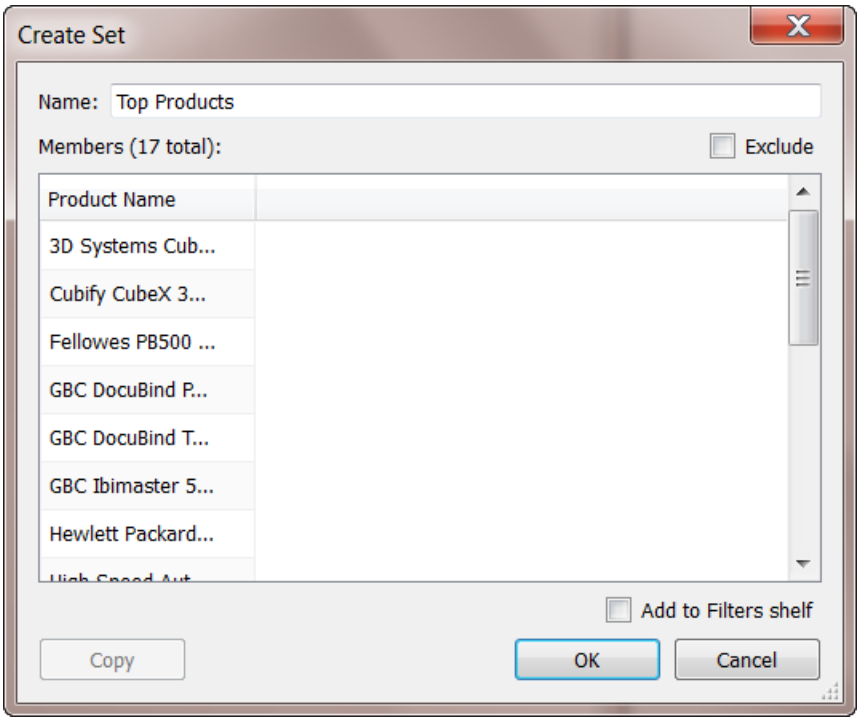
U kunt als volgt een vaste set maken:

1. Selecteer in de visualisatie een of meer markeringen (of kopteksten) in de weergave.
2. Klik met de rechtermuisknop op de markering(en) en selecteer **Set maken**.

3. Typ in het dialoogvenster Set maken een naam voor de set.
4. Voer eventueel een van de volgende handelingen uit:

- Standaard bevat de set de leden die in het dialoogvenster worden vermeld. U kunt in plaats daarvan de optie **Uitsluiten** selecteren om deze leden uit te sluiten. Wanneer u leden uitsluit, worden alle niet door u geselecteerde leden opgenomen in de set.
- Verwijder alle dimensies die u niet in aanmerking wilt nemen door op het pictogram met de rode 'x' te klikken dat wordt weergegeven wanneer u de muisaanwijzer over een kolomkop beweegt 

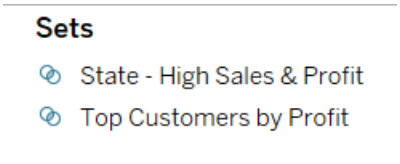
.
- Verwijder specifieke rijen die u niet in de set wilt opnemen door op het pictogram met de rode 'x' te klikken dat wordt weergegeven wanneer u met de muisaanwijzer over de rij beweegt ✕.
- Als de door u geselecteerde markeringen meerdere dimensies aangeven, is elk lid van de set een combinatie van die dimensies. U kunt het teken opgeven waarmee de dimensiewaarden worden gescheiden. Voer hiervoor voor **Leden scheiden door** een teken naar keuze in.
- Selecteer **Toevoegen aan de container Filters** om de set automatisch naar de container Filters te verplaatsen nadat deze is gemaakt.



5. Klik op **OK** als u klaar bent.

   De nieuwe set wordt onderaan het deelvenster Data, onder de sectie Sets, toegevoegd.

   Een setpictogram geeft aan dat het veld een set is.



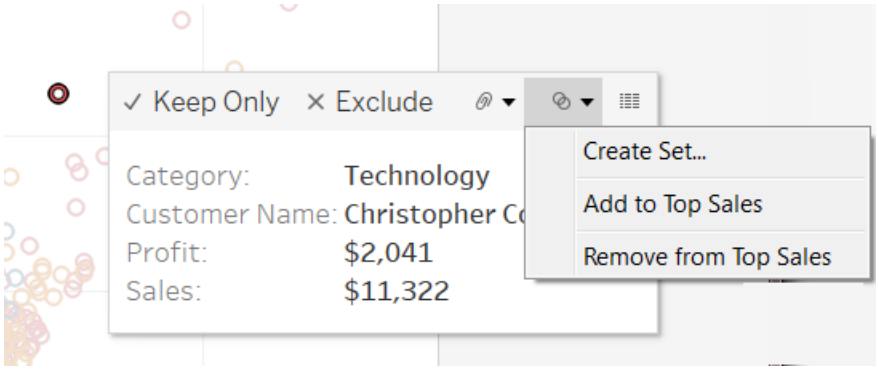
Datapunten toevoegen aan of verwijderen uit sets

Als u een set hebt gemaakt met behulp van specifieke datapunten, kunt u meer data aan de set toevoegen of hieruit verwijderen.

U kunt als volgt datapunten aan een set toevoegen of hieruit verwijderen:

1. Selecteer in de visualisatie de datapunten die u wilt toevoegen of verwijderen.
2. Klik in de tooltip die wordt weergegeven op het pictogram van het vervolgkeuzemenu Sets en selecteer vervolgens **Toevoegen aan [setnaam]** of **Verwijderen uit [setnaam]**

om data aan een bepaalde set toe te voegen of hieruit te verwijderen.



Sets gebruiken in de visualisatie

Nadat u een set hebt gemaakt, wordt deze onderaan het deelvenster Data in het gedeelte Sets weergegeven. U kunt het net als elk ander veld naar de visualisatie slepen.

Wanneer u een set naar de visualisatie in Tableau Desktop sleept, kunt u ervoor kiezen om de leden van de set weer te geven of de leden samen te voegen in In/Uit-categorieën.

In Tableau Server of Tableau Cloud kunt u de leden van de set alleen samenvoegen in In/Uit-categorieën.

In/Uit-leden in een set tonen

Wanneer u een set naar de visualisatie sleept, geeft Tableau de set in de meeste gevallen weer in de In/Uit-modus. Deze modus verdeelt de set in twee categorieën:

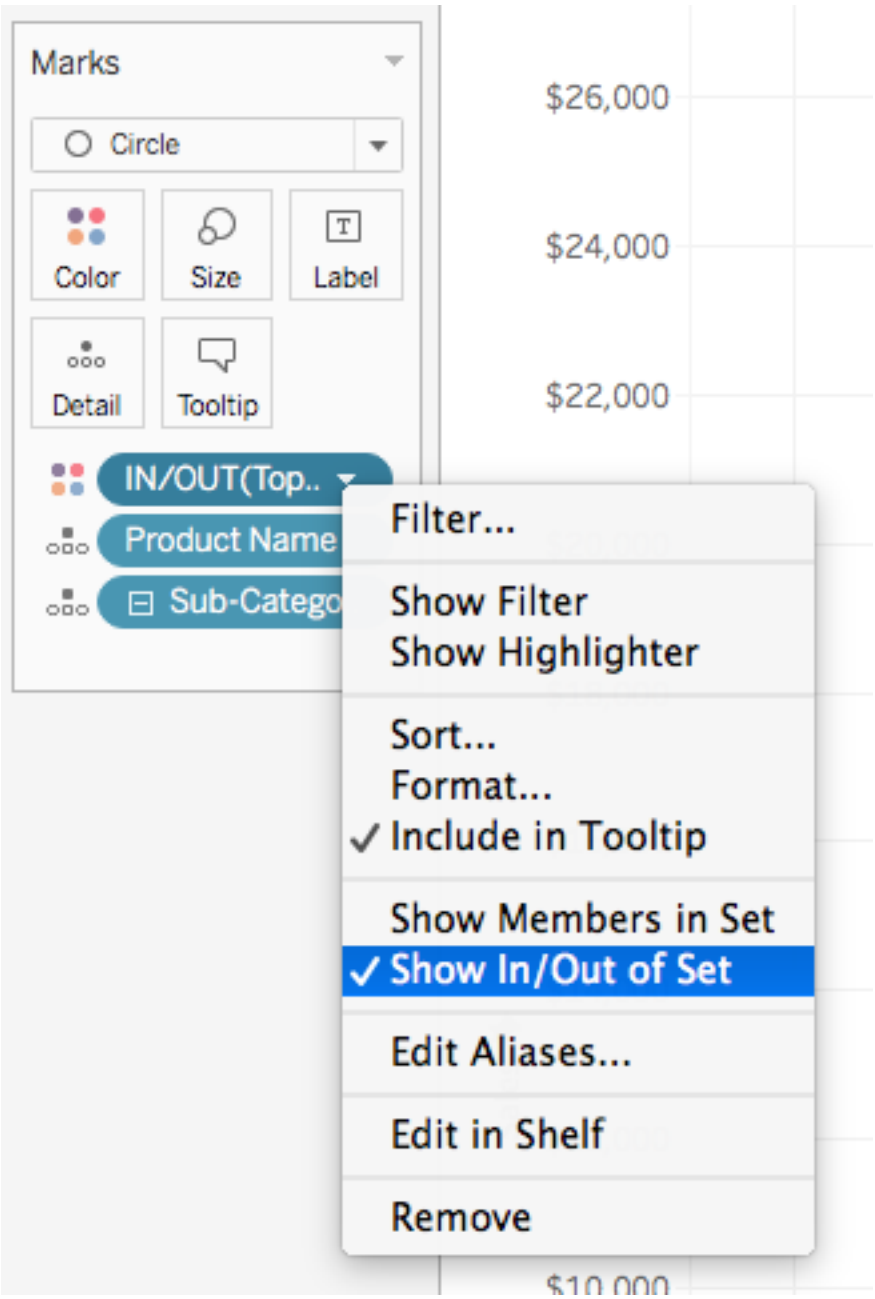
- In: de leden in de set.
- Uit: de leden die geen deel uitmaken van de set.

In een set voor de belangrijkste 25 klanten, bijvoorbeeld, zouden de belangrijkste klanten deel uitmaken van de categorie In en alle andere klanten zouden deel uitmaken van de categorie Uit.

Met de In/Uit-modus kunt u de leden van de set eenvoudig vergelijken met de rest.

U kunt als volgt In/Uit-leden in de visualisatie weergeven:

- In Tableau Desktop klikt u met de rechtermuisknop op de set in de visualisatiewerkruimte en selecteert u **Binnen/buiten set tonen**.



Wanneer een set zich in de In/Uit-modus bevindt, wordt het veld in de container voorafgegaan door de tekst 'IN/UIT', gevolgd door de naam van de set.

Opmerking: de In/Uit-modus is niet beschikbaar in werkmappen die zijn gemaakt vóór versie 8.2 en die gebruikmaken van Microsoft Excel of tekstbestandsdatabronnen,

werkmappen die gebruikmaken van een verouderde verbinding of werkmappen die gebruikmaken van Microsoft Access-databronnen.

Leden in een set tonen

Naast het weergeven van de set in de In/Uit-modus, kunt u de leden van de set weergeven. Wanneer u de leden in de set weergeeft, wordt er automatisch een filter aan de weergave toegevoegd dat alleen de leden van de set bevat.

U kunt als volgt voor een set overschakelen naar het weergeven van de individuele leden:

- Klik in de visualisatiewerkruimte met de rechtermuisknop op de set en selecteer **Leden in set tonen**.

Opmerking:als u de volledige lidnamen voor kubussen wilt weergeven, klikt u met de rechtermuisknop op de set in het deelvenster Data en selecteert u **Volledige lidnamen tonen**.

Gebruikers setwaarden laten wijzigen

Een setactie toevoegen

Met setacties heeft uw doelgroep meer controle over hun analyse van uw visualisatie.

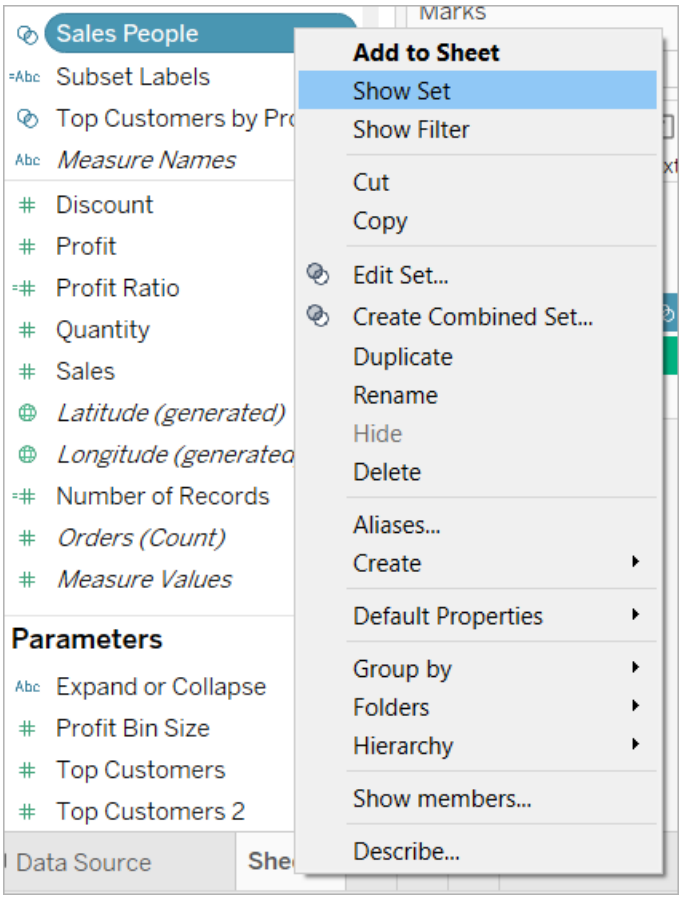
Setacties gaan uit van een bestaande set en werken de waarden in die set bij op basis van de actie van een gebruiker in de visualisatie. Als de maker kunt u een set of sets gebruiken die u al hebt gemaakt om de scope van de setactie te bepalen.

Zie **Setacties** op pagina 1554 voor meer informatie over het maken en gebruiken van setacties.

Een setbesturingselement in de weergave tonen

U kunt uw doelgroep ook de mogelijkheid geven om snel leden van een set te wijzigen door een setbesturingselement weer te geven. Een setbesturingselement is een werkbladkaart die sterk lijkt op een parameterbesturingselement of filterkaart. U kunt setbesturingselementen toevoegen aan werkbladen en dashboards. Ze worden opgenomen wanneer u naar Tableau Server of Tableau Cloud publiceert of opslaat op het web in Tableau Public.

Als u het setbesturingselement wilt weergeven, klikt u met de rechtermuisknop (of Control-klikt u) op de set in het deelvenster Data en selecteert u **Set tonen**.



Net als andere kaarten hebben setbesturingselementen een menu dat u kunt openen via de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek van de kaart. Met dit menu kunt u de weergave van het besturingselement aanpassen. Het ondersteunt zowel de selectie van één waarde als de selectie van meerdere waarden. U kunt bijvoorbeeld keuzerondjes voor afzonderlijke selecties weergeven of een vervolgkeuzelijst waarbij meerdere selecties kunnen worden gemaakt.

Opmerking: u kunt een setbesturingselement alleen weergeven voor dynamische sets, niet voor vaste sets. Dit is standaard, aangezien het niet de bedoeling is dat de leden van vaste sets veranderen. Als de dynamische set bovendien niet in de weergave is opgenomen (dat wil zeggen, als er niet naar wordt verwezen in een berekening of als hiervan geen instantie aanwezig is op het werkblad), wordt het contextmenu-item uitgeschakeld. Op die manier wordt u eraan herinnerd dat u de set aan de weergave moet toevoegen.

Sets combineren

U kunt twee sets combineren om de leden te vergelijken. Wanneer u sets combineert, maakt u een nieuwe set die óf de combinatie van alle leden bevat óf alleen de leden die in beide sets voorkomen óf leden die in de ene set voorkomen maar niet in de andere.

Door sets te combineren kunt u complexe vragen beantwoorden en groepen personen in uw data vergelijken. Als u bijvoorbeeld wilt bepalen welk percentage klanten zowel vorig jaar als dit jaar een aankoop heeft gedaan, kunt u twee sets met de klanten van elk jaar combineren en alleen de klanten retourneren die in beide sets voorkomen.

Als u twee sets wilt combineren, moeten ze op dezelfde dimensies zijn gebaseerd. Dat wil zeggen dat u een set met de belangrijkste klanten kunt combineren met een andere set met de klanten die vorig jaar een aankoop hebben gedaan. U kunt de set met de belangrijkste klanten echter niet combineren met een set met de belangrijkste producten.

U kunt als volgt sets combineren:

1. Selecteer in het deelvenster Data, onder Sets, de velden die u wilt combineren.
2. Klik met de rechtermuisknop op de sets en selecteer **Gecombineerde set maken**.
3. In het dialoogvenster Set maken, doet u het volgende
    - Typ een naam voor de nieuwe gecombineerde set.
    - Controleer of de twee sets die u wilt combineren, zijn geselecteerd in de twee vervolgkeuzemenu's.
    - Selecteer een van de volgende opties voor het combineren van de sets:
        - **Alle leden in beide sets**: de gecombineerde set bevat alle leden uit beide sets.
        - **Gedeelde leden in beide sets**: de gecombineerde set bevat alleen leden die in beide sets voorkomen.
        - **Behalve gedeelde leden**: de gecombineerde set bevat alle leden uit de opgegeven set die niet in de tweede set voorkomen. Deze optie staat gelijk aan het aftrekken van de ene set van de andere. Als de eerste set bijvoorbeeld appels, sinaasappels en peren bevat en de tweede set peren en noten, dan zou door het combineren van de eerste set, met uitzondering van de gedeelde leden, de gecombineerde set alleen appels en sinaasappels bevatten. Peren zijn verwijderd omdat het in de tweede set voorkomt.

- U kunt eventueel een teken opgeven waarmee de leden worden gescheiden als de sets meerdere dimensies bevatten.

4. Klik op **OK** als u klaar bent.

Opmerking: deze functionaliteit is niet beschikbaar in werkmappen die zijn gemaakt vóór versie 8.2 en die gebruikmaken van Microsoft Excel of tekstbestandsdatabronnen, werkmappen die gebruikmaken van een verouderde verbinding of werkmappen die gebruikmaken van Microsoft Access-databronnen.

Voorbeelden van sets

Er zijn veel manieren waarop u sets kunt gebruiken om complexe vragen te beantwoorden en groepen personen in data te vergelijken. Hieronder vindt u enkele voorbeelden van manieren waarop u sets kunt gebruiken om subsets van data te definiëren en te vergelijken.

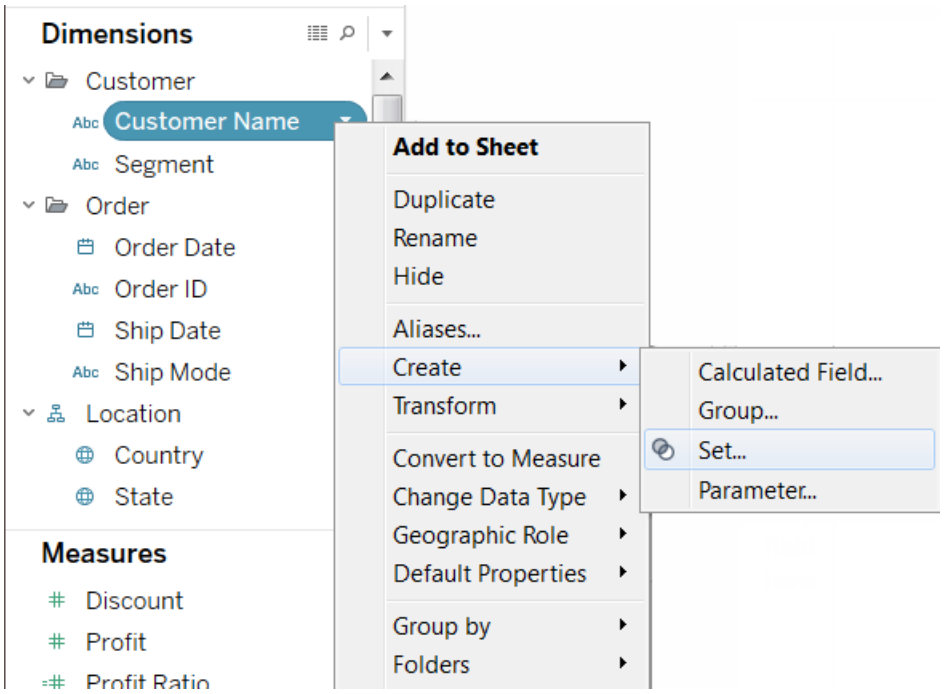
Hoe dragen de leden van een set bij aan het totaal?

U hebt misschien allerlei vragen over de mate waarin de leden van een set bijdragen aan het totaal. Hoeveel procent van de totale verkopen komt bijvoorbeeld van terugkerende klanten? U kunt dit soort vragen beantwoorden met behulp van de IN/UIT-modus voor een set.

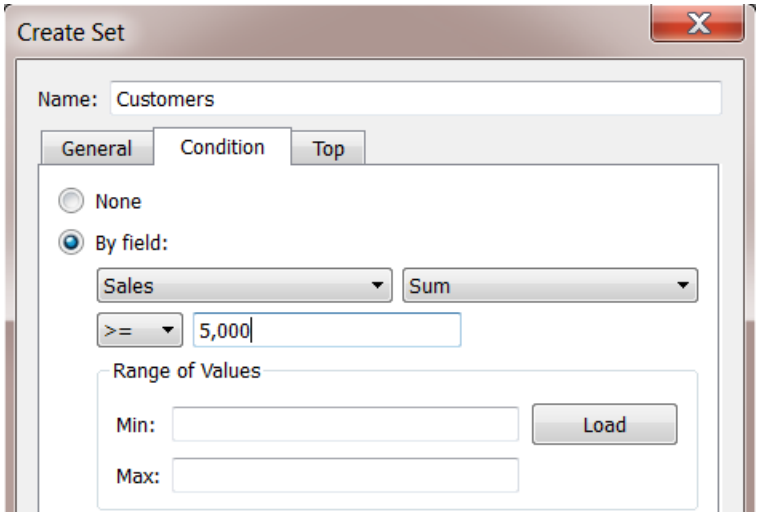
In het onderstaande voorbeeld worden verkoopdata gebruikt om een set te maken voor klanten die voor 5.000 USD of meer aan producten hebben gekocht.

De set maken

1. Klik met de rechtermuisknop (Ctrl+klik op een Mac) in het deelvenster Data op de dimensie **Klantnaam** en selecteer **Maken** > **Set**.



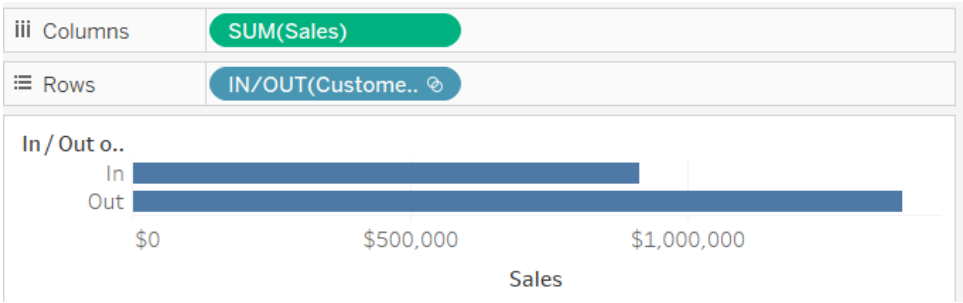
2. Typ in het dialoogvenster Set maken een naam voor de set. In dit voorbeeld noemen we de set 'Klanten'
3. Selecteer de optie **Alles gebruiken**, zodat de voorwaarde altijd op alle waarden van toepassing is, zelfs wanneer er nieuwe klanten worden toegevoegd.
4. Klik op het tabblad Voorwaarde op **Per veld** en definieer vervolgens een voorwaarde die alleen klanten omvat wanneer **Som** van **Verkoop** groter dan of gelijk is aan **5.000**.



5. Klik op **OK**.

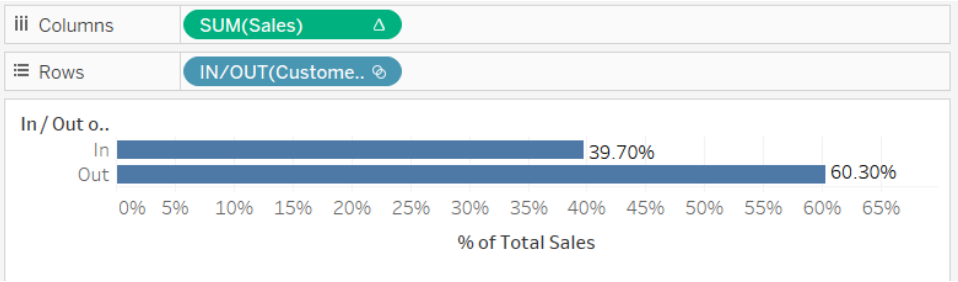
De visualisatie maken

1. Sleep de nieuwe set van het gebied **Sets** onderaan het deelvenster **Data** naar de container **Rijen** .
2. Sleep **Verkoop** naar de container **Kolommen**. In de weergave worden nu de totale verkopen voor klanten die meer dan 5.000 USD aan producten hebben gekocht en de totale verkopen voor alle andere klanten weergegeven.



3. Klik ten slotte in de container Kolommen op de vervolgkeuzepijl in het veld **SUM (Verkoop)** en selecteer in het contextmenu de optie **Snelle tabelberekening** > **Percentage van totaal**.

Uit de weergave blijkt nu dat klanten met verkopen van 5.000 of meer goed zijn voor ongeveer 39% van de totale verkopen.



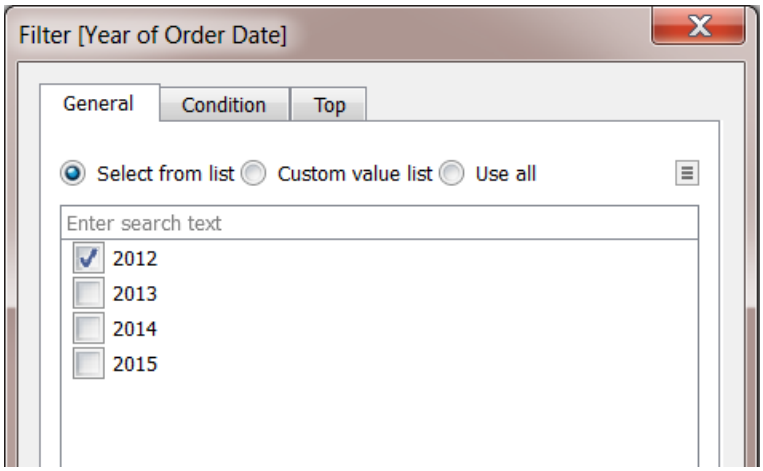
Hoeveel leden van een set komen er voor in een andere set?

Sets worden ook vaak gebruikt om subsets van data of groepen personen te vergelijken. U vraagt zich bijvoorbeeld af hoeveel klanten die vorig jaar een aankoop deden, dit jaar ook een aankoop hebben gedaan. Of als een klant een specifiek product heeft gekocht, welke andere

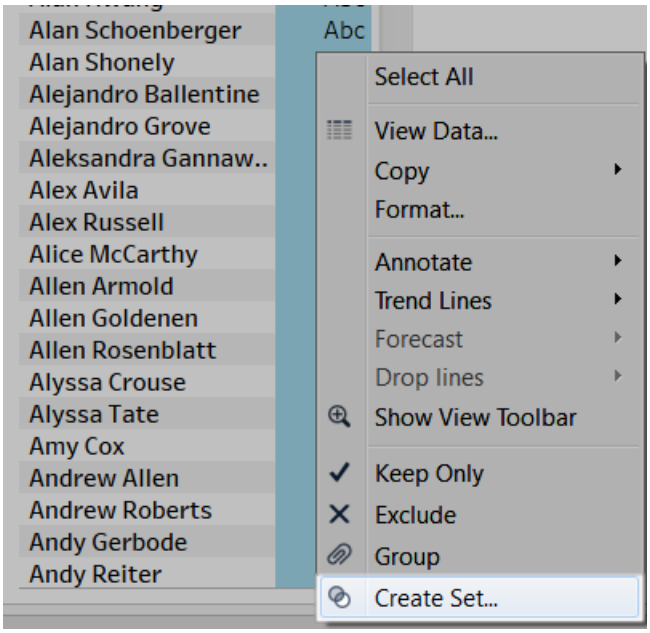
producten deze klant dan heeft aangeschaft? U kunt dit soort vragen beantwoorden door meerdere sets te maken en deze te combineren. In het onderstaande voorbeeld worden verkoopdata gebruikt om te bepalen hoeveel klanten die in 2012 een aankoop deden, ook in 2013 een aankoop hebben gedaan.

Een gecombineerde set maken

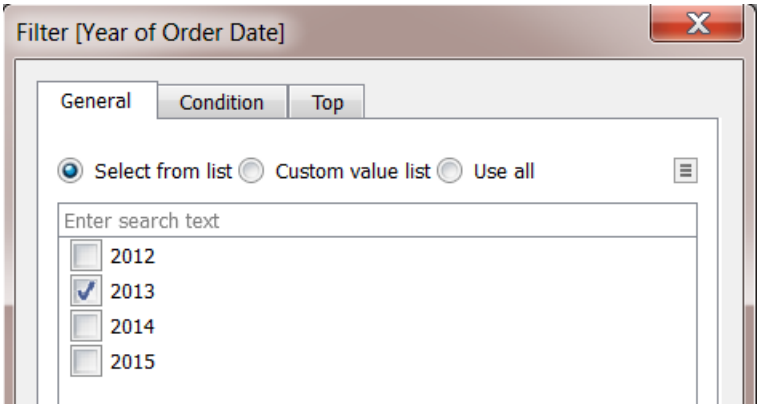
1. Sleep het veld **Klantnaam** naar de container Rijen.
2. Sleep het veld **Besteldatum** naar de container Filters.
3. Selecteer in het dialoogvenster Veld filteren de optie **Jaren** en klik vervolgens op **Volgende**.
4. Selecteer in het dialoogvenster Filter **2012** en klik vervolgens op **OK**.



5. Wanneer u weer in de weergave bent, drukt u op CTRL + A (Command-A op een Mac) op uw toetsenbord om alle klanten te selecteren.
6. Klik met de rechtermuisknop (Control+klik op Mac) op de selectie en selecteer **Set maken**.

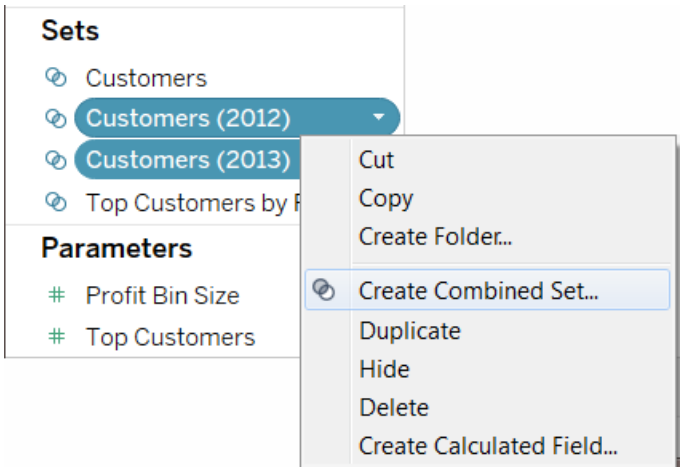


7. Typ in het dialoogvenster Set maken dat wordt geopend een naam voor de set. In dit voorbeeld noemen we de set 'Klanten (2012)'.
8. Klik op **OK**.
9. Klik in de container **Filters** met de rechtermuisknop (Control+klik op Mac) op **Besteldatum** en selecteer **Filter bewerken**.
10. Wijzig in het dialoogvenster Filter het filter zodat alleen **2013** in plaats van **2012** is opgenomen en klik vervolgens op **OK**.

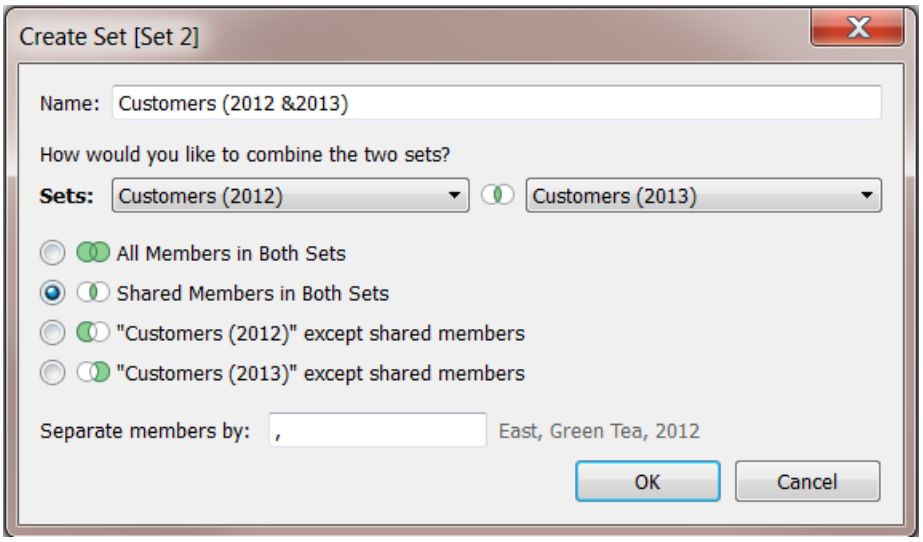


11. Druk nogmaals op CTRL + A (Command-A op een Mac) op uw toetsenbord om alle klanten te selecteren.

12. Klik in de weergave met de rechtermuisknop (Control+klik op Mac) op de selectie en selecteer **Set maken**.
13. Typ in het dialoogvenster Set maken dat wordt geopend een naam voor de set. Deze set krijgt de naam 'Klanten (2013)'.
14. Klik op **OK**.
15. Selecteer in het deelvenster **Data** zowel **Klanten 2012** als **Klanten 2013** door de Ctrl-toets (Command-toets op een Mac) op uw toetsenbord ingedrukt te houden terwijl u selecteert.
16. Klik met de rechtermuisknop (Control+klik op een Mac) op de selectie en selecteer **Gecombineerde set maken**.



17. Typ in het dialoogvenster Set maken een naam voor de nieuwe set. In dit voorbeeld noemen we de set 'Klanten (2012 en 2013)'.
18. Zorg ervoor dat de juiste twee sets zijn geselecteerd in de vervolgkeuzemenu's.
19. Selecteer de optie om **gedeelde leden in beide sets** op te nemen.

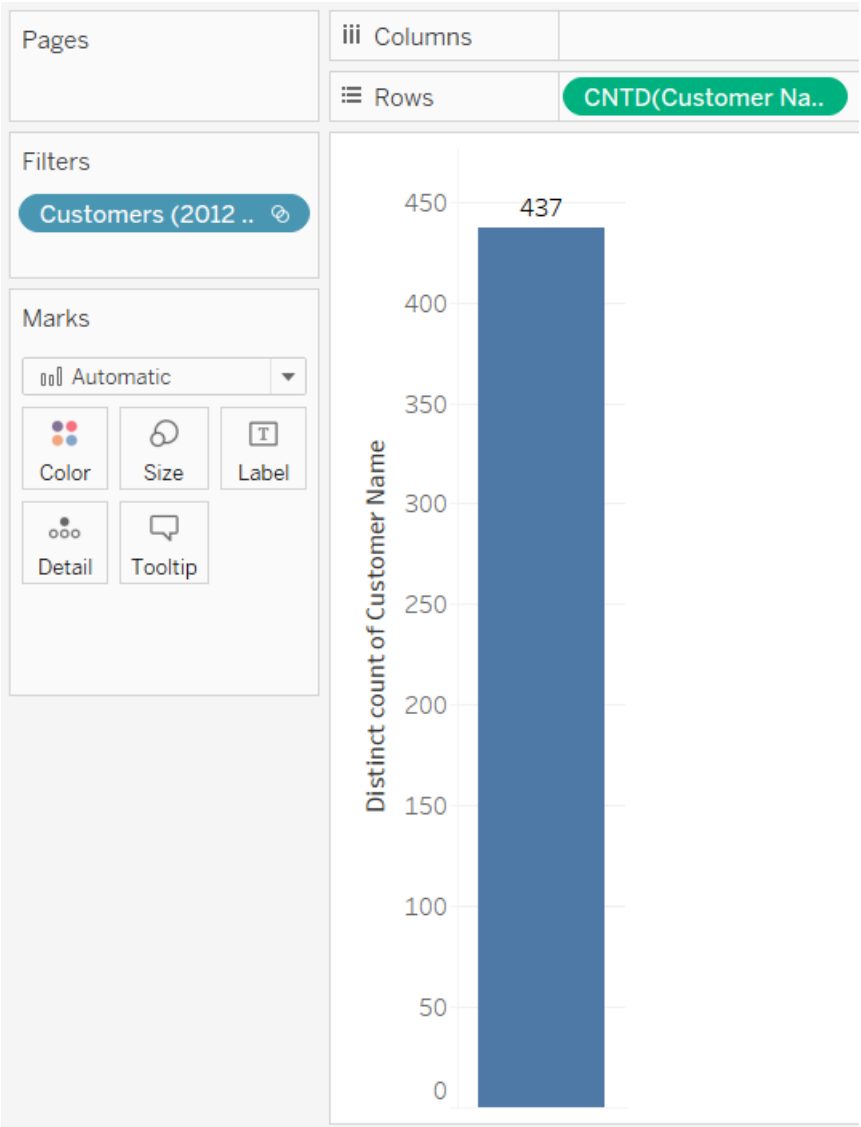


20. Klik op **OK**.

De visualisatie maken

1. Klik onder aan de werkmap op het pictogram Nieuw werkblad .
2. Sleep vanuit het nieuwe werkblad de dimensie **Klantnaam** naar de container **Rijen**.
3. Klik in de container Rijen in het veld Klantnaam op de vervolgkeuzepijl en selecteer in het contextmenu de optie **Meetwaarde** > **Aantal (uniek)**.
4. Sleep ten slotte het veld **Klanten (2012 en 2013)** vanuit het gebied **Sets** van het deelvenster **Data** naar de container **Filters** . U kunt nu zien dat 437 klanten in zowel 2012

als 2013 producten hebben gekocht.

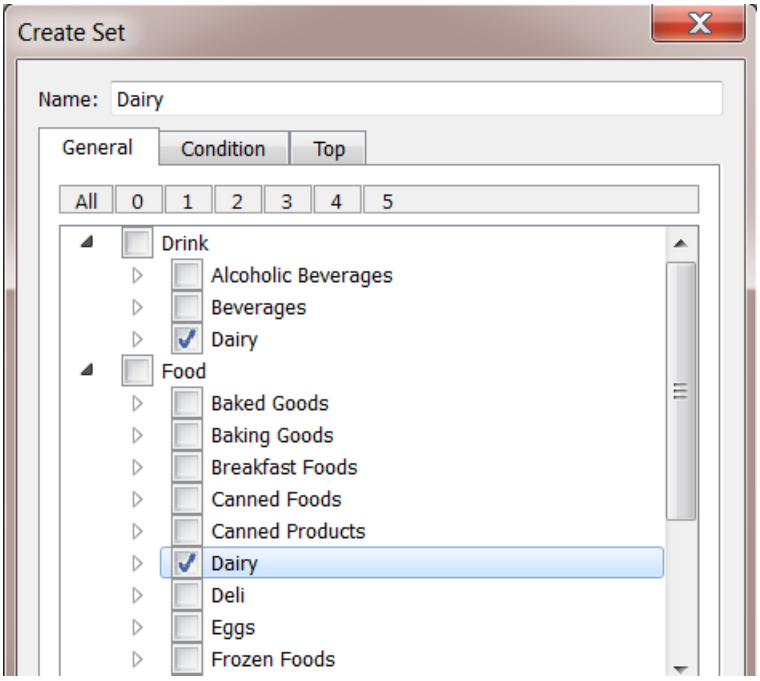


Hiërarchische sets en descendanten

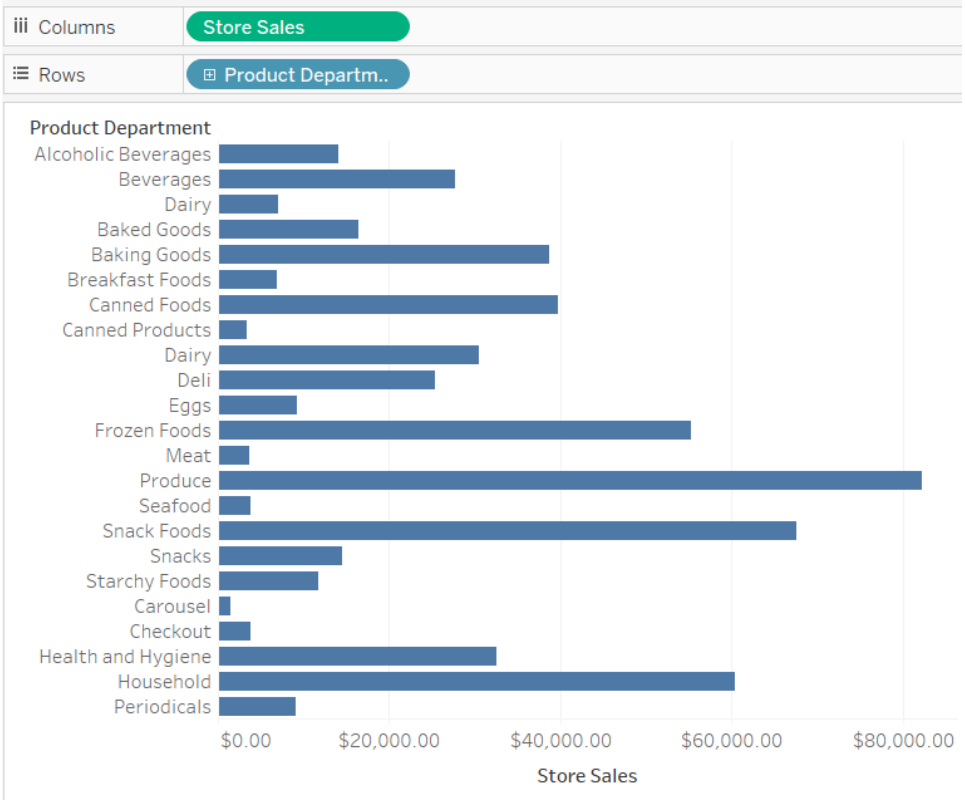
Bij een hiërarchische set worden data gefilterd tot de geselecteerde leden en al hun descendanten. Ze zijn uniek voor multidimensionale (kubus)databronnen en worden binnen de databron gedefinieerd voordat verbinding wordt gemaakt met Tableau Desktop.

Wanneer u in Tableau sets maakt op basis van een kubusdatabron, worden descendanten en eventuele hiërarchische structuren automatisch opgenomen met de geselecteerde leden.

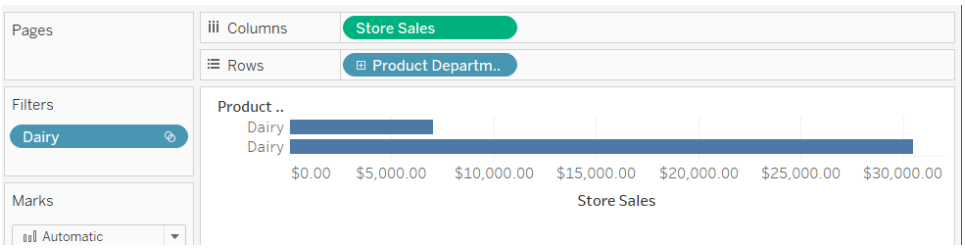
Er wordt bijvoorbeeld een set met de naam **Zuivel** gemaakt van de hiërarchie **Product**. Zoals hieronder wordt weergegeven, omvat de set alleen de afdeling Zuivelproducten.



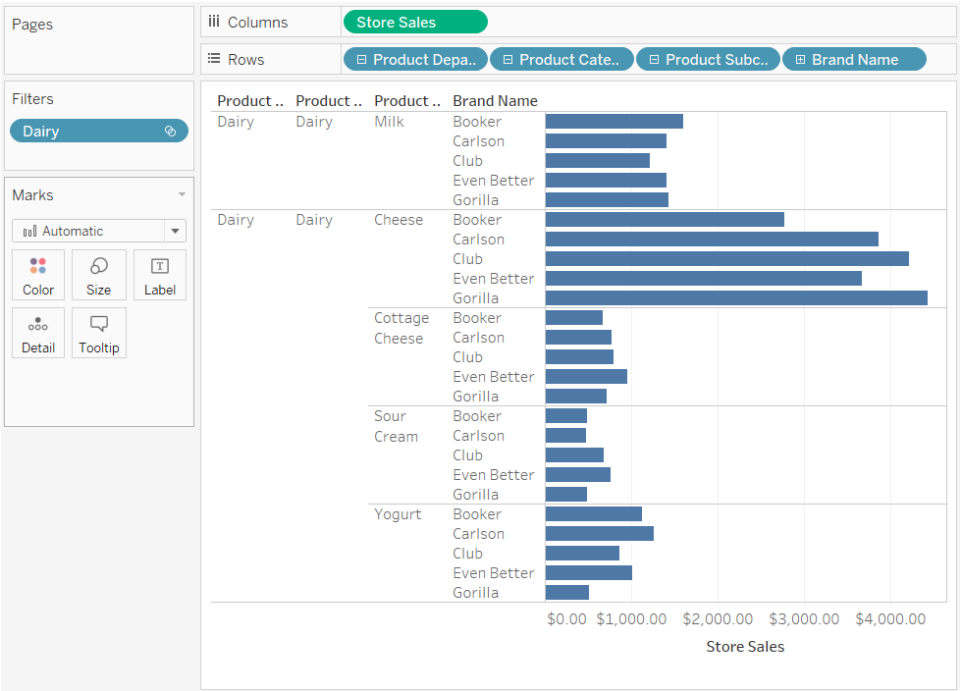
Bekijk de volgende weergave. De dimensie **Productafdeling** is in de container **Rijen** en de meetwaarde **Winkelverkopen** in de container **Kolommen** geplaatst.



Als u de set **Zuivel** in de container **Filters** plaatst, kunt u zien dat de weergave wordt gefilterd, zodat alleen de Zuivel-productcategorieën worden weergegeven.



Zoals hieronder wordt weergegeven, kunt u inzoomen op **Productafdeling** om de niveaus **Productcategorie**, **Productsubcategorie** en **Merknaam** weer te geven. Wanneer deze descendanten worden weergegeven, worden er rijkoppen aan de weergave toegevoegd. Dit komt doordat u met een setfilter de detailniveaus van de gefilterde leden kunt weergeven.



Sets voor TOP n en Overige

Als u grote sets data verzamelt die u wilt visualiseren, kunt u de hoeveelheid weergegeven informatie beperken tot een belangrijke subset van records. Zo kunt u effectiever met de data werken en vragen over de data beantwoorden.

In dit artikel wordt beschreven hoe u een interactieve weergave maakt waarmee u uw klanten in twee dynamische groepen verdeelt:

- De TOP n-klanten
- Alle andere klanten

De weergave bevat een besturingselement waarmee de gebruikers het aantal klanten in de groep met belangrijkste klanten kunnen wijzigen. Wanneer ze het aantal wijzigen, wordt de weergave hierop bijgewerkt.

Sets en ondersteunde databronnen

De in dit artikel beschreven methode voor het maken van een weergave van de belangrijkste klanten maakt gebruik van de In/Uit-functionaliteit van sets.

Sets werden geïntroduceerd met Tableau Desktop versie 8.0.

Bij liveverbindingen is voor de In/Uit-functionaliteit een relationele of multidimensionale databron vereist.

Als u een op bestanden gebaseerde databron gebruikt, zoals een Microsoft Excel-werkmap of een tekstbestand, kunt u een extract maken waarmee u sets kunt maken.

Stap 1: de parameter maken

1. Open in Tableau een nieuwe werkmap en maak verbinding met de databron **Sample-Superstore**.
2. Open een nieuw werkblad.
3. Klik in het deelvenster Data op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek en selecteer **Parameter maken**.
4. In het dialoogvenster Parameter maken, doet u het volgende:
    - Typ in het tekstvak **Naam** de tekst **Belangrijkste klanten 2**.
    - Selecteer voor **Datatype** de optie **Geheel getal**.
    - Typ voor **Huidige waarde** het getal **5**.
    - Klik voor **Toegestane waarden** op **Bereik**.
    - Doe het volgende onder Waardebereik:
        - Klik op **Minimum** en typ **5**.
        - Klik op **Maximum** en typ **20**.
        - Klik op **Stapgrootte** en typ **5**.

Deze parameter wordt gebruikt in combinatie met de TOP n-set die u in de volgende stap maakt, om snel de TOP n-waarde in de weergave aan te passen.

Stap 2: de set TOP n-klanten maken

1. Klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op de dimensie **Klantnaam** en selecteer **Maken** > **Set**.
2. In het dialoogvenster Set maken dat wordt geopend, doet u het volgende:
    - Type in het tekstvak **Naam** de tekst **Top n-klanten op basis van verkopen**.
    - Klik op het tabblad **Belangrijkste**.
    - Selecteer **Op veld**.

- Selecteer in de vervolgkeuzelijst voor het veld (Categorie) de optie **Verkoop**.
- Selecteer in de vervolgkeuzelijst voor aggregatie de optie **Som**.
- Klik op **OK** als u klaar bent.

Stap 3: de weergave instellen

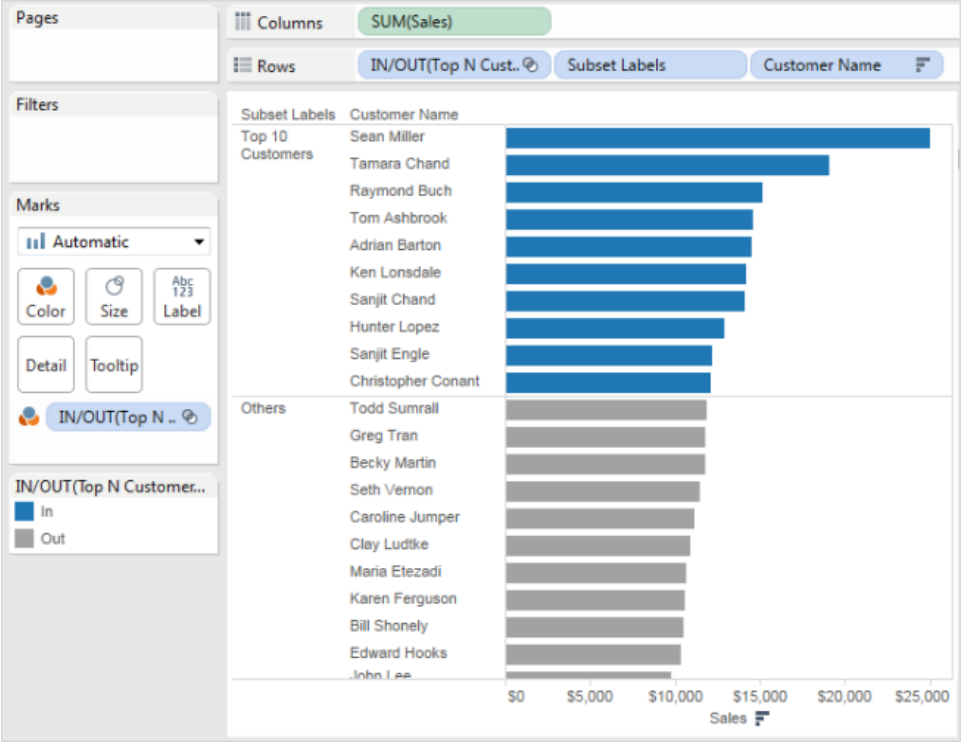
1. Sleep **Top n-klanten op basis van verkopen** vanuit het deelvenster Data onder **Sets** naar de container **Rijen**.
2. Sleep de dimensie **Klantnaam** naar de container **Rijen** en plaats deze rechts van de set.
3. Sleep de meetwaarde **Verkoop** naar de container **Kolommen**.
4. Klik op de werkbalk op de knop Aflopend sorteren om te controleren of de set werkt.

5. Klik met de rechtermuisknop in het deelvenster Data op de set **Top n-klanten op basis van verkopen** en klik vervolgens op **Berekend veld maken**.
6. Voer in het dialoogvenster Berekend veld dat wordt geopend de volgende stappen uit:
   - Typ in het tekstvak **Naam** de tekst **Subset Labels**.
   - Typ in het tekstvak **Formule** de volgende formule om dynamische labels te maken voor de klanten in de set:

     ```
     IF [Top N Customers by Sales]
      THEN "Top " + str([Top Customers 2]) + " Customers"
      ELSE "Others"
      END
     ```

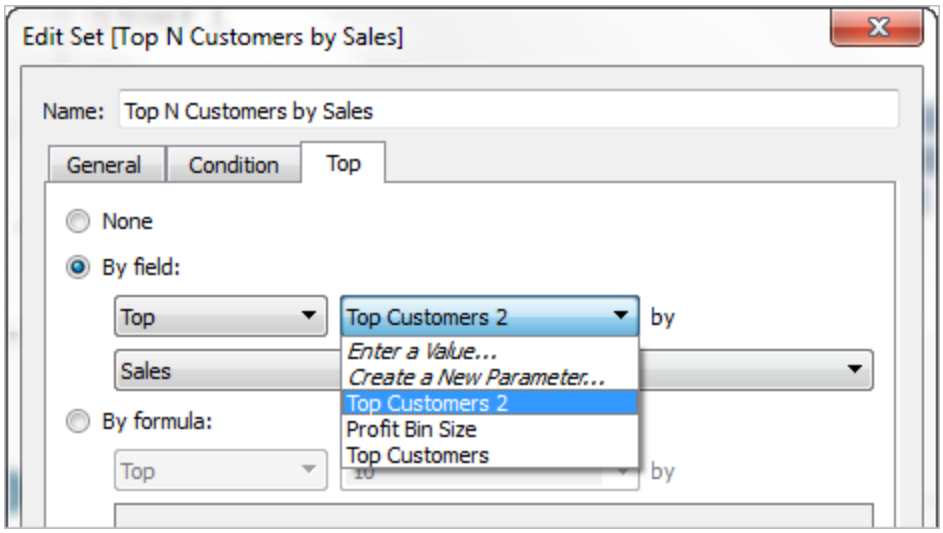
   - Klik op **OK** als u klaar bent.
7. Sleep **Subset Labels** vanuit het deelvenster Data naar de container **Rijen** en plaats deze tussen de Top n-set en de dimensie **Klantnaam**.
8. Klik in de container **Rijen** met de rechtermuisknop op de set **IN/UIT(TOP n-klanten op basis van verkopen)** en schakel de optie **Koptekst tonen** uit.

   Hiermee worden de In/Uit-labels verborgen, maar blijft de sorteervolgorde behouden. Zo wordt uw TOP n-subset altijd bovenaan de weergave weergegeven.
9. Sleep vanuit het deelvenster Data de set **TOP n-klanten op basis van verkopen** naar **Kleur** op de kaart **Markeringen**.



Stap 4: de TOP n-set combineren met een dynamische parameter

1. Klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op **TOP n-klanten op basis van verkopen** en selecteer vervolgens **Set bewerken**.
2. In het dialoogvenster Set bewerken doet u het volgende:
   - Selecteer het tabblad **Belangrijkste**.
   - Klik op het vervolgkeuzemenu met waarden en selecteer de parameter **Belangrijkste klanten 2**.
   - Klik op **OK**.

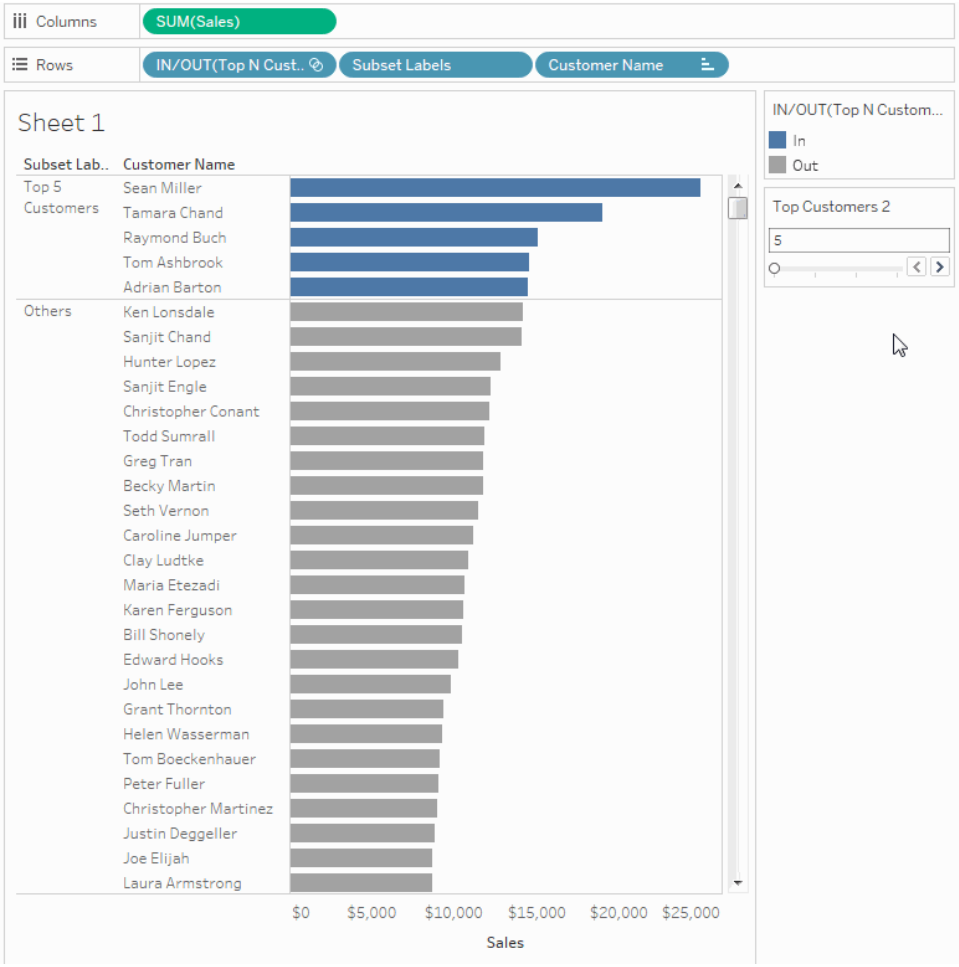


Hiermee wordt de set **TOP n-klanten op basis van verkopen** gekoppeld aan de dynamische parameter **Belangrijkste klanten 2**, in plaats van aan een statische lijst van tien.

Deze parameter wordt gebruikt in combinatie met de set TOP n-klanten op basis van verkopen om de TOP n-waarde in de weergave aan te passen.

3. Klik in het deelvenster Data, onder Parameters, met de rechtermuisknop op de parameter **Belangrijkste klanten 2** en selecteer **Parameter tonen**.

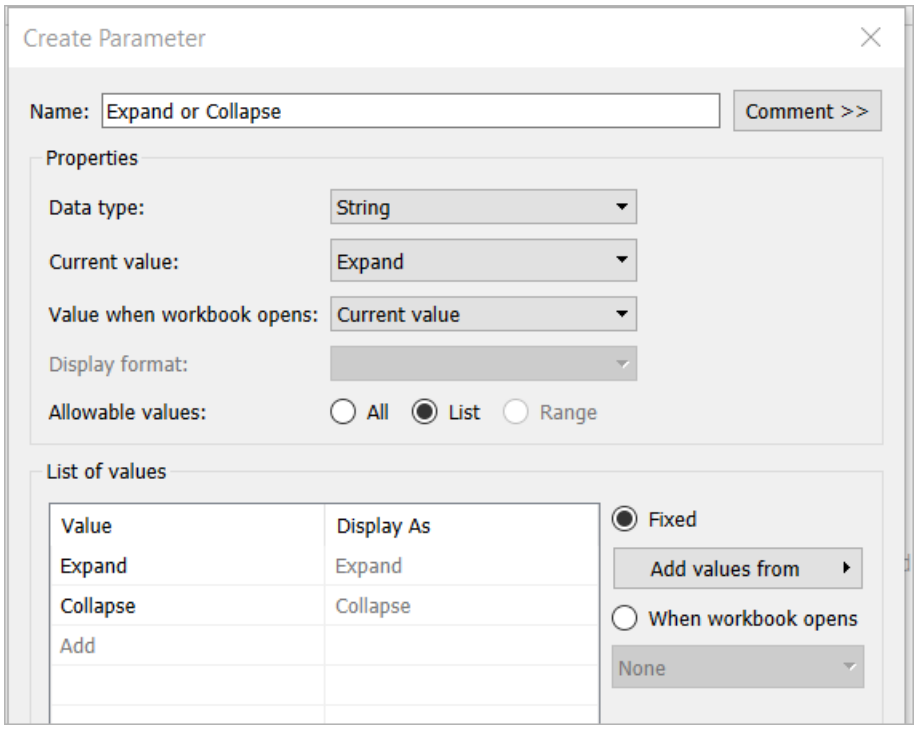
   U kunt de TOP n-waarde regelen met het parameterbesturingselement **Belangrijkste klanten 2** dat in de weergave wordt weergegeven.



Aanvullende tips om de functionaliteit van de weergave te verbeteren

Hier volgen een aantal aanvullende stappen die u kunt nemen om de viewers meer flexibiliteit te bieden bij het weergeven van de subsets van klanten.

1. Selecteer in het vervolgkeuzemenu in het deelvenster Data de optie **Parameter maken**.
2. In het dialoogvenster Parameter maken dat wordt geopend, doet u het volgende:
    - Typ voor **Naam** de tekst **Uitvouwen of samenvouwen**.
    - Selecteer voor **Datatype** de optie **Tekenreeks**.
    - Voor **Toegestane waarden** selecteert u **Lijst**.
    - Typ in de **lijst met waarden** de waarden **Uitvouwen** en **Samenvouwen**.



- Klik op **OK** als u klaar bent.

3. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.

4. Doe in het dialoogvenster Berekend veld maken dat wordt geopend het volgende om een berekening te maken die gebruikmaakt van de parameter die u zojuist hebt gemaakt. Met deze berekening kunnen viewers aangeven hoe de klanten in de subset Overige moeten worden weergegeven:

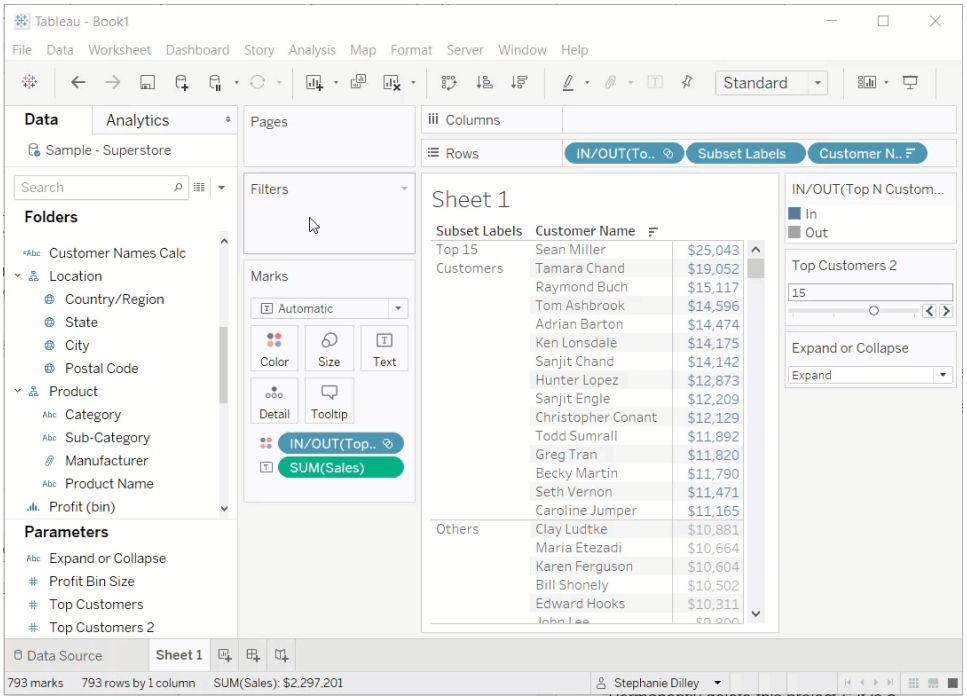
   - Voor **Naam** typt u **Berekening klantnamen**.

   - Typ in het formulevak de volgende formule en klik vervolgens op **OK**:

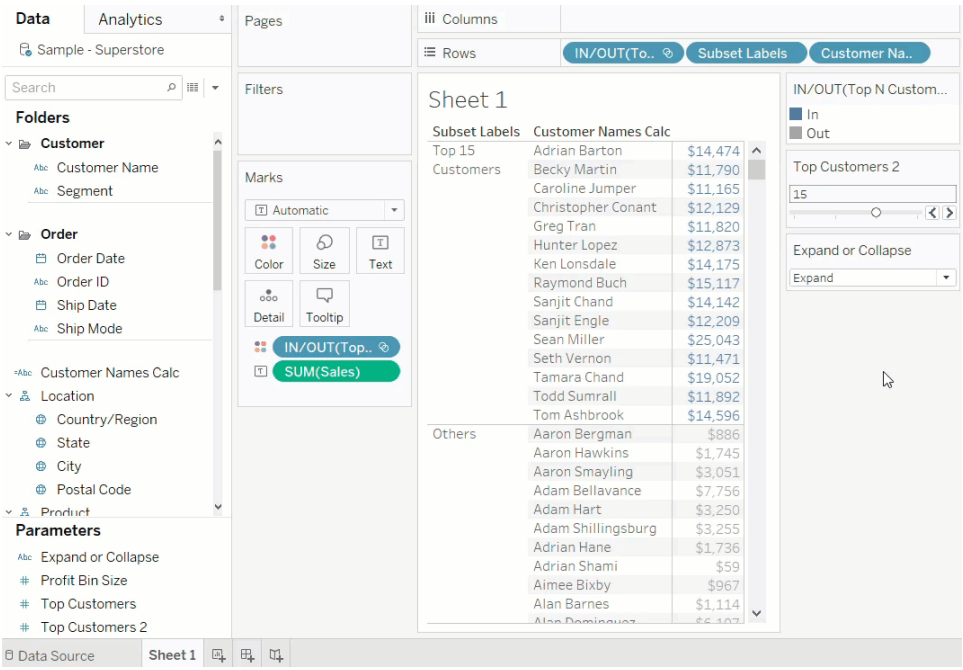
```
IF [Expand or Collapse]="Collapse" THEN
 IF [Top N Customers by Sales]
 THEN [Customer Name]
 ELSE "Others" END
 ELSE [Customer Name] END
```

5. Klik in het deelvenster Data, onder Parameters, met de rechtermuisknop op de parameter **Uitvouwen of samenvouwen** en selecteer **Parameter tonen**.

6. Sleep de meetwaarde **SUM(Verkoop)** vanuit de container **Kolommen** naar **Label** op de kaart **Markeringen**.
7. Sleep **Berekening klantnamen** uit het deelvenster Data en plaats het direct bovenop het veld **Klantnaam** in de container **Rijen**, zodat deze hierdoor wordt vervangen.



Nu kunt u het parameterbesturingselement **Uitvouwen of samenvouwen** gebruiken om de lijst met namen in de set TOP n-klanten en de resterende klanten samengevoegd in één vermelding **Overige** te bekijken.



Parameters maken

Een parameter is een werkmapvariabele, zoals een getal, datum of tekenreeks, die een constante waarde in een berekening, filter of referentielijn kan vervangen.

U kunt bijvoorbeeld een berekend veld maken dat True retourneert als de omzet hoger is dan $ 500.000, en anders False retourneert. U kunt de constante waarde 500000 in de formule vervangen door een parameter. Vervolgens kunt u met behulp van het parameterbesturingselement de drempelwaarde in uw berekening dynamisch wijzigen.

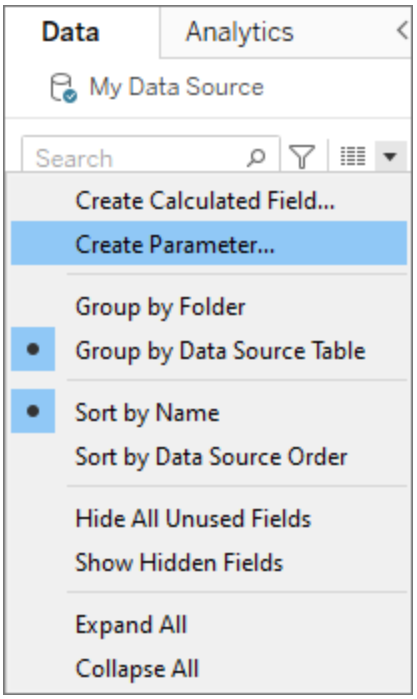
Als u een parameter wilt gebruiken, doet u het volgende:

1. Stel de initiële parameter in.
2. Gebruik de parameter in een element zoals een berekening, filter of referentielijn.
3. Pas de parameterwaarde als volgt aan:
    - Het parameterbesturingselement weergeven
    - Een parameteractie maken
    - Een dynamische parameter instellen om automatisch bij te werken

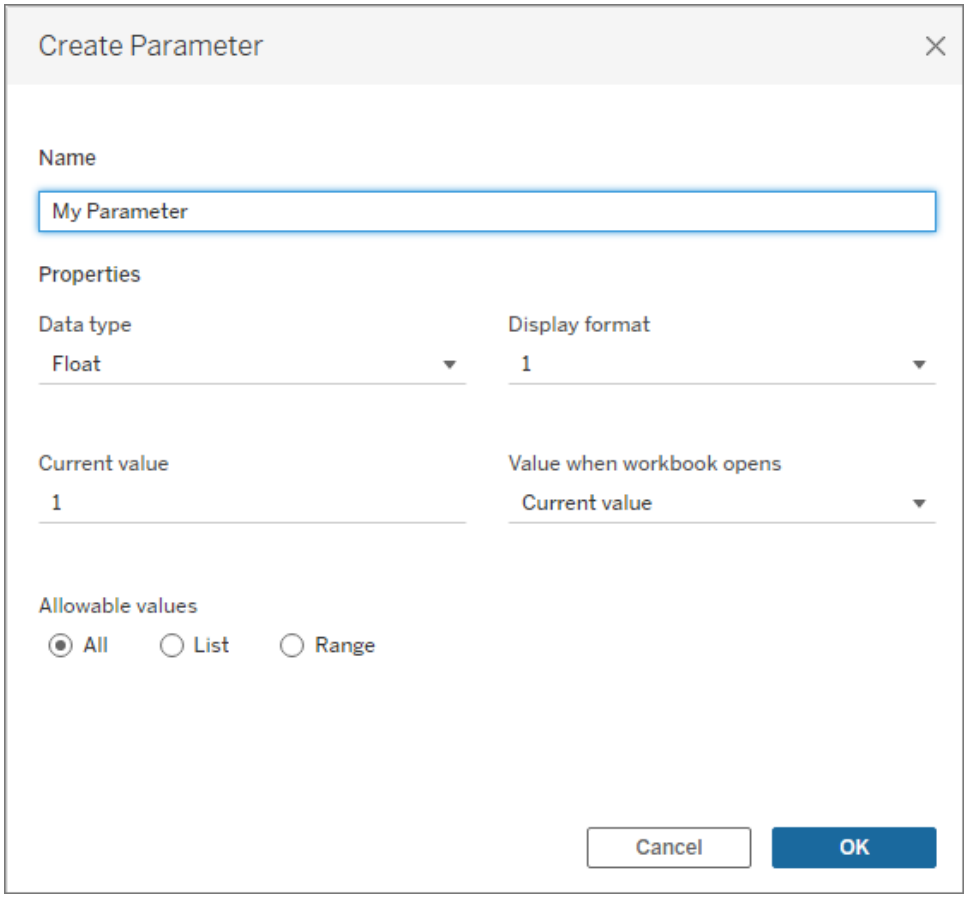
Een parameter maken

Een parameter maken vanuit het deelvenster Data:

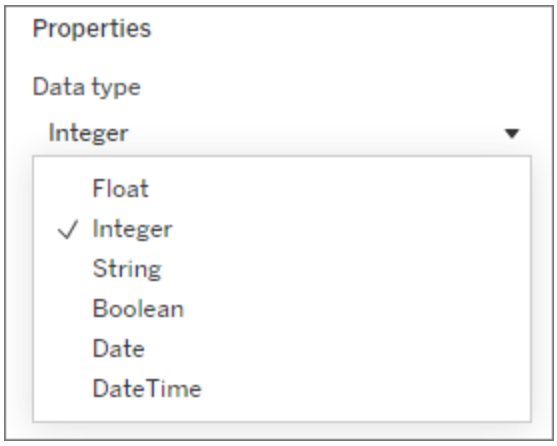
1. Klik in het deelvenster Data op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek en selecteer **Parameter maken**.



2. Geef het veld in het dialoogvenster Parameter maken een **Naam**.

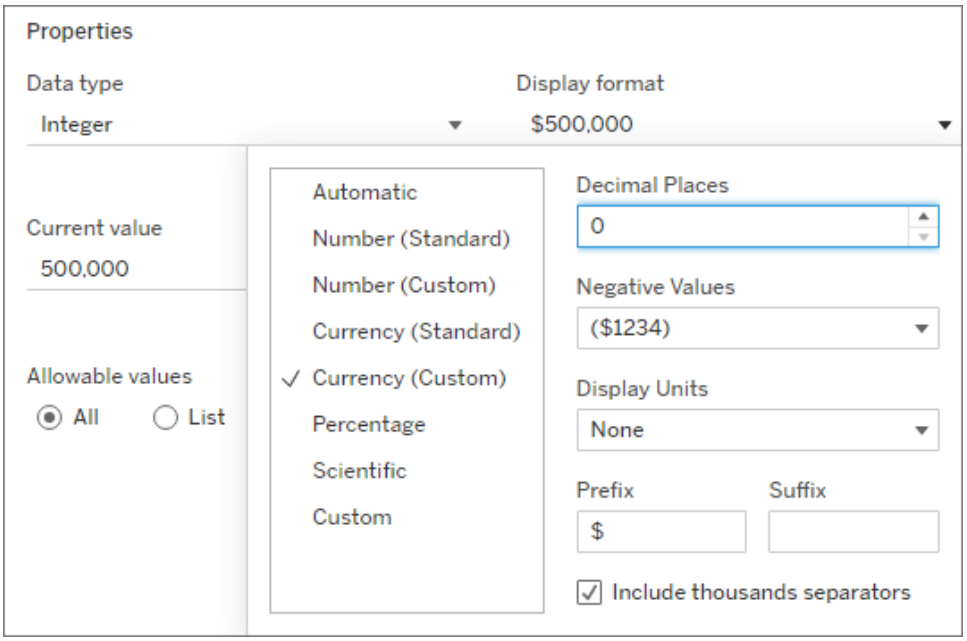


3. Geef het datatype op voor de waarden die het accepteert:

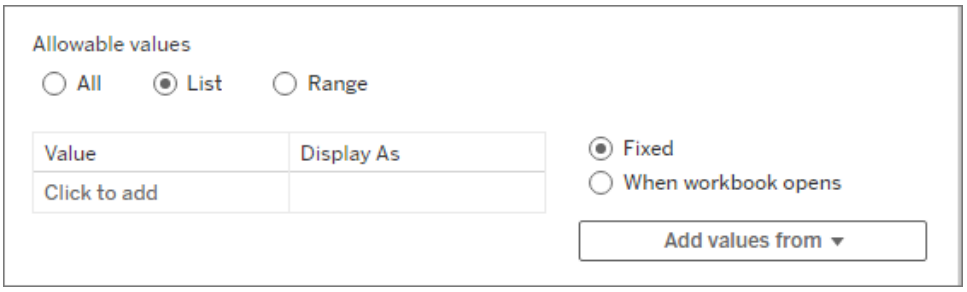


4. *Optioneel:* geef een huidige waarde op. Dit is de standaardwaarde voor de parameter.

5. *Optioneel:* geef een waarde op wanneer de werkmap wordt geopend.
6. Geef de weergave-indeling op die u in het parameterbesturingselement wilt gebruiken (alleen Tableau Desktop).



7. Geef aan hoe de parameter waarden accepteert. U kunt kiezen uit de volgende opties:
   - **Alle**: het parameterbesturingselement is een eenvoudig tekstveld.
   - **Lijst**: de parameterinstelling biedt een lijst met mogelijke waarden waaruit u kunt kiezen.
     - Als u Lijst selecteert, moet u de lijst met waarden opgeven. Klik in de linkerkolom om uw lijst met waarden te typen. U kunt ook leden van een veld toevoegen of plakken vanuit het klembord door **Waarden toevoegen van** te selecteren.



   - **Bereik**: met het parameterbesturingselement kunt u waarden binnen een opgegeven bereik selecteren.

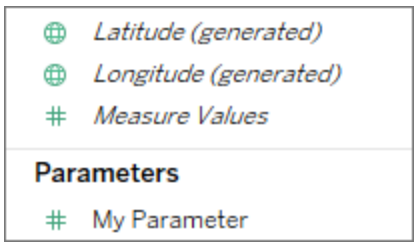
- Als u Bereik selecteert, moet u een minimum, maximum en stapgrootte opgeven. De stapgrootte bepaalt de sprongen tussen waarden. U kunt dan bijvoorbeeld zelf een getal kiezen (5, 6, 7...) of van 5 naar 10 naar 15 gaan.

De beschikbaarheid van deze opties wordt bepaald door het datatype. Een tekenreeksparameter ondersteunt bijvoorbeeld geen Bereik.

Om de lijst met waarden (of het domein) van de parameter te vernieuwen telkens wanneer de werkmap wordt geopend, selecteert u **Lijst** of **Bereik** en vervolgens **Wanneer de werkmap wordt geopend**. U ziet dat sommige opties grijs zijn, omdat de werkmap dynamisch waarden uit de databron haalt.

8. Klik op **OK** als u klaar bent.

De parameter wordt nu weergegeven in de sectie Parameters onder aan het deelvenster Data.



Parameter bewerken

U kunt parameters bewerken vanuit het deelvenster Data of via het parameterbesturingselement. Bewerken is bedoeld voor dingen als het wijzigen van het toegestane bereik of het datatype. Als u eenvoudig de waarde of een parameter wilt wijzigen, gebruikt u het parameterbesturingselement. Zie **Een parameterbesturingselement weergeven in de visualisatie** op pagina 1234.

Een parameter bewerken:

1. Voer een van de volgende handelingen uit:
   - Klik met de rechtermuisknop op de parameter in het deelvenster Data en selecteer **Bewerken**.
   - Selecteer **Parameter bewerken** in het menu van het parameterbesturingselement.
2. Breng de gewenste wijzigingen aan in het dialoogvenster Parameter bewerken.
3. Klik op **OK**. De parameter wordt bijgewerkt, samen met alle elementen die er gebruik van maken.

Parameter verwijderen

Om een parameter te verwijderen klikt u er met de rechtermuisknop op in het deelvenster Data en selecteert u **Verwijderen**. Alle berekende velden die gebruikmaken van de verwijderde parameter, worden ongeldig.

Parameter gebruiken

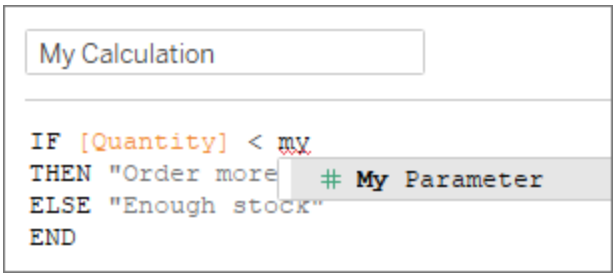
Een parameter doet niets totdat deze wordt gekoppeld aan een element in de visualisatie. Er kan naar parameters worden verwezen in berekeningen, filters en referentielijnen. Parameters gelden in de hele werkmap en kunnen in elk werkblad worden gebruikt.

Zodra het element naar de parameter verwijst, moet u **Een parameterbesturingselement weergeven in de visualisatie** op pagina 1234 (of een parameteractie of een dynamische parameter instellen). Als er geen manier is om de waarde van de parameter te wijzigen, heeft het geen zin om deze in te stellen.

Een parameter gebruiken in een berekening

Met parameters kunt u waarden in een berekening dynamisch wijzigen. In plaats van de berekening (en alle afhankelijke berekeningen) handmatig te bewerken kunt u een parameter gebruiken. Wanneer u de waarde vervolgens wilt wijzigen, opent u het parameterbesturingselement en wijzigt u de waarde, en vervolgens worden alle berekeningen bijgewerkt die van deze parameter gebruikmaken.

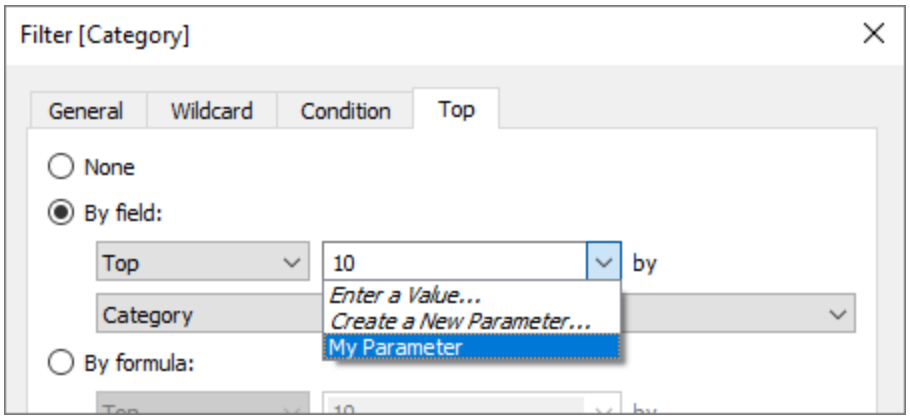
Als u een parameter in een berekening wilt gebruiken, typt u de naam van de parameter. Deze verschijnt in de voorgestelde opties, net zoals u een veldnaam typt. U kunt de parameter ook vanuit het deelvenster Data naar de berekeningseditor slepen.



Een parameter gebruiken in een filter

Met parameters kunt u waarden in een Top N-filter dynamisch wijzigen. In plaats van handmatig het aantal waarden in te stellen dat u in het filter wilt weergeven, kunt u een parameter

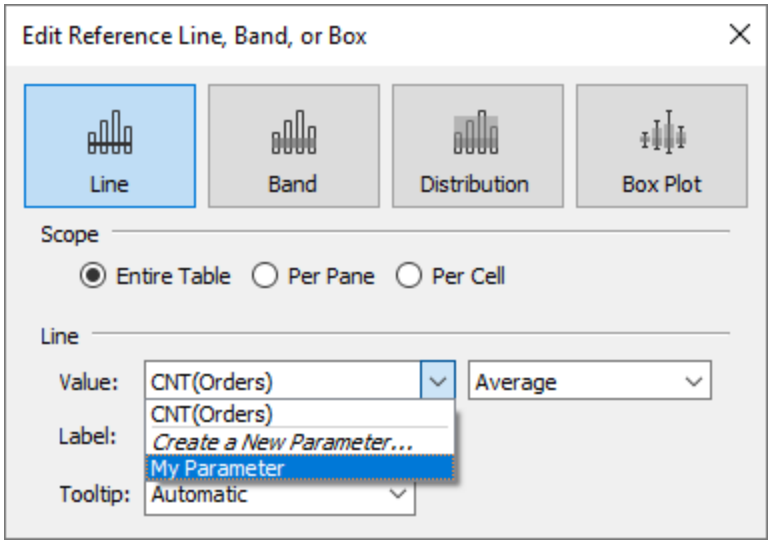
gebruiken. Een lijst met parameters is beschikbaar in de vervolgkeuzelijsten op het tabblad **Boven** van het dialoogvenster Filter. Selecteer de parameter die u in het filter wilt gebruiken.



Een parameter gebruiken in een referentielijn

Met parameters kunt u een referentielijn, band of box dynamisch wijzigen. In plaats van een referentielijn bijvoorbeeld op een vaste locatie op de as weer te geven kunt u naar een parameter verwijzen. Vervolgens kunt u het parameterbesturingselement gebruiken om de referentielijn te verplaatsen.

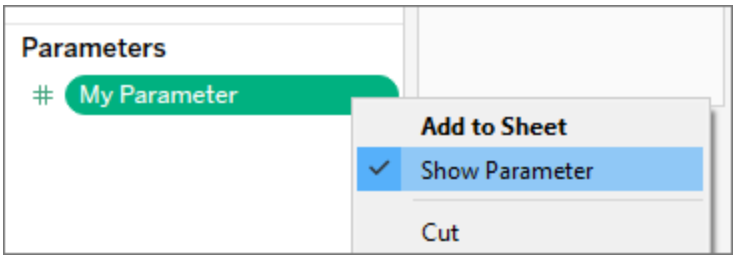
Een lijst met parameters is beschikbaar in de vervolgkeuzelijst **Waarde** in het dialoogvenster Referentielijn, band of box toevoegen. Selecteer de parameter die u wilt gebruiken. De referentielijn wordt getekend op de Huidige waarde die door de parameter is opgegeven.



Een parameterbesturingselement weergeven in de visualisatie

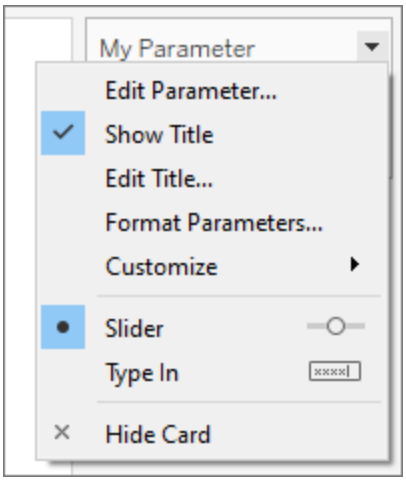
Het parameterbesturingselement is een werkbladkaart waarmee u de parameterwaarde kunt wijzigen. Parameterbesturingselementen lijken op filterkaarten doordat ze besturingselementen bevatten waarmee de weergave kan worden gewijzigd. U kunt parameterbesturingselementen openen in werkbladen en dashboards, en dan worden ze opgenomen wanneer u opslaat op het web of publiceert naar Tableau Server.

Als u het parameterbesturingselement wilt openen, klikt u met de rechtermuisknop (Ctrl-klik) op de parameter in het deelvenster Data en selecteert u **Parameter weergeven**.



Net als andere kaarten hebben parameterbesturingselementen een menu dat u kunt openen via de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek van de kaart. Met dit menu kunt u de weergave van het besturingselement aanpassen. U kunt een lijst met waarden bijvoorbeeld weergeven als keuzerondjes, een compacte lijst, een schuifregelaar of een bewerkbaar veld.

Welke opties in dit menu beschikbaar zijn, is afhankelijk van het datatype van de parameter en of deze alle waarden, een lijst of een waardenbereik accepteert.



Een dynamische parameter maken

Parameteracties

U kunt uw parameters dynamischer en interactiever maken door ze te gebruiken in **Parameteracties** op pagina 1529. Met parameteracties kan uw doelgroep een parameterwaarde te laten wijzigen door middel van directe interactie met een visualisatie, zoals klikken of een markering selecteren.

Huidige dynamische waarde

U kunt een parameter maken waarvan de huidige waarde kan worden vernieuwd volgens het resultaat van een berekening, een lijst met waarden (op basis van een veld) of een waardenbereik. Deze vernieuwing vindt telkens plaats wanneer de werkmap wordt geopend of wanneer u **Vernieuwen** selecteert in het contextmenu van de databron.

Een berekening als de huidige waarde van een parameter gebruiken

Als de huidige waarde het resultaat is van een berekening, moet het een berekening met één waarde zijn die weergaveonafhankelijk is. Als het resultaat van de berekening uit meer dan één waarde kan bestaan, kan de werkmap geen standaardwaarde kiezen. De berekening moet ook weergaveonafhankelijk zijn, zodat de waarde niet verandert als de visualisatie verandert.

Hiervoor kunt u een FIXED LOD-expressie (Level Of Detail gebruiken die niet afhankelijk is van de structuur van de visualisatie. Alle onderdelen van de berekening moeten zich binnen de FIXED LOD-expressie bevinden. Als u een FIXED LOD-expressie als standaardwaarde gebruikt en contextfilters gebruikt, weerspiegelt de dynamische parameter geen contextfilters.

Zie voor meer informatie over LOD-expressies **LOD-expressies maken in Tableau** op pagina 2568.

Opmerking: we raden af om in een data-extractfilter dynamische parameters te gebruiken, omdat dit de prestaties beïnvloedt. Als u een dynamische parameter gebruikt voor een data-extractfilter, moet Tableau eerst alle data verwerken om de waarde van de parameter te bepalen en dus welke data moeten worden gefilterd. Als u bijvoorbeeld een dynamisch parameterfilter gebruikt om de laatste 30 dagen aan data te retourneren, evalueert Tableau de volledige databron om de laatste 30 dagen aan data te vinden, en filtert deze vervolgens. Dit resulteert in verminderde prestaties en een langere laadtijd.

Problemen met parameters oplossen

Hier zijn een paar scenario's waarin een standaardparameterwaarde of een vernieuwbare lijst met parameterwaarden (domein) niet wordt bijgewerkt zoals verwacht:

- Het standaardveld retourneert een waarde waarvan de data niet compatibel zijn met het datatype van de parameter.
- Het standaardveld voor de huidige waarde van de parameter retourneert geen enkele waarde.
- Het standaardveld retourneert null.
- Het standaardveld bevindt zich in een databron die niet is verbonden.
- Het standaardveld is verwijderd.
- De gebruiker annuleert de query naar de databron terwijl Tableau verbinding probeert te maken.

In Tableau Desktop worden deze query's aanvankelijk geëvalueerd wanneer de werkmap wordt geopend en Tableau voor het eerst verbinding met de databronnen van de velden maakt. U kunt de query's ook evalueren door de databron te vernieuwen. Daarvoor drukt u op F5 of opent u het contextmenu van de databron en selecteert u **Vernieuwen**. Op Tableau Server en Tableau Cloud kunt u de databron vernieuwen door op de knop Databron vernieuwen op de werkbalk te klikken. Houd er in dit geval rekening mee dat de geretourneerde waarde afhankelijk is van het cachebeleid van de server.

Als de standaardvelden geen waarden retourneren, gedraagt de parameter zich als volgt:

- De huidige waarde behoudt de laatste geldige waarde.
- De lijst met waarden is leeg omdat Tableau de waarden die door de query in de werkmap worden geretourneerd, niet serialiseert.

De huidige waarde moet in de lijst met waarden staan om aan de parameter te kunnen worden toegewezen. Als de lijst met waarden leeg is, wordt aan de parameter een fallback-waarde toegewezen op basis van het datatype (1 voor een geheel getal, 1,0 voor zwevend, "" voor een tekenreeks en de huidige datum voor datum en datumtijd).

Parameters gebruiken om weergaven interactiever te maken

Parameters zijn handig als u interactiviteit en flexibiliteit aan een rapport wilt toevoegen, of wilt experimenteren met wat-als-scenario's. Stel dat u niet zeker weet welke velden u in uw weergave moet opnemen of welke opmaak het beste zou werken voor uw kijkers. Dan kunt u parameters in uw weergave opnemen, zodat viewers kunnen kiezen hoe ze de data willen bekijken.

Wanneer u parameters gebruikt, moet u deze op de een of andere manier aan de weergave koppelen:

- U kunt parameters gebruiken in berekeningen en berekende velden die in de weergave worden gebruikt.
- U kunt het besturingselement Parameter in de weergave weergeven, zodat gebruikers parameters kunnen selecteren.
- U kunt naar parameters verwijzen in parameteracties.

Bepaal voordat u begint welke velden u interactief wilt maken. U kunt gebruikers bijvoorbeeld toestaan de categorieën binnen een dimensie op kleur te bekijken, of verkoopdata over een door hen gekozen periode te bekijken, enz. Met het hier beschreven voorbeeld wordt een tabel opgezet waarvoor gebruikers de dimensies kunnen selecteren die in de kolommen en rijen moeten worden weergegeven.

Een video bekijken: bekijk Parameters | Onvoorstelbare mogelijkheden! (in het Engels) (45 minuten) voor een diepgaande presentatie.

Meer informatie: raadpleeg Parameters gebruiken om meerdere weergaven aan uw visualisatie toe te voegen in het Tableau-blog (in het Engels) evenals meerdere praktische onderwerpen over het gebruik van parameters op de website van Data School.

De parameters maken

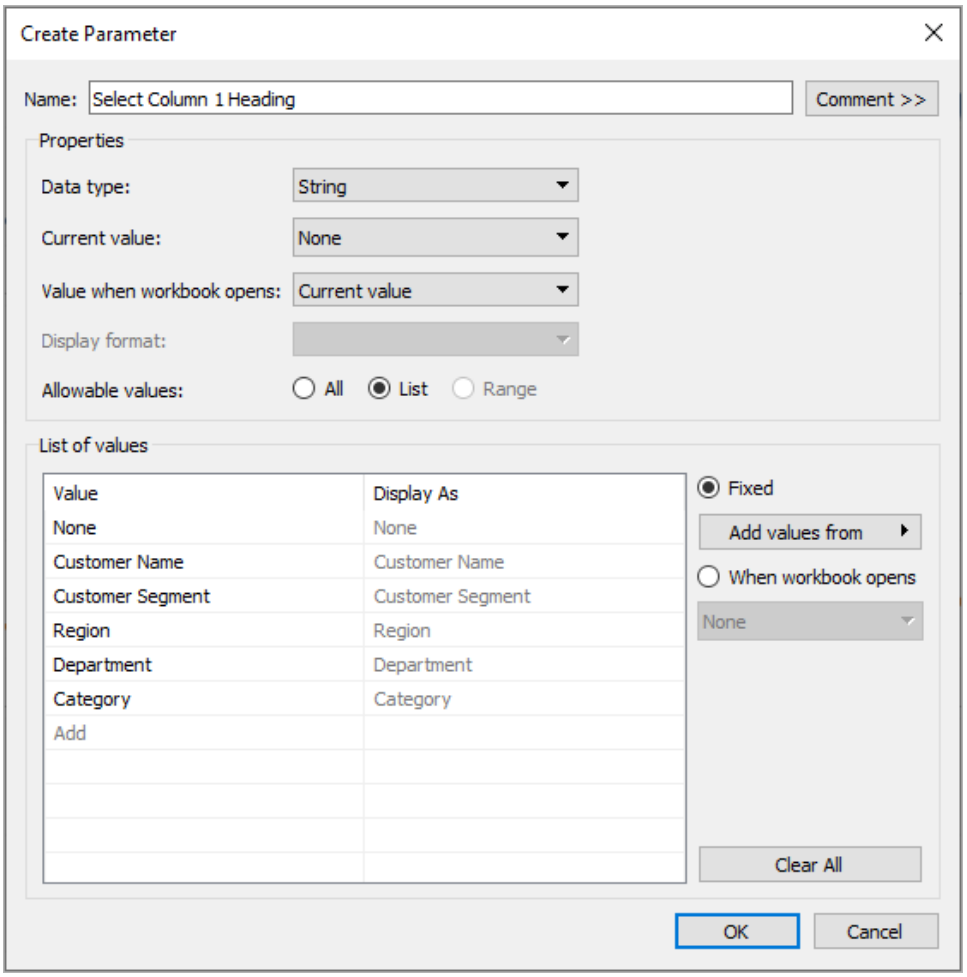
Bij deze stappen wordt het Superstore-voorbeeld gebruikt om nieuwe parameters te maken.

1. Klik in het deelvenster Data op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek en selecteer **Parameter maken**.
2. Voer in het dialoogvenster Parameter maken de volgende stappen uit:
    a. Geef de parameter een naam, zodat kijkers kunnen zien wat het veranderen ervan zal betekenen. In dit voorbeeld wordt **Kop Kolom 1 selecteren** gebruikt.
    b. Selecteer **Tekenreeks** als **Datatype**.
    c. Selecteer voor **Toegestane waarden** de optie **Lijst**, typ **Geen** als de eerste waarde in de lijst en druk vervolgens op **Enter**.
    d. Maak de lijst compleet door de namen te typen van de extra dimensievelden die u via de parameter wilt laten zien.

    Opmerking: In dit voorbeeld worden de velden voor klantnaam, klantsegment, regio, afdeling en categorie gebruikt. Dit zijn allemaal dimensies van hetzelfde

datatype (tekenreeks). Als u een meetwaarde zoals winst in deze lijst wilt opnemen, kunt u deze meetwaarde bijvoorbeeld omzetten in een tekenreekswaarde. Dit door u door het berekende veld samen te stellen met de functie `STR()`. In dit artikel wordt alleen het scenario met één datatype beschreven.

De aliassen **Weergeven als** zijn standaard de veldnaam en voor deze oefening kunt u deze laten zoals ze zijn.



e. Klik op **OK** om terug te gaan naar het dialoogvenster Berekend veld.

3. Herhaal de vorige stap om de volgende aanvullende parameters in te stellen:
   - Kop Kolom 2 selecteren
   - Kop Rij 1 selecteren

- Kop Rij 2 selecteren

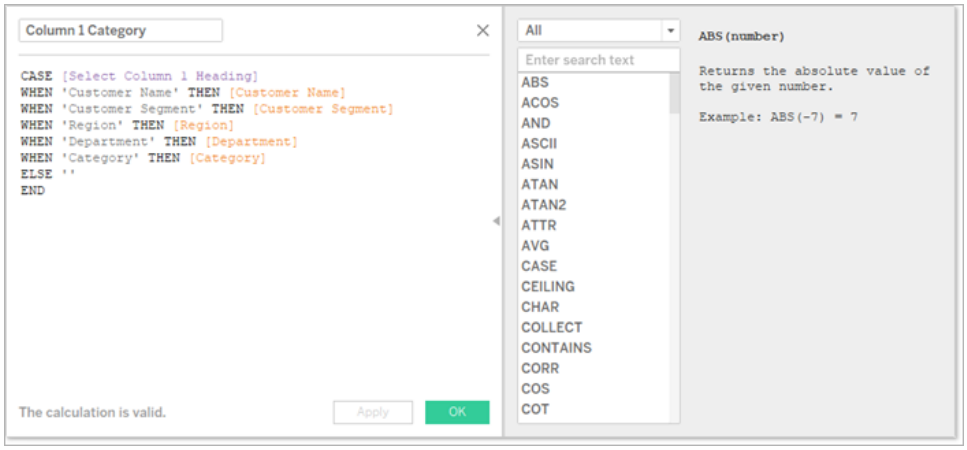
Tip: In plaats van elke waarde in de lijst te typen, klikt u op **Waarden toevoegen van > Parameters** om de waarden toe te voegen vanuit **Kop Kolom 1 selecteren**.

Berekend veld maken

Bij deze stappen wordt het Superstore-voorbeeld gebruikt om de berekende velden samen te stellen die gebruik zullen maken van uw parameters.

1. Klik in het deelvenster Data op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek en selecteer **Berekend veld maken**.
2. Typ in het dialoogvenster Berekend veld voor **Naam Categorie Kolom 1**.
3. Maak in het dialoogvenster Berekend veld voor **Formule** de volgende berekening:

```
CASE [Select Column 1 Heading]
WHEN 'Customer Name' THEN [Customer Name]
WHEN 'Customer Segment' THEN [Customer Segment]
WHEN 'Region' THEN [Region]
WHEN 'Department' THEN [Department]
WHEN 'Category' THEN [Category]
ELSE ''
END
```



Controleer of het statusbericht aangeeft dat de formule geldig is en klik vervolgens op **OK**.

Opmerking: ELSE is verantwoordelijk voor de waarde **Geen** die u in de parameter hebt opgenomen en retourneert een lege tekenreeks.

4. Maak nog drie berekende velden, één voor elke aanvullende parameter die u hebt gemaakt:

Parameternaam	Naam van berekend veld
Kop Kolom 2 selecteren	Categorie Kolom 2
Kop Rij 1 selecteren	Categorie Rij 1
Kop Rij 2 selecteren	Categorie Rij 2

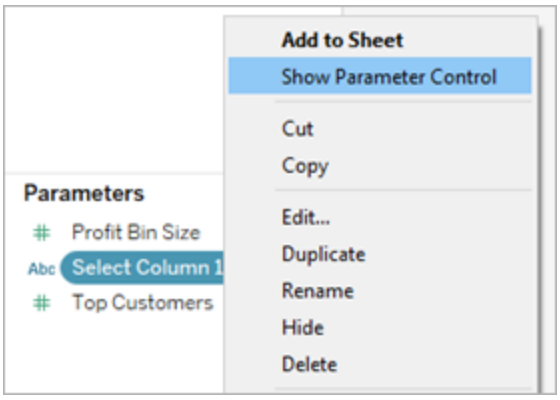
De basisformule voor elk berekend veld is hetzelfde als in de vorige stap, behalve dat u in elke `CASEstatement.` naar een andere parameter verwijst,

Kijkers een manier bieden om met weergaven te communiceren

Maak vervolgens het parameterbesturingselement beschikbaar, zodat gebruikers de categorieën kunnen selecteren die ze willen weergeven.

1. Ga als volgt te werk voor elke parameter die u hebt gemaakt:

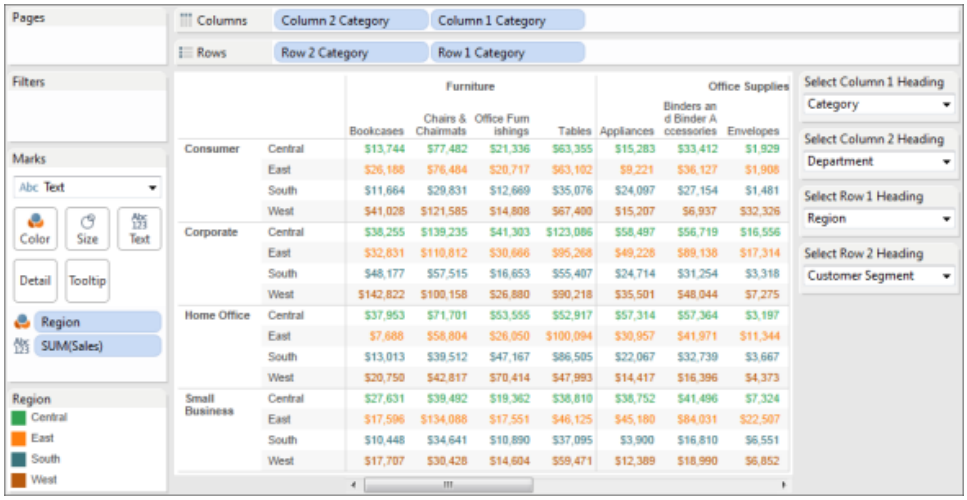
   Klik onder Parameters met de rechtermuisknop op de parameter en selecteer **Parameterbesturingselement tonen**.



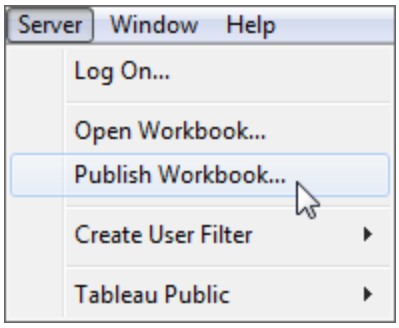
2. Sleep vanuit het deelvenster Data de berekende velden die u hebt gemaakt naar de containers Kolommen en Rijen.

3. Sleep vanuit het deelvenster Data een meetwaarde naar de weergave. In dit voorbeeld wordt **Verkoop** geplaatst op **Label** op de kaart Markeringen.
4. Test uw parameters door velden in de parameterbesturingselementen te selecteren.

   Tips:
   - Sorteer de dynamische dimensievelden alfabetisch.
   - Verberg veldlabels voor rijen en kolommen.



5. Stel alle parameters weer in op **Geen** en publiceer de werkmap naar Tableau Server.



Kijkers kunnen hun eigen rapporten opstellen, hun parameterinstellingen opslaan en weergaven met anderen delen.

Aanvullende informatie

Zie Meetwaarden omwisselen met behulp van parameters voor informatie over het dynamisch samenstellen van weergaven.

Raadpleeg **Parameters maken** op pagina 1227 en de gerelateerde onderwerpen in de Help van Tableau voor informatie over de verschillende gebieden in de Tableau-interface waarin u parameters kunt maken en opnemen.

> **Vrijwaring**: Dit onderwerp bevat informatie over parameters uit een blog van derden, The Information Lab: Data School (in het Engels). Hoewel we er alles aan doen om verwijzingen naar inhoud van derden accuraat te houden, kan de informatie die we hier verstrekken zonder voorafgaande kennisgeving veranderen als de inhoud op de website van de derde partij verandert.

Voorbeeld: Een parameter toevoegen aan een kaartweergave

In dit voorbeeld wordt de voorbeelddatabron World Indicators gebruikt om het volgende te demonstreren:

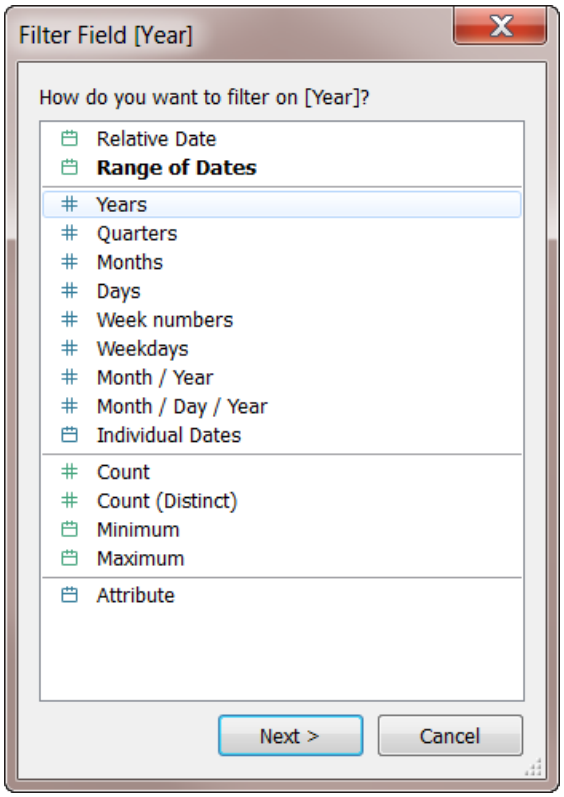
- Een kaartweergave maken die het geboortecijfer voor elk land ter wereld weergeeft.
- Een berekend veld maken dat landen/regio's met een laag geboortecijfer onderscheidt van landen/regio's met een hoog geboortecijfer.
- Een parameter maken en weergeven, zodat gebruikers de drempelwaarde voor een laag of hoog geboortecijfer kunnen instellen.

Een kaartweergave maken

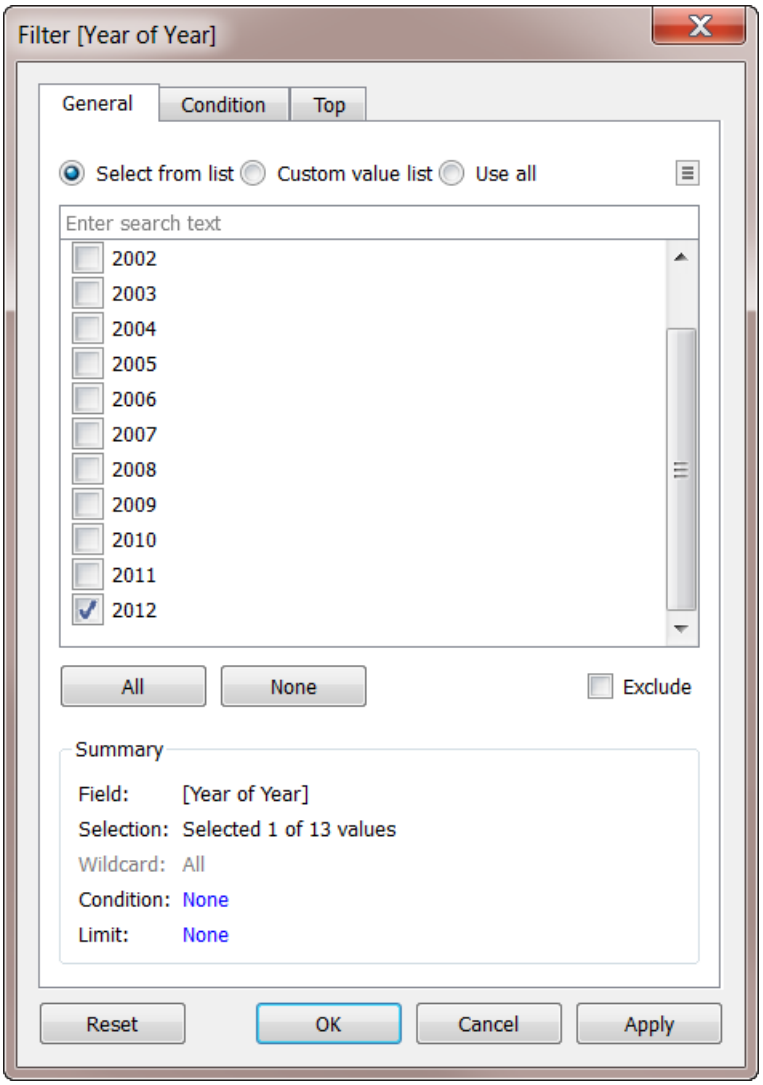
1. Dubbelklik in het deelvenster **Data** op **Lengtegraad** en op **Breedtegraad**.

   Tableau stelt **Lengte** in op **Kolommen**, **Breedte** op **Rijen**, en geeft een kaart van de wereld weer.

2. Sleep de dimensie **Jaar** naar **Filters**.
3. Selecteer in het dialoogvenster Veld filteren [Jaar] de optie **Jaar** en klik op **Volgende**:

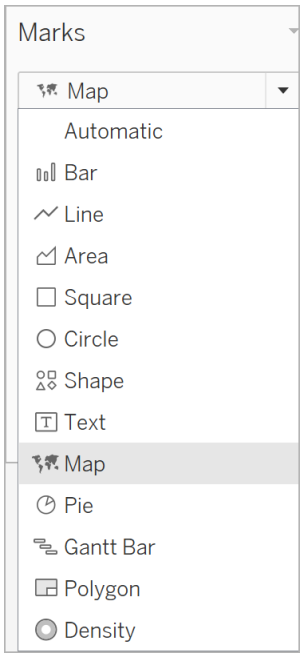


4. Selecteer in het dialoogvenster Filter [Jaar van Jaar] de optie **2012**, en klik vervolgens op **OK**:



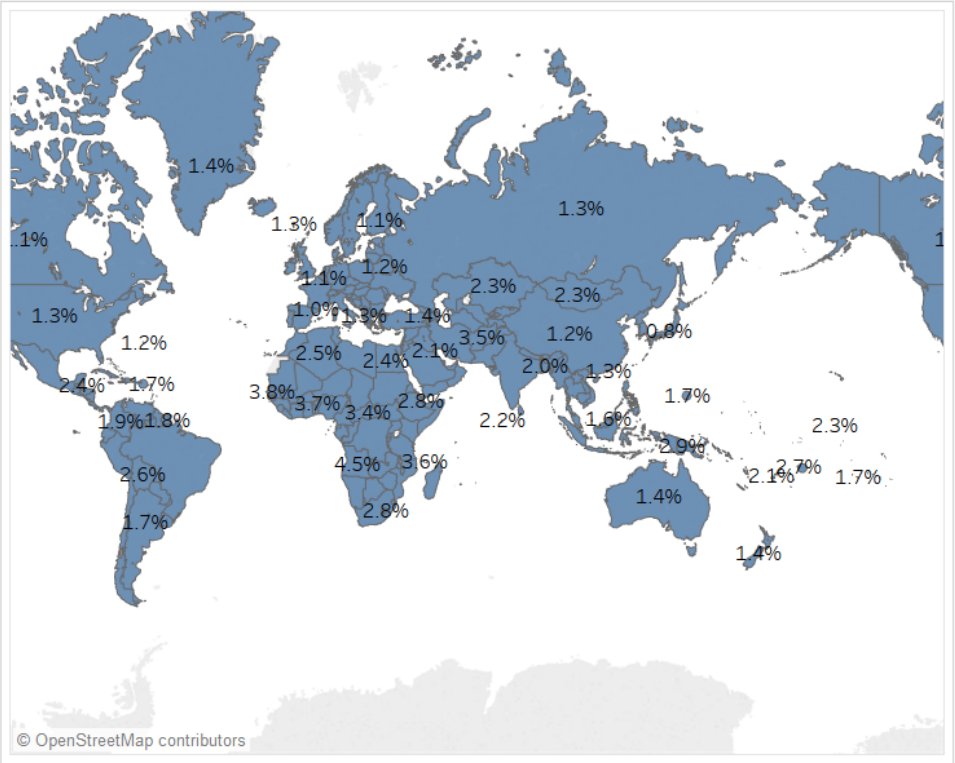
5. Sleep de dimensie **Land** naar **Detail**.

6. Stel het markeringstype in op Kaart:



7. Sleep de meting van **Geboortecijfer** naar **Label**.

U hebt nu een kaart met geboortecijfers voor landen/regio's over de hele wereld:



U kunt inzoomen op de kaart of eroverheen bewegen om knopinfo voor een land te bekijken.

Een berekend veld maken om een drempelwaarde instellen

Vervolgens maakt u onderscheid tussen een laag en een hoog geboortecijfer.

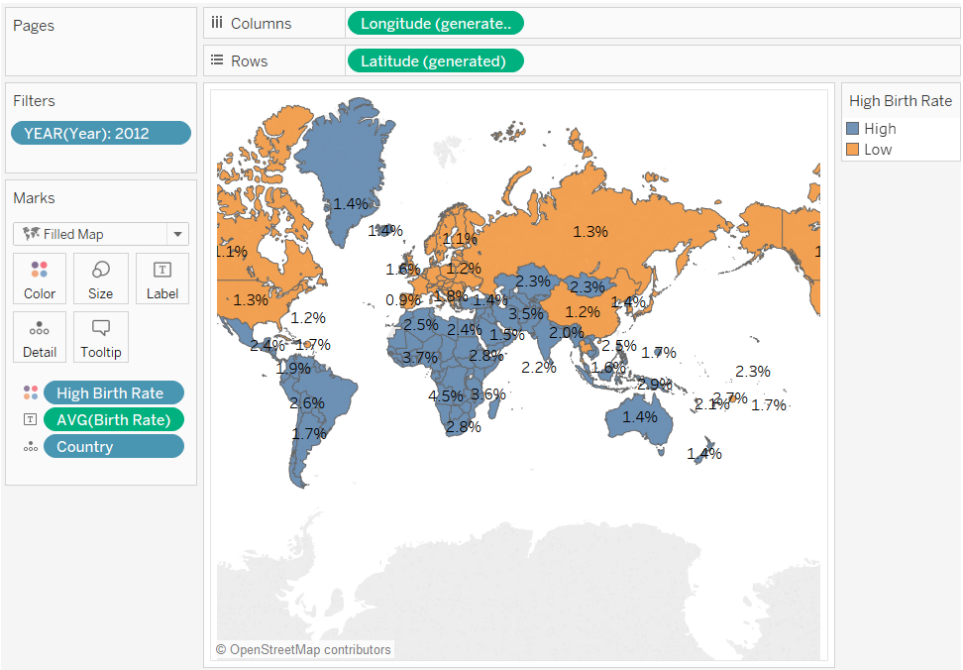
1. Selecteer in het bovenste menu **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Noem het veld `High Birth Rate` en typ of plak deze berekening in het formuleveld:

   ```
   IF ([Birth Rate]) >= 0.014 THEN "High" ELSE "Low" END
   ```

   De waarde 0,014 komt overeen met 1,4%. De werkelijke waarden die we op de kaart kunnen zien, variëren van minder dan 1% tot bijna 5%.

   Wanneer u klikt **OK** om deze berekening toe te passen en op te slaan, categoriseert Tableau deze als een dimensie.
3. Sleep **Hoog geboortecijfer** naar **Kleur**.

   De kaart toont nu landen/regio's met een laag geboortecijfer in één kleur en landen/regio's met een hoog geboortecijfer in een andere kleur:



   Maar de definitie van een hoog geboortecijfer als alles wat gelijk is aan of groter is dan 1,4%, is willekeurig: die waarde is gekozen omdat de landen/regio's van de wereld daardoor ongeveer gelijk worden verdeeld.

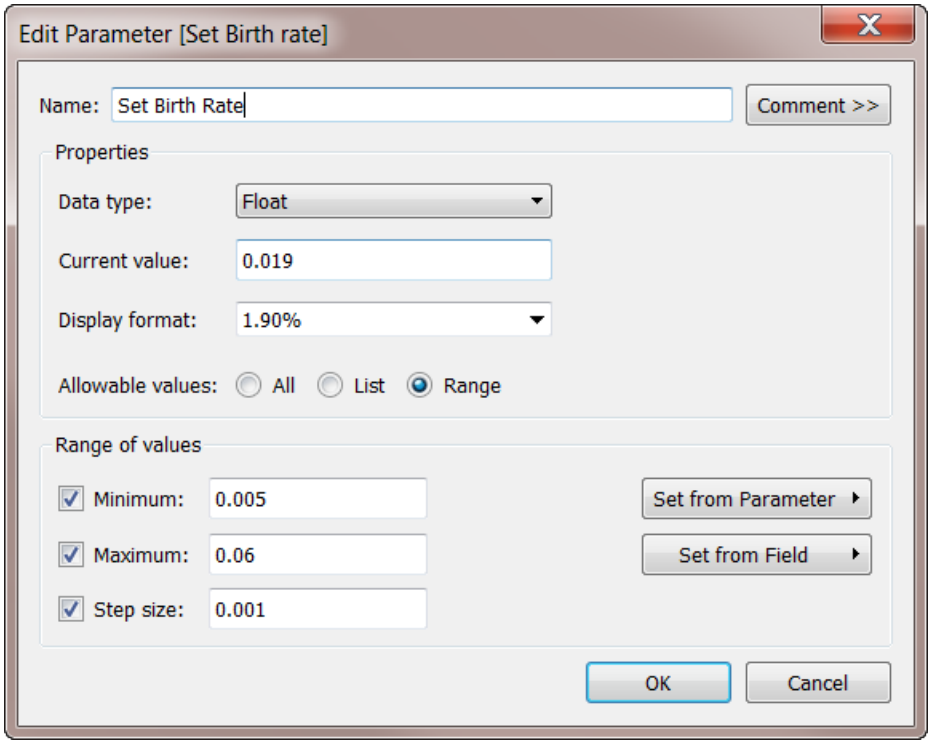
In plaats daarvan kunt de drempelwaarde door gebruikers laten definiëren, of hen een besturingselement geven waarmee ze kunnen zien hoe de kaart verandert als ze de drempelwaarde wijzigen. Hiervoor maakt u een parameter.

Een parameter maken

1. Klik met de rechtermuisknop (Ctrl+Klik op een Mac) in het deelvenster **Data** en selecteer **Maken** > **Parameter**.

   Opmerking: als u op een veld in het deelvenster Data klikt, worden sommige velden mogelijk ingevuld. U kunt de velden zo nodig wijzigen.

2. Geef in het dialoogvenster Parameter maken de nieuwe parameter de naam `Set Birth Rate` en configureer deze zoals weergegeven:



Voor informatie over de velden in het dialoogvenster Parameter maken raadpleegt u **Parameters maken** op pagina 1227.

Omdat het **Datatype Zwevend** is, zal de parameterbesturing, wanneer u deze in de volgende procedure weergeeft, de vorm hebben van een schuifregelaar. Dit komt doordat zwevende-kommawaarden continu zijn: er zijn oneindig veel mogelijke waarden.

Met de **Huidige waarde** wordt de standaardwaarde voor de parameter ingesteld: 0,019 is 1,9%. In de sectie **Waardenbereik** worden de minimum- en maximumwaarde en de stapgrootte ingesteld, dat wil zeggen de kleinste hoeveelheid waarmee de waarde kan veranderen.

3. Klik op **OK**.

Parameterbesturingselement maken en weergeven

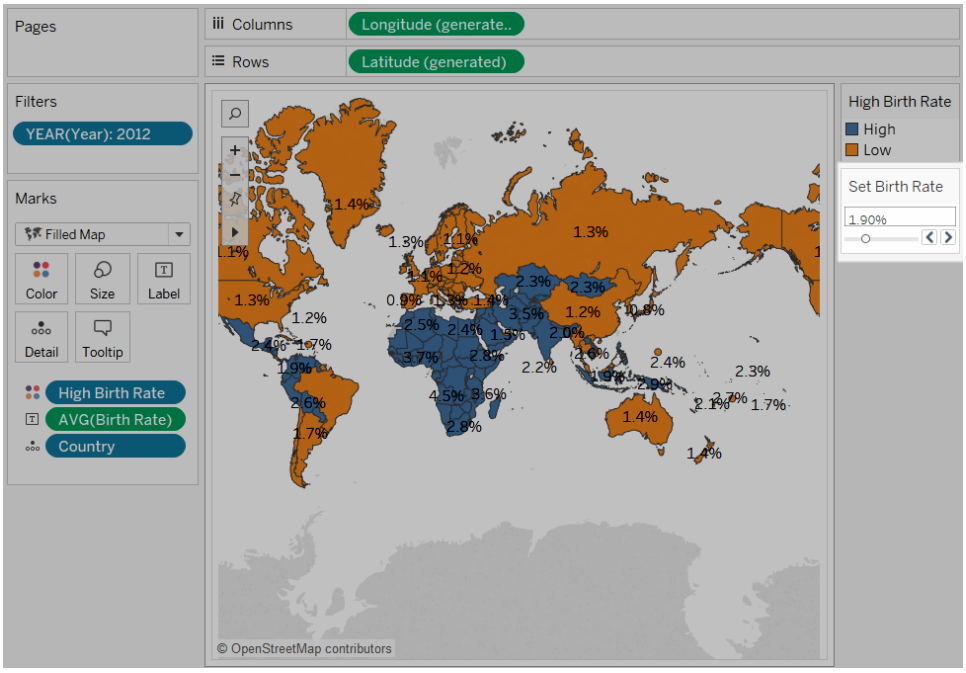
Nu moet u de parameter verbinden met het veld **Hoog geboortecijfer**.

1. Klik met de rechtermuisknop op **Hoog geboortecijfer** in het deelvenster **Data** en selecteer **Bewerken**.
2. Vervang de hardgecodeerde waarde 0,014 in de velddefinitie door de parameternaam:

   ```
   IF ([Birth Rate]) >= [Set Birth Rate] THEN "High" ELSE "Low" END
   ```

   Klik vervolgens op OK.
3. Klik met de rechtermuisknop op de parameter **Geboortecijfer instellen** in het deelvenster **Data** en selecteer **Parameterbesturingselement tonen**.

Het parameterbesturingselement wordt standaard rechts weergegeven. Nu kunnen u en de gebruikers van uw weergave deze waarde stapsgewijs verhogen of verlagen om te zien hoe het wijzigen van de definitie van 'hoog geboortecijfer' de kaart beïnvloedt.



Voorbeeld: Meetwaarden verwisselen met behulp van parameters

U wilt misschien een weergave maken waarin u kunt zien hoe de waarden van twee metingen zich tot elkaar verhouden. Maar stel dat u ook wilt kunnen kiezen welke maatregelen worden vergeleken, of nog beter, dat u een besturingselement aan de weergave wilt toevoegen waarmee elke gebruiker de te vergelijken maatregelen kan selecteren. Zo'n weergave kunt u maken met behulp van parameters en berekende velden. De berekende velden vervangen de metingen in de weergave en kunnen interactief door de gebruiker worden ingesteld met parameterbesturingselementen of parameteracties. Door meetwaarden te verwisselen kunt u ook Dynamische astitels gebruiken.

Algemene stappen

1. Maak de parameters.
2. Maak berekende velden om de metingen in de weergave te wijzigen.
3. De weergave instellen.

Dit artikel bevat een extra sectie die u als alternatief voor stap 2 kunt gebruiken:

- Berekende velden maken om metingen te wijzigen en aggregaties te specificeren

In de volgende secties worden deze procedures onderverdeeld in specifieke instructies.

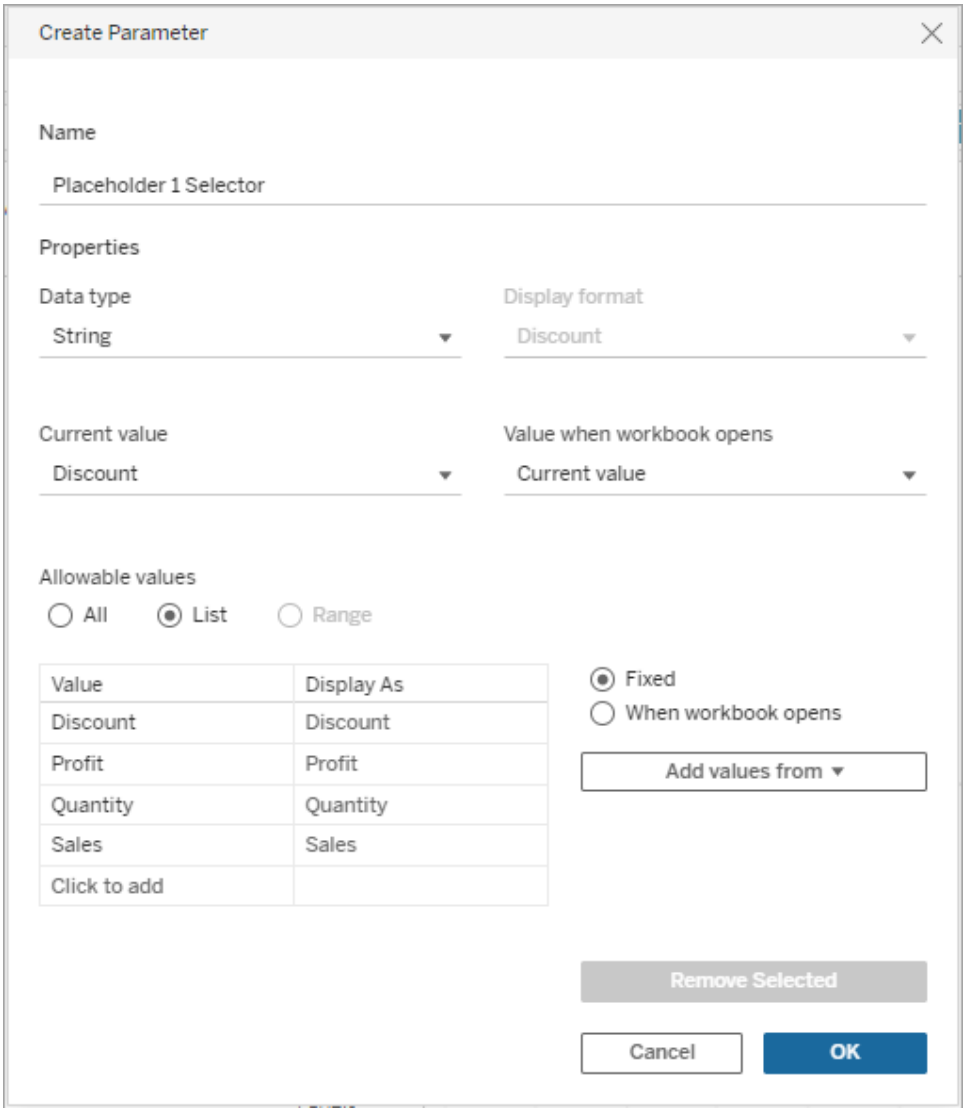
Het scenario maakt gebruik van de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau Desktop wordt geleverd.

De parameters maken

Volg deze stappen.

1. Klik in het deelvenster Data op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek en selecteer **Parameter maken**.
2. In het dialoogvenster Parameter maken, doet u het volgende:
    a. Noem de parameter **Selectiemethode voor tijdelijke aanduiding 1**.
    b. Stel het **Datatype** in op **Tekenreeks**.
    c. Ga naar beneden naar het veld **Toegestane waarden** en kies **Lijst**.
    d. Typ individuele maatregelnamen in het gebied **Lijst met waarden**: **Korting**, **Winst**, **Hoeveelheid** en **Verkoop**.

Het dialoogvenster Parameter maken moet er nu als volgt uitzien:



e. Klik op **OK** om het dialoogvenster Parameter bewerken te sluiten.

3. Maak een tweede parameter, **Selectiemethode voor tijdelijke aanduiding 2**, met exact dezelfde configuratie.

   Dit kunt u op verschillende manieren doen. De gemakkelijkste manier is om te klikken op **Selectiemethode voor tijdelijke aanduiding 1** in het deelvenster **Data**, de optie **Dupliceren** te kiezen en vervolgens de naam van de gedupliceerde parameter te wijzigen in **Selectiemethode voor tijdelijke aanduiding 2**.

Berekende velden maken om de metingen in de weergave te wijzigen

Volg deze stappen.

1. Kies **Analyse** > **Berekend veld maken** om de berekeningseditor te openen. Geef de berekening de naam **Tijdelijke aanduiding 1** en typ of plak het volgende in het formulegebied:

   ```
   CASE [Placeholder 1 Selector]
   WHEN "Discount" THEN [Discount]
   WHEN "Profit" THEN [Profit]
   WHEN "Quantity" THEN [Quantity]
   WHEN "Sales" THEN [Sales]
   END
   ```

   > **Opmerking**: het berekende veld moet verwijzen naar de vermelding **Waarde** voor een bepaalde rij, en niet de waarde **Weergeven als**.

2. Klik op **OK** om de editor berekeningen af te sluiten.

3. Maak een tweede berekend veld, **Tijdelijke aanduiding 2**, met dezelfde definitie. Wederom is de gemakkelijkste manier om dit te doen door te klikken op **Tijdelijke aanduiding 1** in het deelvenster **Data** de optie **Dupliceren** te kiezen en vervolgens de naam van het gedupliceerde veld te wijzigen in **Tijdelijke aanduiding 2**. Vervang vervolgens de selectiemethode **Tijdelijke aanduiding 1** door **Tijdelijke aanduiding 2**.

De weergave instellen

Volg deze stappen.

1. Sleep **Tijdelijke aanduiding 2** naar **Kolommen** en **Tijdelijke aanduiding 1** naar **Rijen**.

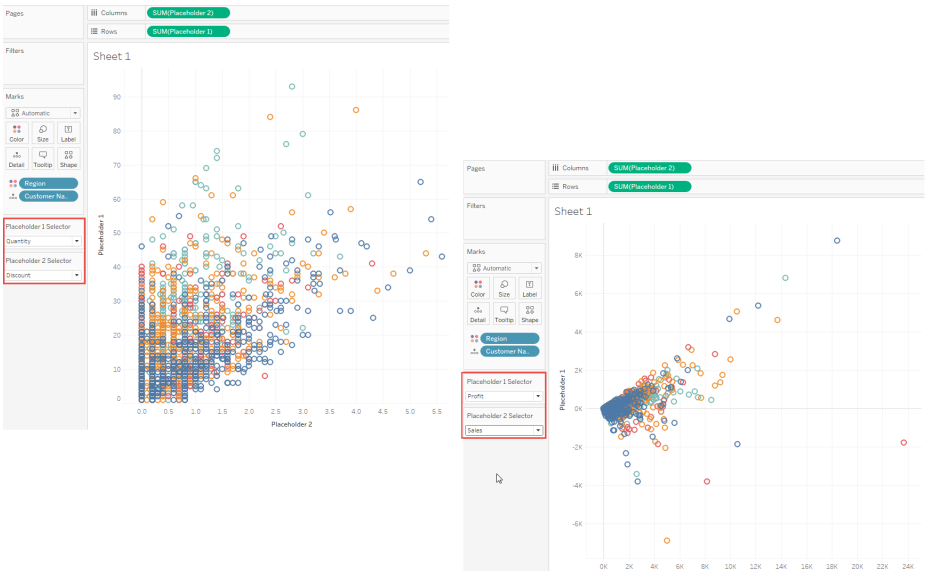
   Omdat u metingen naar beide containers hebt gesleept, is de standaardweergave een spreidingsdiagram. Voor meer informatie over waarom Tableau dit doet, raadpleegt u **Voorbeeld: spreidingsdiagrammen, aggregatie en granulariteit** op pagina 196.

2. Sleep **Klantnaam** naar **Detail** en **Regio** naar **Kleur**.

3. Klik in het gebied Parameters van het deelvenster Data op elke **Selectiemethode voor tijdelijke aanduiding 1** en kies **Parametercontrole weergeven**. Doe vervolgens hetzelfde voor **Selectiemethode voor tijdelijke aanduiding 2**.

4. Tableau geeft de parameterbesturingselementen standaard weer aan de rechterkant van de weergave. Sleep ze naar de linkerkant, zodat uw gebruikers ze beter kunnen zien.

De weergave is nu compleet. Met de parameterbesturingselementen kunnen gebruikers de metingen selecteren die op de X- en Y-as moeten worden gebruikt. De onderstaande weergave linksonder toont bijvoorbeeld **Hoeveelheid** versus **Korting**, terwijl in de weergave rechts de parameterbesturingselementen zijn gebruikt om **Winst** versus **Verkoop** te tonen.



Berekende velden maken om metingen te wijzigen en aggregaties te specificeren

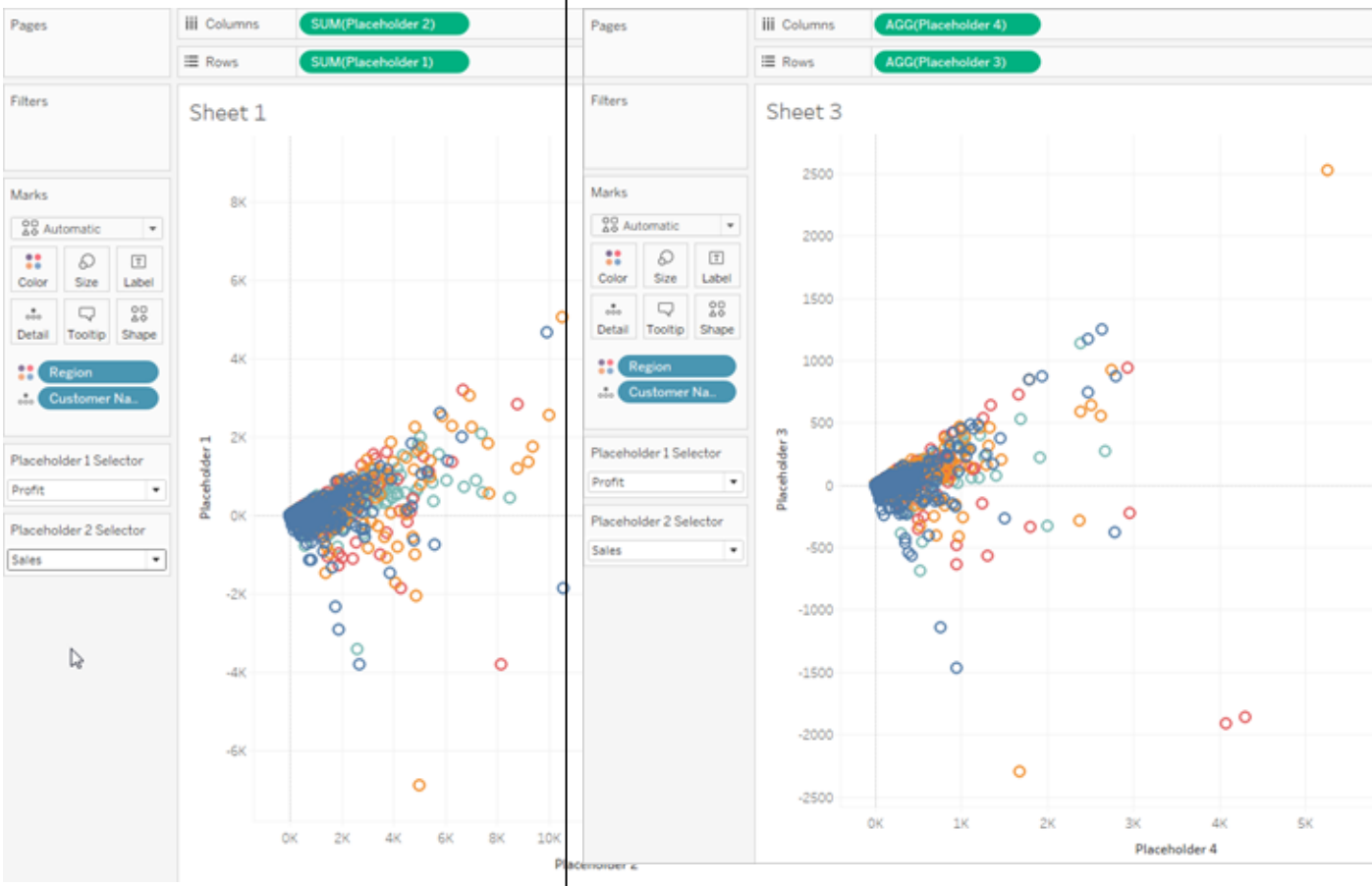
Als alternatief voor de bovenstaande sectie **Berekende velden maken om de metingen in de weergave te wijzigen**, kunt u overwegen om berekende velden te maken die aggregaties voor afzonderlijke metingen specificeren. Zoals hierboven beschreven specificeren de berekende velden geen aggregaties. U ziet op de bovenstaande afbeelding dat Tableau automatisch een aggregatie (SOM) toewijst aan de velden **Tijdelijke aanduiding 1** en **Tijdelijke aanduiding 2**. Maar u kent uw data en u wilt wellicht bepalen welke aggregatie Tableau voor uw metingen gebruikt. In plaats van de hierboven genoemde definitie van het berekende veld kunt u beter de volgende definitie overwegen:

```
CASE [Placeholder 1 Selector]
WHEN "Discount" THEN SUM([Discount])
WHEN "Profit" THEN AVG([Profit])
WHEN "Quantity" THEN SUM([Quantity])
WHEN "Sales" THEN AVG([Sales])
END
```

U kunt zelf beslissen of u de metingen in uw velddefinities expliciet wilt aggregeren. Het enige wat u niet kunt doen, is mixen en matchen: u kunt dus niet aggregaties wel definiëren voor bepaalde metingen, maar niet voor andere.

Dit is hoe het spreidingsdiagram **Winst** versus **Verkoop** verandert wanneer u AVG opgeeft als de aggregatie voor deze velden, in tegenstelling tot het niet opgeven van een aggregatie en Tableau standaard SUM te laten uitvoeren voor

Winst versus **Verkoop** met standaardaggregatie	**Winst** versus **Verkoop** met expliciete aggregatie



Het lijkt op elkaar, maar het is toch anders.

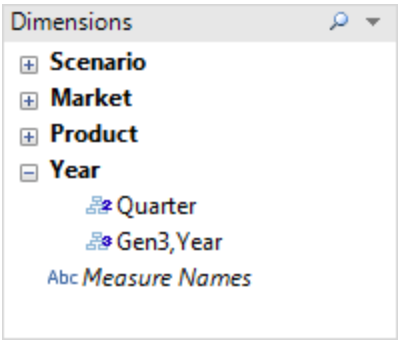
Datums en tijden

Hoe u met datums in Tableau werkt, hangt ervan af of u een relationele of multidimensionale databron (kubus) gebruikt. In deze sectie worden de verschillen besproken.

Datums in multidimensionale databronnen (kubus)

> In Tableau Desktop worden multidimensionale databronnen (kubus) alleen ondersteund in Windows.

Voor kubusdatabronnen zijn datumdimensies doorgaans georganiseerd in hiërarchieën die niveaus bevatten zoals jaar, kwartaal en maand. Bovendien is voor sommige multidimensionale databronnen tijdintelligentie ingeschakeld, waardoor het mogelijk is om op verschillende manieren naar dataniveaus te kijken, zoals maanden per jaar, maanden per kwartaal, weekenden enz. Deze niveaus worden weergegeven als kenmerken van de hiërarchie. Hiërarchieën en kenmerken worden gedefinieerd wanneer de kubus wordt gemaakt en u kunt deze niet wijzigen in Tableau. Bijvoorbeeld, de **Jaar**-dimensie uit een Oracle Essbase-databron wordt hieronder weergegeven.

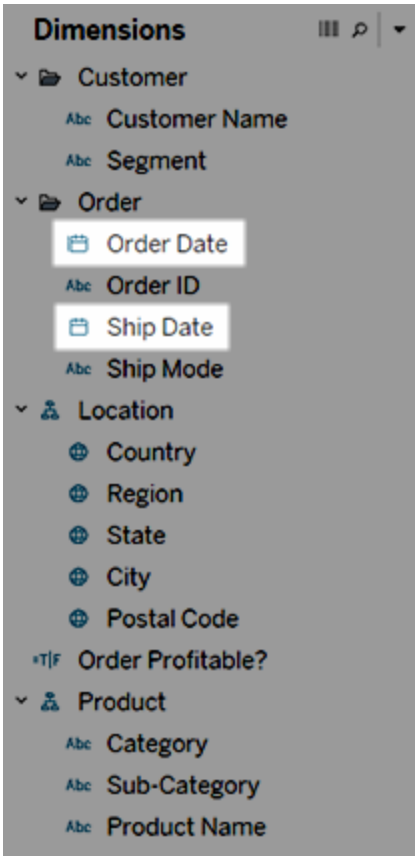


Wanneer u een multidimensionale datum in een container plaatst, wordt het veld behandeld als elke andere dimensie. U kunt bijvoorbeeld meer details weergeven, minder details weergeven, enzovoort.

Datums van relationele databronnen

Voor relationele databronnen worden datums en tijden automatisch in het gebied Dimensies van het venster **Data** geplaatst en zijn te herkennen aan het datumpictogram of het datum-

tijdpictogram . Hieronder worden bijvoorbeeld de dimensies Besteldatum en Verzenddatum uit een Excel-databron weergegeven.



Wanneer u een relationele datum in een container plaatst, wordt de veldnaam automatisch aangepast om het standaarddatumniveau weer te geven. Tableau definieert het standaarddatumniveau als het niveau waarop er meerdere instanties zijn. Als het datumveld bijvoorbeeld meerdere jaren bevat, is het standaardniveau jaar. Als het datumveld echter data bevat voor slechts één jaar, maar meerdere maanden omvat, is het standaardniveau maand.

Als u niet wilt dat Tableau automatisch een datumniveau selecteert en liever hebt dat de datumdimensie een continu veld is, kun u met de rechtermuisknop klikken (control-klikken op Mac) op het veld in het venster **Data** en selecteer **Converteren naar Continu**. De dimensie wordt dan groen in het venster **Data**. Wanneer u die dimensie nu in een weergave gebruikt, zal deze continu zijn. U kunt eenvoudig teruggaan door **Converteren naar Discreet** te selecteren vanuit het contextmenu van het venster **Data**. U kunt een veld in de weergave ook omzetten naar continu terwijl het in een container staat door **Continu** te selecteren in het contextmenu

(dat u kunt zien als u met de rechtermuisknop op het veld klikt (control-klik op Mac)). Het veld in de container wordt groen, maar het veld in het venster **Data** is nog steeds discreet.

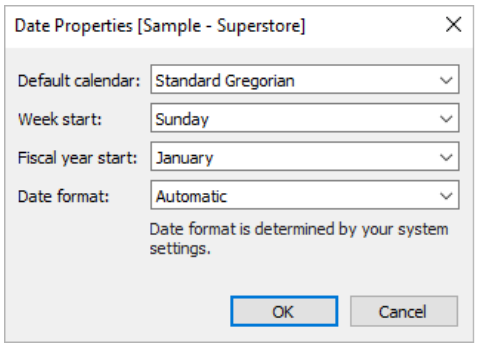
Datumeigenschappen voor een databron

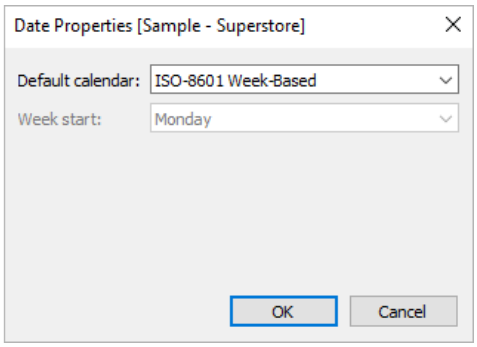
U kunt datumeigenschappen voor een databron instellen. Daarvoor klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op een databron in het deelvenster **Data** en kiest u Datumeigenschappen. De

Datumeigenschappenopties

Standaardkalender

Geeft aan welk kalendersysteem moet worden gebruikt, **Standaard Gregoriaans** of **ISO-8601 Op week gebaseerd**. Het instellen van de standaardkalender bepaalt hoe datums standaard in de weergave worden gebruikt. Zie **Datumfuncties** op pagina 2223





Begin van week

Geeft aan welke dag als de eerste dag van de week wordt beschouwd. U kunt het **Begin van week** op databronniveau overschrijven voor bepaalde datumfuncties door een `start_of_week`-parameter op te nemen. Zie **Datumfuncties** op pagina 2223.

De initiële waarde voor deze instelling wordt soms bepaald door uw databron. Als de databron de begindag van de week niet initialiseert, raadpleegt Tableau de landinstellingen van het systeem. De dag die als de eerste dag van de week wordt beschouwd, verschilt van regio tot regio. Zondag is bijvoorbeeld de eerste dag van de week in de VS, terwijl maandag de eerste dag is in de EU.

Deze instelling is niet beschikbaar voor multidimensionale databronnen, omdat deze informatie wordt gedefinieerd wanneer de kubusontwerper de datumtijd-dimensie maakt.

Nadat een databron is gemaakt, wordt de waarde **Begin van week** niet automatisch bijgewerkt om gesynchroniseerd te blijven met het hostbesturingssysteem (bijvoorbeeld als de

gepubliceerde databron in een ander land wordt gebruikt). Kalenderbesturingselementen weerspiegelen de landinstelling van de werkmap en de instelling voor **Begin van week** van de databron.

> **Opmerking**: Een uitzondering is een weekafkapping die het weeknummer weergeeft. Deze functie maakt gebruik van de instelling voor **Begin van week** van de databron om een consistente weeknummerwaarde in de kalender te garanderen.

Start van boekjaar

Geeft aan welke maand als de eerste maand van het boekjaar wordt beschouwd. Deze instelling wordt op de hele databron toegepast.

Specifieke datumvelden

Om aan te geven of een bepaald veld de standaardkalender (1 januari - 31 december) of de fiscale kalender gebruikt:

1. klik met de rechtermuisknop op het veld in het deelvenster Data;
2. selecteer **Standaardeigenschappen** > **Start van boekjaar**.

Voor elk datumveld in de weergave kunt u vervolgens opgeven of u de standaardkalender of de fiscale kalender wilt gebruiken. Zie **Datums belastingjaar** op pagina 1268 voor meer informatie.

Datumopmaak

Geeft de standaardopmaak aan voor datumvelden op locaties zoals de knopinfo of labels. Als u de standaarddatumopmaak wilt overschrijven, klikt u met de rechtermuisknop op het veld in het deelvenster Data en selecteert u **Standaardeigenschappen** > **Datumopmaak** en stelt u vervolgens een opmaak in.

Sorteren op dag van de week

Als Tableau de namen van dagen van de week alfabetisch sorteert, controleer dan de landinstelling van uw werkmap. De lokale instelling vertelt Tableau hoe de dagen van de week in de juiste chronologische volgorde moeten worden gesorteerd. Zie **Taal en landinstelling** op pagina 119 voor informatie over het instellen van de landinstelling.

Als geen van de ondersteunde landinstellingen geschikt is, kunt u de dagen van de week handmatig sorteren. Zie **Data sorteren in een visualisatie** op pagina 1459.

Ondersteunde datumopmaak

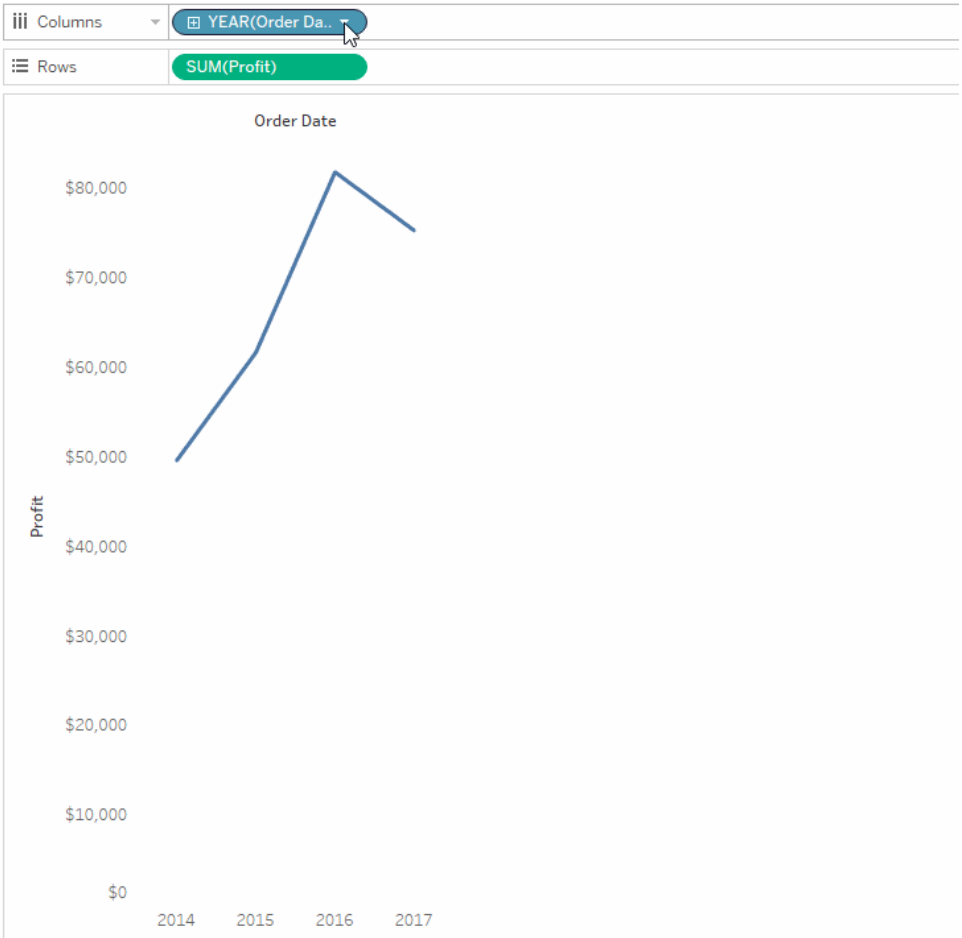
Bij het werken met datums haalt Tableau automatisch de datumopmaak op uit de databron.

Zie de tabel met ondersteunde datumopmaaksymbolen in **Aangepaste datumopmaak** op pagina 1271 voor een lijst met ondersteunde datumopmaakopties.

Datumniveaus wijzigen

Om het datumniveau van een veld te wijzigen, sleept u het naar Rijen of Kolommen (of een andere container), klikt u op het contextmenu en selecteert u vervolgens een niveau.

Elk niveau heeft een voorbeeld om het effect van de instelling te laten zien.



Meer info: Zie Datums in Tableau drijven me tot wanhoop! op de VizPainter-blog van Tableau Visionary Josh Milligan voor gerelateerde concepten over datums. Zie de gratis videopresentatie Grootste analyse aller tijden: Datumberekeningen overwinnen (58 minuten) voor een uitgebreide

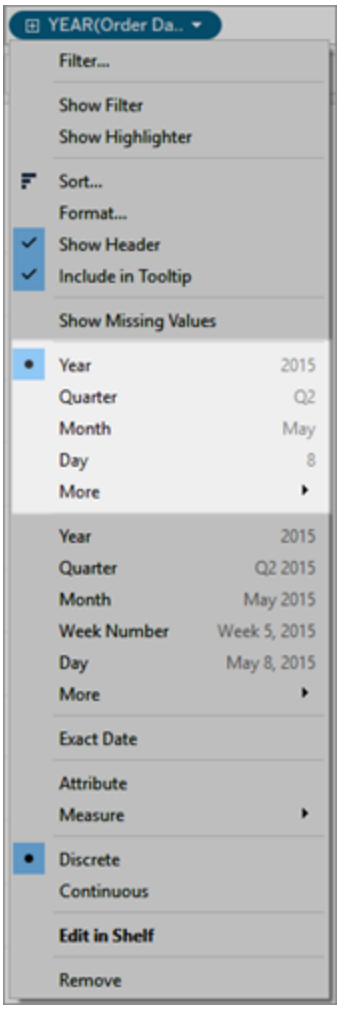
demonstratie van datumgedeelten en datumwaarden.

In Tableau Desktop worden multidimensionale databronnen (kubus) alleen ondersteund in Windows. Voor kubusdatums (multidimensionaal) worden de niveaus die beschikbaar zijn in het contextmenu bepaald door de niveaus die zijn gedefinieerd in de datumhiërarchie.

Datumniveau-instellingen

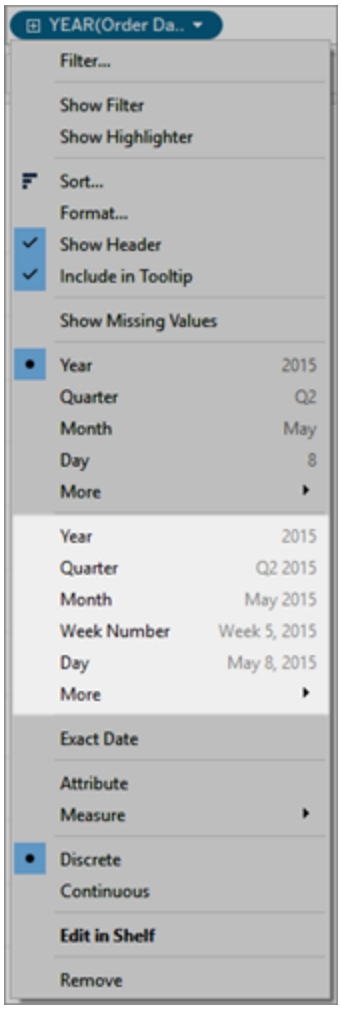
De datumniveau-instellingen zijn geordend in secties voor datumgedeelten en datumwaarden.

Datumgedeelten geven u data die zijn geaggregeerd tot het niveau van een specifiek gedeelte van een datum. Bijvoorbeeld de maand mei voor een bepaald jaar of de achtste dag van een maand.



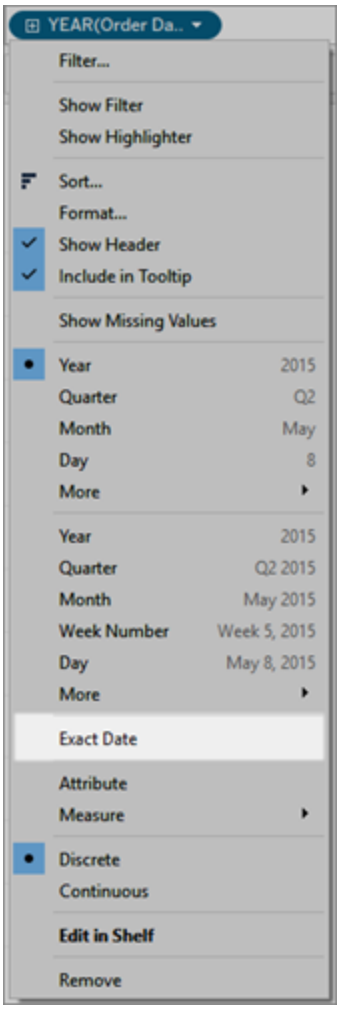
Gedeelten van datum

Datumwaarden geven u de werkelijke datum, afgekapt tot een specifiek niveau, zoals mei 2015 of 8 mei 2015.



Datumwaarden (ook wel afgekapte datums of datumtruncs genoemd)

Om het meest gedetailleerde detailniveau te krijgen, ook wel data op rijniveau of recordniveau genoemd, kunt u **Exacte datum** selecteren.



Exacte datum

Wanneer u een bepaald niveau selecteert, voert Tableau een berekening uit op het datumveld. Stel dat een bepaalde rij in uw databron de datum 23-1-2016 bevat. Het jaar is 2016, het kwartaal is 1 omdat januari in het eerste kwartaal valt, en het weeknummer is 4 omdat 23 januari in de vierde week valt.

Hoe het datumniveau wordt berekend, hangt af van hoe Datumeigenschappen zijn geconfigureerd voor de databron. Zie **Datumeigenschappen voor een databron** op pagina 1257 voor meer informatie.

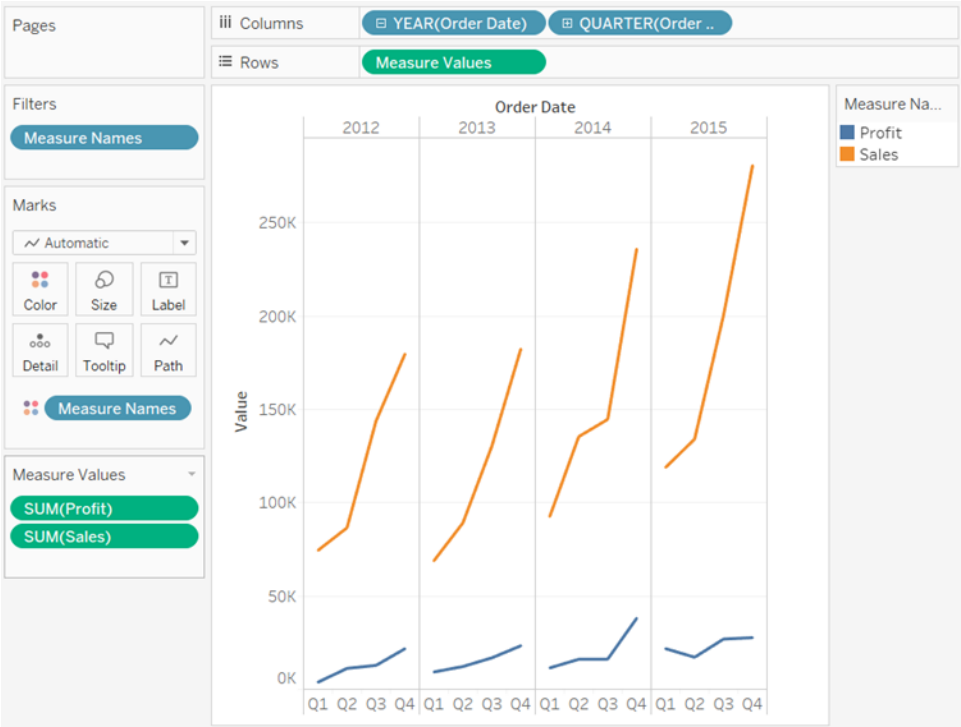
> **Opmerking:** Niet alle datumniveaus zijn altijd relevant. Als de datumopmaak bijvoorbeeld geen tijdinformatie bevat, zoals uren, minuten of seconden, worden er met deze opties geen data aan uw weergave toegevoegd.

Meerdere datumniveaus in dezelfde visualisatie gebruiken

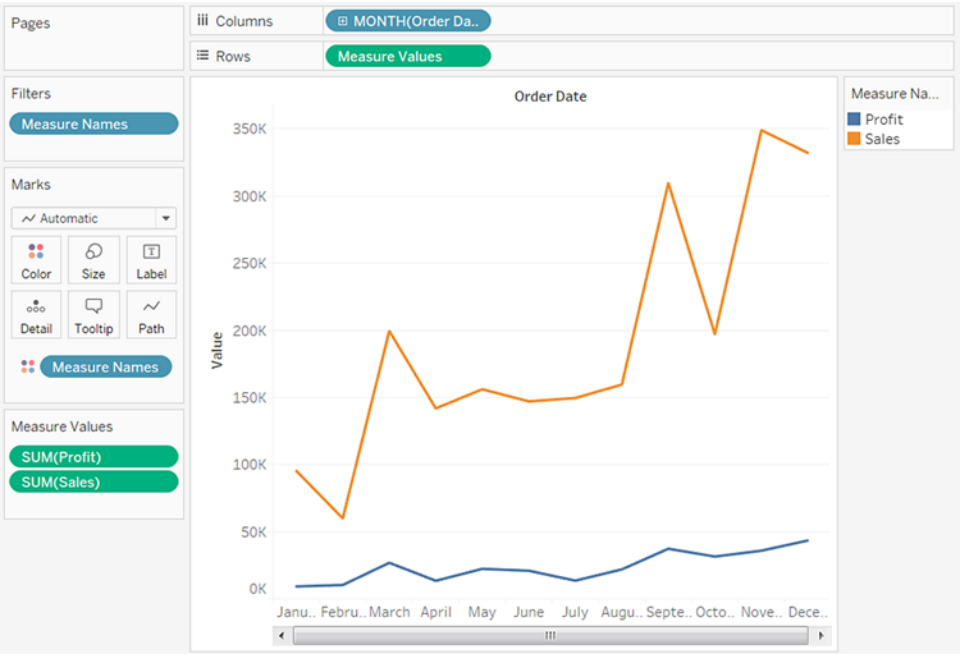
U kunt tegelijkertijd met data op verschillende detailniveaus werken. Hiervoor klikt u op het besturingselement op een datumveld in de weergave. Dit wordt ook wel inzoomen op een datum genoemd. Als u bijvoorbeeld inzoomt op een discrete datum **YEAR(Order Date)**, voegt Tableau een tweede veld toe aan de rechterkant van de oorspronkelijke datum, **QUARTER (Order Date)**. U kunt doorgaan met inzoomen totdat u de beste beschikbare granulariteit voor het datumveld heeft bereikt.

U kunt datumvelden ook meerdere keren naar de container **Rijen** of **Kolommen** slepen om ze te nesten en op verschillende detailniveaus in te zoomen.

Deze weergave zoomt bijvoorbeeld in vanaf het jaarniveau om ook het kwartaalniveau weer te geven.



Door een van de datumvelden te verwijderen en vervolgens **Maand** te selecteren vanuit het contextmenu van het resterende datumveld kunt u elke maand over alle jaren bekijken.



Om een nog fijnere granulariteit weer te geven, selecteert u Maand in de onderste, continue sectie van het contextmenu van het veld.

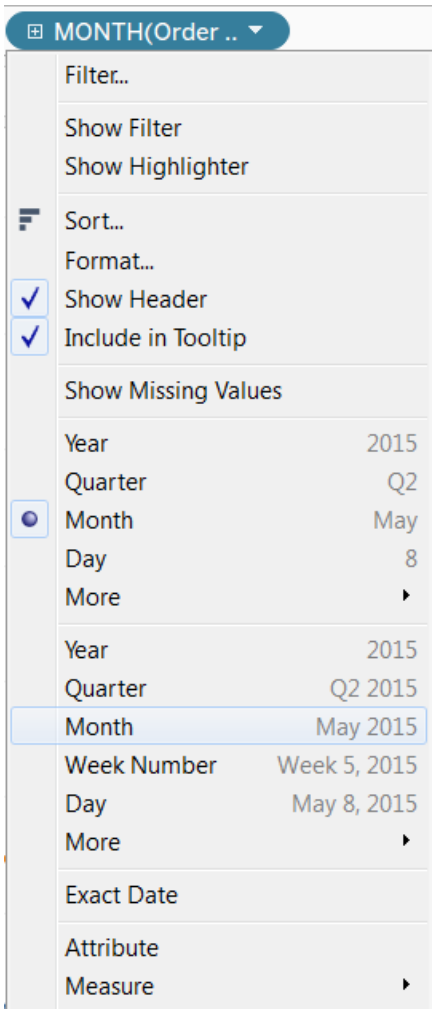
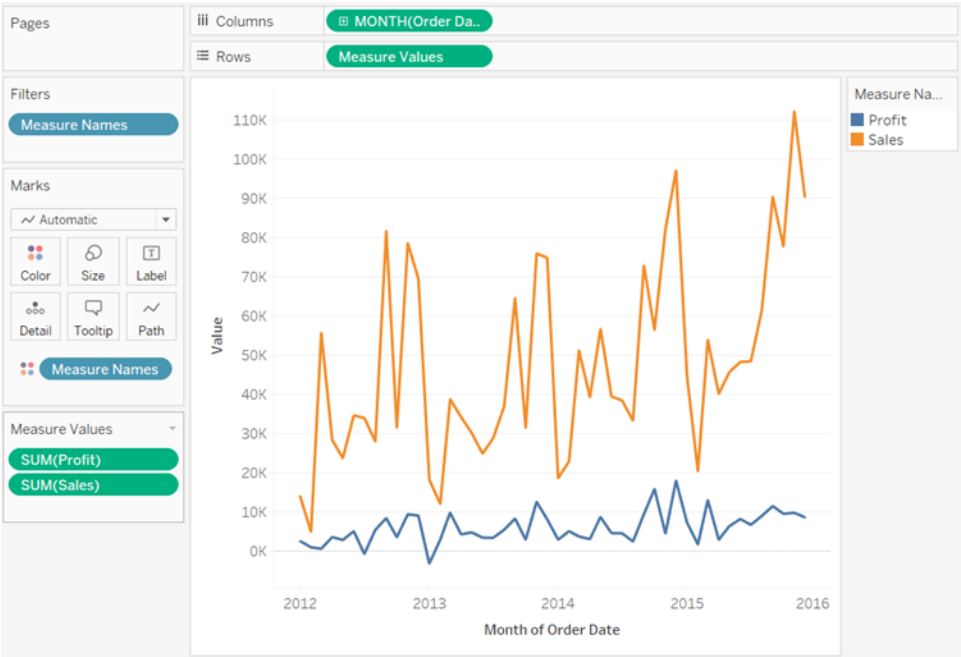


Tableau geeft vervolgens de datums weer over het hele bereik van beschikbare jaren, op een gedetailleerd niveau van maand tot maand.

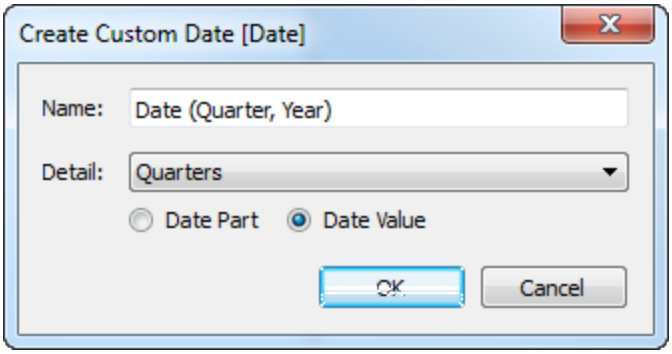


Aangepaste datums

Aangepaste datums zijn handig als u altijd een datum op een specifiek niveau wilt gebruiken of als u berekeningen wilt maken die afhankelijk zijn van een ingekorte of afgekapte datum.

U kunt een aangepaste datum aanmaken in het deelvenster **Data** of schrijf een berekening met de functies `DATEPART`of `DATETRUNC`.

1. Klik met de rechtermuisknop (control+klik op Mac) op een datumveld in het deelvenster **Data** en selecteer **Maken** > **Aangepaste datum maken**.
2. Selecteer in de lijst **Detail** het gewenste niveau.
3. Geef op of u wilt dat de aangepaste datum discreet is (**Gedeelten van datum**) of continu (**Datumwaarde)**.



4. Optioneel: Voer uw eigen naam in voor het veld.
5. Klik op **OK** als u klaar bent.

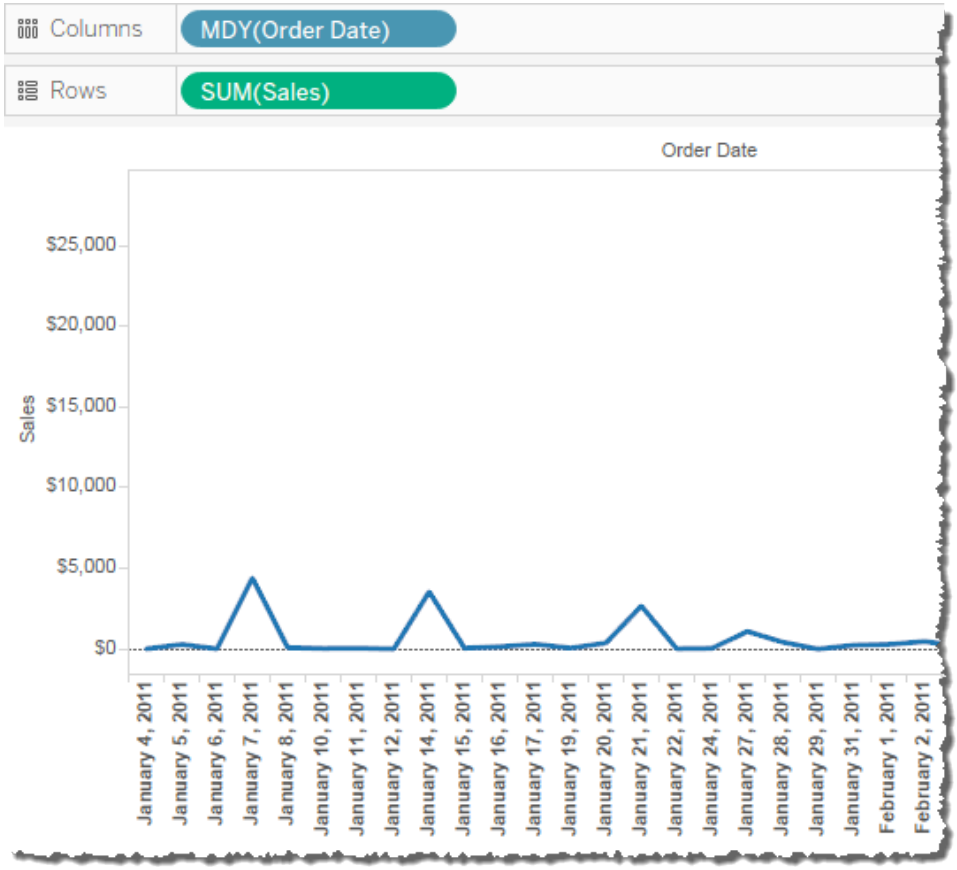
Aangepaste datums die op deze manier zijn gemaakt, verschijnen als nieuwe velden in het deelvenster **Data**.

Voorbeeld: Kolomkopteksten opmaken als Maand, Dag, Jaar

In dit voorbeeld wordt de databron Voorbeeld - Superstore gebruikt.

1. Sleep **[Besteldatum]** naar **Kolommen**.
2. Sleep **Verkoop** naar **Rijen**.
3. Klik met de rechtermuisknop op **[Besteldatum]** in de container **Kolommen** en kies **Meer** > **Aangepast**.
4. Kies in het dialoogvenster Aangepaste datum **Maand/dag/jaar** in de **Detail**-vervolgkeuzelijst.

De weergave heeft nu de kolomkoppen in de juiste notatie:



Datums belastingjaar

In sommige situaties moet een datumveld worden uitgedrukt in termen van het boekjaar van een organisatie. Kalenderjaren lopen van 1 januari tot en met 31 december, maar het boekjaar van een organisatie kan in een andere maand beginnen. Het boekjaar van een bedrijf kan bijvoorbeeld lopen van 1 juni tot en met 31 mei. In dergelijke gevallen is het passend om sommige datumwaarden in een weergave weer te geven met behulp van fiscale equivalenten (boekjaar, fiscaal kwartaal en fiscaal weeknummer) in plaats van hun kalenderequivalenten.

Volg deze stappen om de maand van de start van het boekjaar voor een databron in te stellen:

1. Klik met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op de databron in het venster **Data** om het dialoogvenster Datumeigenschappen te openen.
2. Stel het veld **Start van boekjaar** in op de juiste maand.

Voor elke datumdimensie stelt u de startmaand van het boekjaar afzonderlijk in. In het venster **Data** klikt u met de rechtermuisknop op een datumdimensie (Ctrl-klik op Mac) en selecteert u **Standaardeigenschappen** > **Start van boekjaar**.

Of een bepaald niveau van een datumdimensie wordt beïnvloed door het gebruik van de fiscale kalender hangt af van het specifieke geval.

Datumniveau	Wanneer omgezet naar fiscaal
Jaar	Geeft het boekjaar weer. Als **Start van boekjaar** bijvoorbeeld is ingesteld op april, wordt het jaar voor de datum 1 juni 2004 weergegeven als boekjaar 2005.
Kwartaal	Het Kwartaal weerspiegelt het fiscale kwartaal. Als **Start van boekjaar** bijvoorbeeld is ingesteld op april, wordt het kwartaal voor de datum 1 juni 2004 weergegeven als Q1.
Maand	Geen gedragsverandering. De kalendermaand is gelijk aan de fiscale maand.
Dag	Geen gedragsverandering. De kalenderdag is gelijk aan de fiscale dag.
Uur	Geen gedragsverandering. Het kalenderuur is gelijk aan het fiscale uur.
Minuut	Geen gedragsverandering. De kalenderminuut is gelijk aan de fiscale minuut.
Seconde	Geen gedragsverandering. De kalenderseconde is gelijk aan de fiscale

Datumniveau	Wanneer omgezet naar fiscaal
	seconde.
Weeknummer	Het weeknummer geeft het fiscale weeknummer weer. Als **Start van boekjaar** bijvoorbeeld is ingesteld op april, wordt het weeknummer voor de datum 1 april 2004 weergegeven als 1.
Weekdag	Geen gedragsverandering. De kalenderweekdag is dezelfde als de fiscale weekdag.
MM/YYYY	Geen gedragsverandering. Deze datumopmaak geeft altijd kalenderdata weer, zelfs als er een boekjaar is toegewezen.
M/D/Y	Deze datumopmaak geeft altijd Kalenderdata weer, zelfs als er een boekjaar is toegewezen.

De enige datumniveaus die expliciet aangeven dat de fiscale kalender in gebruik is, zijn het niveau Jaar en Kwartaal. Concreet worden boekjaren en kwartalen weergegeven met het FY-voorvoegsel. Dit geldt echter niet voor fiscale maanden of weeknummers, die niet worden weergegeven met speciale fiscale markeringen.

Boekjaaraanduidingen voor een bepaalde datumdimensie worden toegepast op alle instanties van het veld in de Tableau-werkmap. Fiscale datums kunnen alleen worden toegepast op dimensies in een relationele databron.

De opmaak van het boekjaar wordt toegepast op alle datumopmaak die een jaar of een jaar en een kwartaal bevatten. In het bijzonder als u een aangepaste datumopmaak toepast en alleen de tijdelijke aanduidingen "y" en "q" gebruikt, zal elk jaar worden voorafgegaan door `FY` .

Datumniveaus

Wanneer een datumdimensie een fiscale kalender gebruikt, geven alleen de volgende gedeelten van datums en afkappingen in de weergave de fiscale kalender weer:

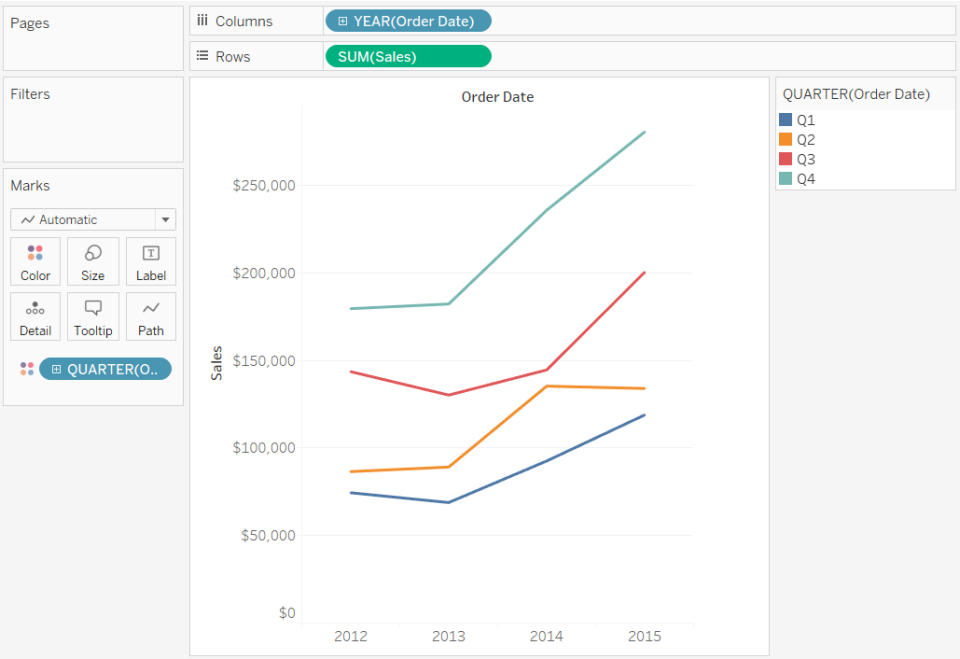
Gedeelte van datums of afkapping	Bij gebruik van een fiscale kalender
Jaargedeelte van de datum	Als **Start van boekjaar** is ingesteld op april, dan wordt het jaar voor de datum 1 juni 2004 weergegeven als FY 2005.
Kwartaalgedeelte van de datum	Als **Start van boekjaar** is ingesteld op april, zou het kwartaal voor de datum 1 juni 2004 Q1 zijn.

Weeknummergedeelte van de datum	Als **Start van boekjaar** is ingesteld op april, zou het weeknummer voor de datum 1 april 2004 1 zijn.
Afkapping jaardatum	Als **Start van boekjaar** is ingesteld op mei, zou de datum 1 juni 2004 1 mei 2004 worden.
Afkapping van de kwartaaldatum	Als **Start van boekjaar** is ingesteld op juli, wordt de datum 1 juni 2004 1 april 2004.

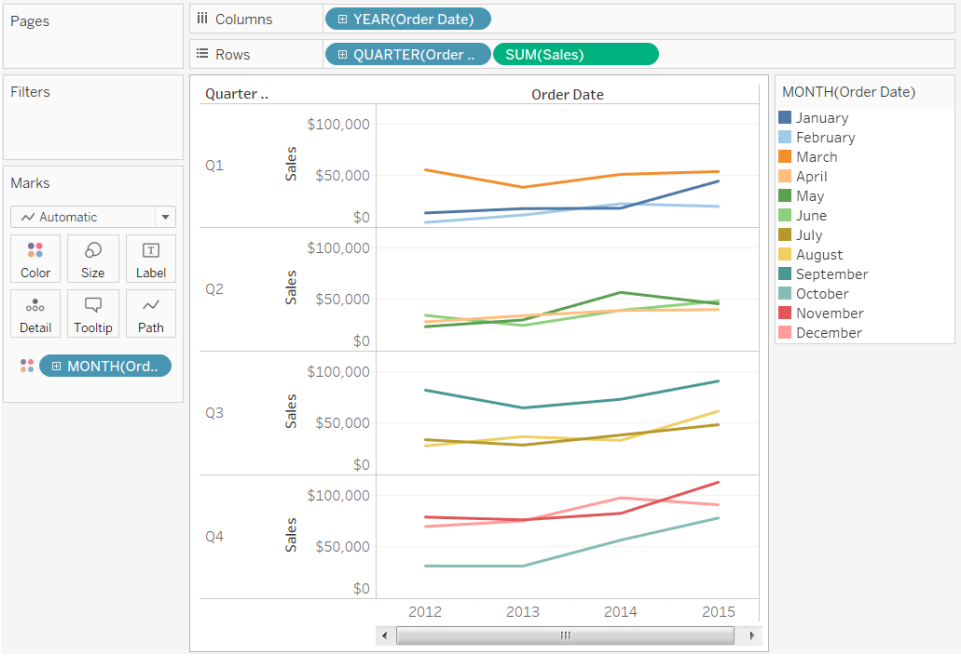
Perfect draaien met datums

U kunt draaidatums perfectioneren door verschillende datumniveaus tegelijkertijd op verschillende werkbladcontainers te plaatsen. Plaats het datumveld op verschillende containers en selecteer vervolgens het gewenste datumniveau in de contextmenu's van de velden.

In het volgende lijndiagram worden bijvoorbeeld jaren weergegeven als kolomkoppen en worden de markeringen vervolgens in kleur gecodeerd per kwartaal.



U kunt de cijfers scheiden per maand en per kwartaal, zoals hieronder weergegeven.



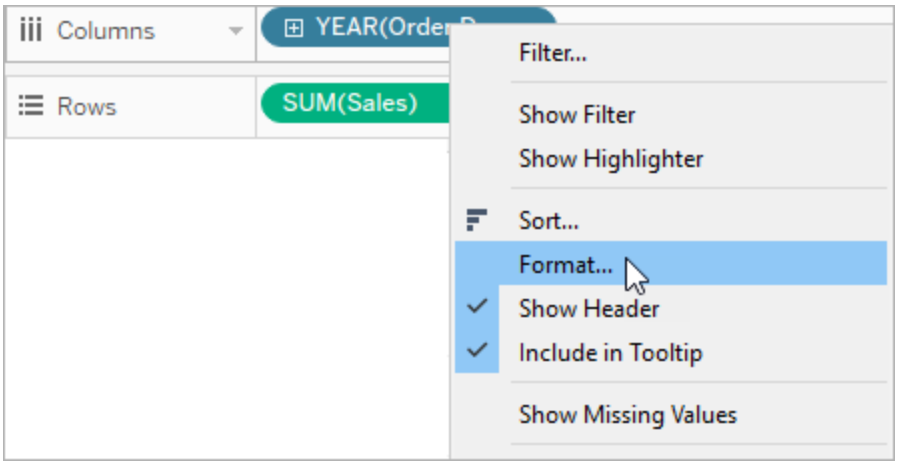
Aangepaste datumopmaak

In dit artikel wordt het gebruik van het veld Aangepaste datumopmaak besproken waarmee u datums in een weergave kunt opmaken. Zie Datums en tijden, of Datumniveaus wijzigen voor een overzicht van hoe Tableau met datums werkt. Zie Datumeigenschappen voor een databron voor het instellen van datumeigenschappen voor een **databron**.

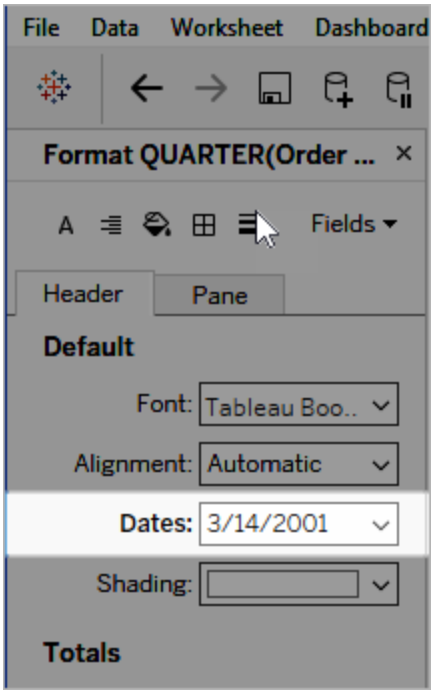
Toegang tot het veld aangepaste datumopmaak

Een datumveld in een weergave opmaken (Tableau Desktop)

Als u een datumveld in de weergave in Tableau Desktop wilt opmaken, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op een Mac) op het veld en kiest u **Opmaak**.



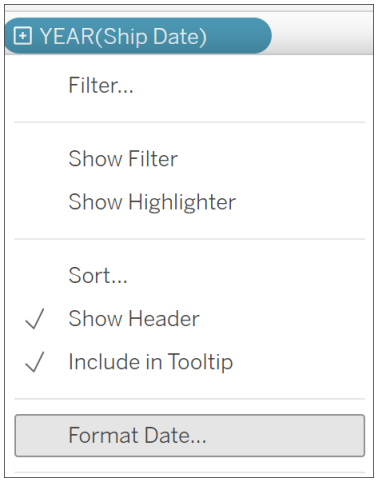
Dit opent het venster **Opmaak** aan de linkerkant van uw weergave. Selecteer het veld **Datums**.



Wanneer u datums opmaakt, presenteert Tableau een lijst met beschikbare notaties. Meestal is **Aangepast** het laatste item in de lijst. U kunt een aangepaste datum opgeven met de opmaaksymbolen uit de tabel Ondersteunde datumopmaaksymbolen, afzonderlijk of in combinatie.

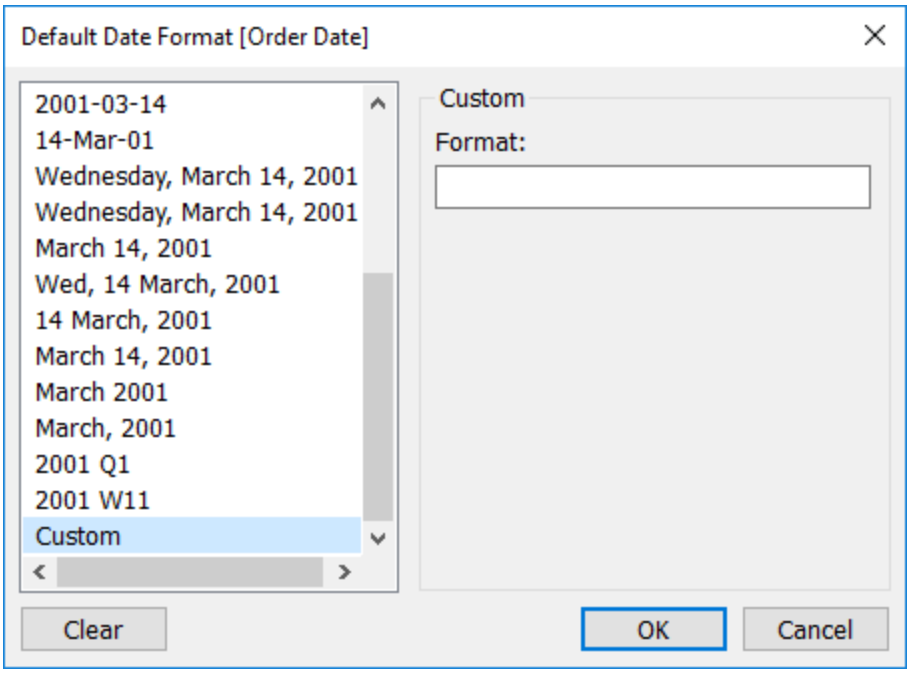
Een datumveld in een weergave opmaken (Tableau Cloud en Tableau Server)

Als u een datumveld in de weergave in Tableau Cloud en Tableau Server wilt opmaken, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op een Mac) op het veld en kiest u **Datum opmaken**.



Een datumveld in het deelvenster Data opmaken (alleen Tableau Desktop)

Om een datumveld op te maken in het deelvenster **Data**, klikt u met de rechtermuisknop op het veld en kiest u **Standaardeigenschappen** > **Datumopmaak**.



De datumopmaakopties in de tabel worden ondersteund wanneer uw werkmap is verbonden met een Tableau-extract of een liveverbinding heeft met een databron die ook de datumopmaak ondersteunt. (Raadpleeg de documentatie van uw databron om te controleren of de gewenste datumopmaak wordt ondersteund.)

Tableau haalt de datumopmaak op uit de databron. Tableau Server kan de datumopmaak ook ophalen uit het Uitvoeren als-gebruikersaccount op de server waarop Tableau Server draait.

> **Opmerking:** De volgende datumopmaak is mogelijk niet dezelfde als die wordt gebruikt bij de Typeconversie-functie. Zie Tekenreeksen naar datumvelden converteren voor meer informatie.

Ondersteunde datumopmaaksymbolen

Gebruik de volgende symbolen om een aangepaste datumopmaak samen te stellen.

Symbool	Beschrijving
(:)	Tijdscheidingsteken. In bepaalde landinstellingen wordt een ander teken gebruikt om het tijdscheidingsteken weer te geven. Het tijdscheidingsteken scheidt uren, minuten en seconden wanneer tijdwaarden worden opgemaakt. Welk teken daadwerkelijk als tijdscheidingsteken wordt gebruikt in opgemaakte uitvoer

	bepaalt u in uw systeeminstellingen.
(/)	Datumscheidingsteken. In bepaalde landinstellingen wordt een ander teken gebruikt om het datumscheidingsteken weer te geven. Het datumscheidingsteken scheidt de dag, de maand en het jaar wanneer datumwaarden worden opgemaakt. Welk teken daadwerkelijk als datumscheidingsteken wordt gebruikt in opgemaakte uitvoer bepaalt u in uw systeeminstellingen.
c	Geef de datum weer als `ddddd` en geef de tijd weer als `ttttt`, in die volgorde. Geef alleen datuminformatie weer als het serienummer van de datum geen fracties bevat. Geef alleen tijdinformatie weer als er geen geheel getal is.
d	Geef de dag weer als een getal zonder voorloopnul (1-31).
dd	Geef de dag weer als een getal met een voorloopnul (01-31).
ddd	Geef de dag weer als afkorting (zon, zat).
dddd	Geef de dag als volledige naam weer (zondag, zaterdag).
ddddd	Geef de datum weer als een volledige datum (inclusief dag, maand en jaar), geformatteerd volgens de korte datumopmaakinstelling van uw systeem. De standaard korte datumopmaak is `m/d/yy`.
dddddd	Geef een datumserienummer weer als een volledige datum (inclusief dag, maand en jaar), opgemaakt volgens de lange datuminstelling die door uw systeem wordt herkend. De standaard lange datumopmaak is `mmmm dd, yyyy`.
aaaa	Hetzelfde als dddd, alleen is het de gelokaliseerde versie van de tekenreeks.
w	Geef de dag van de week weer als een getal (1 voor zondag tot en met 7 voor zaterdag).
ww	Geef de week van het jaar weer als een getal (1-54).
M	Geef de maand weer als een getal zonder voorloopnul (1 12). Als

	`m` onmiddellijk volgt na `h` of `hh`, wordt de minuut in plaats van de maand weergegeven.
MM	Geef de maand weer als een getal met een voorloopnul (01-12). Als `m` onmiddellijk volgt na `h` of `hh`, wordt de minuut in plaats van de maand weergegeven.
MMM	Geef de maand weer als afkorting (Jan-Dec).
MMMM	Geef de maand weer als volledige maandnaam (januari-december).
MMMMM	Geef de maand weer als afkorting van één letter (J-D).
oooo	Hetzelfde als MMMM, maar gelokaliseerd.
q	Geef het kwartaal van het jaar weer als een getal (1-4).
y	Geef de dag van het jaar weer als een getal (1-366).
jj	Geef het jaar weer als een getal van 2 cijfers (00-99).
yyyy	Geef het jaar weer als een getal van 4 cijfers (100-9999).
h	Geef het uur weer als een getal zonder voorloopnullen (0-23).
Hh	Geef het uur weer als een getal met voorloopnullen (00-23).
N	Geef de minuut weer als een getal zonder voorloopnullen (0 59).
Nn	Geef de minuut weer als een getal met voorloopnullen (00 59).
S	Geef de seconde weer als een getal zonder voorloopnullen (0 59).
Ss	Geef de seconde weer als een getal met voorloopnullen (00 59).
000	Geef milliseconden weer. Gebruik een punt als scheidingsteken voordat u milliseconden opgeeft.
t t t t t	Geef een tijd weer als een volledige tijd (inclusief uur, minuut en seconde), opgemaakt met het tijdscheidingsteken dat is gedefinieerd door de tijdopmaak die door uw systeem wordt herkend. Er wordt een voorloopnul weergegeven als de optie voorloopnul

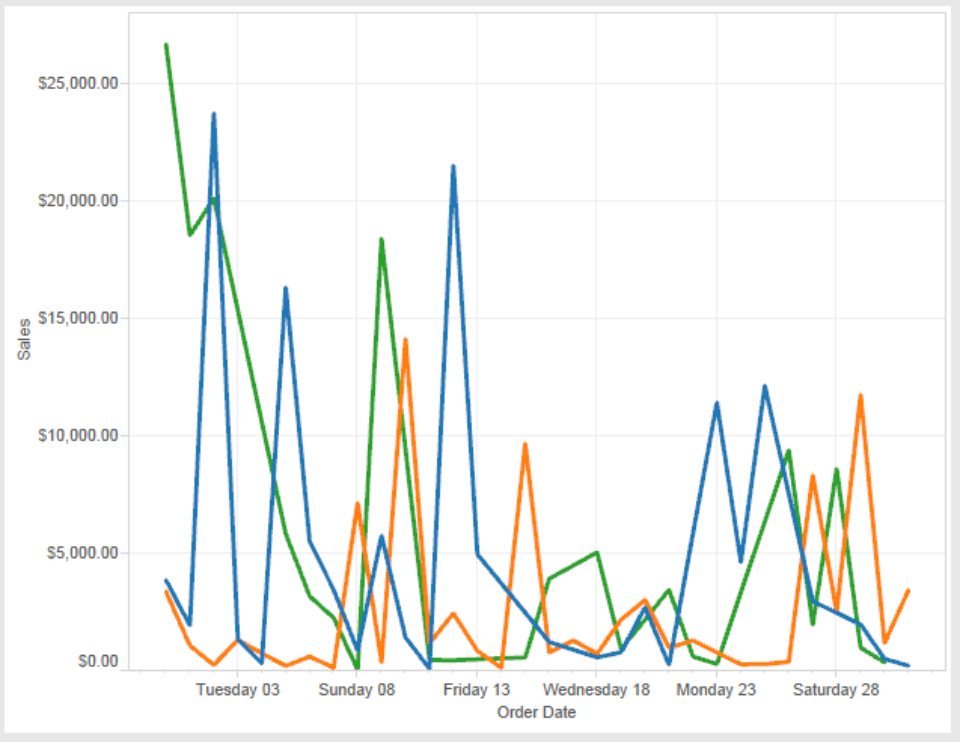
	is geselecteerd en de tijd vóór 10:00 uur A.M. of P.M. ligt. De standaardtijdopmaak is `h:mm:ss`.
AM/PM	Gebruik de 12-uursklok en geef AM in hoofdletters weer bij elk uur vóór de middag; geef PM in hoofdletters weer bij elk uur tussen 12.00 uur en 23.59 uur.
am/pm	Gebruik de 12-uursklok en geef AM in kleine letters weer bij elk uur vóór de middag; geef PM in kleine letters weer bij elk uur tussen 12.00 uur en 23.59 uur.
A/P	Gebruik de 12-uursklok en geef A in hoofdletters weer bij elk uur vóór de middag; geef P in hoofdletters weer bij elk uur tussen 12.00 uur en 23.59 uur.
a/p	Gebruik de 12-uursklok en geef A in kleine letters weer bij elk uur vóór de middag; geef P in kleine letters weer bij elk uur tussen 12.00 uur en 23.59 uur.
AMPM	Gebruik de 12-uursklok en geef de letterlijke tekenreeks voor AM weer zoals gedefinieerd door uw systeem bij elk uur vóór de middag. Geef de letterlijke tekenreeks voor PM weer zoals gedefinieerd door uw systeem bij elk uur tussen 12.00 uur en 23.59 uur. AMPM kan in hoofdletters of kleine letters zijn, maar het gebruik van hoofdletters in de weergegeven tekenreeks komt overeen met de tekenreeks zoals gedefinieerd in uw systeeminstellingen. De standaardopmaak is AM/ PM.

Voorbeelden van aangepaste datumopmaak

Elk van de datumopmaaksymbolen in de bovenstaande tabel kan alleen of in combinatie worden gebruikt.

Als u een aangepaste opmaak jjjj-MM-dd HH:mm:ss.000 opgeeft, worden datums in de opmaak 2015-05-10 11:22:16.543 geproduceerd. Een dergelijke opmaak zou geschikt kunnen zijn voor wetenschappelijke data.

Als u een aangepaste opmaak DDDD DD opgeeft, worden datums geproduceerd die de dag van de week en de dag weergeven, zoals hieronder weergegeven.



Als u een aangepaste opmaak `yy-mm-dd (dddd)` opgeeft, zouden de datums de opmaak **18-01-04 (donderdag)** krijgen.

Als u een aangepaste opmaak `"Q"1 YYYY` opgeeft, zouden de datums er als volgt uitzien: **Q1 2018**.

Ondersteuning voor op Japanse jaartellingen gebaseerde datumopmaak

Tableau ondersteunt Japanse datumopmaak (Wareki) die gebaseerd is op de keizerlijke tijd. U kunt als volgt een op tijdperken gebaseerde datumopmaak toepassen op een veld in uw weergave:

1. Stel de landinstelling van uw werkmap in op Japans.
2. Klik met de rechtermuisknop op het veld in de weergave waarvoor u een datumopmaak wilt instellen.
3. Kies **Opmaak**.
4. In het venster **Opmaak** selecteert u een opmaak in de **Datums**-vervolgkeuzelijst.

Als de gewenste opmaak niet in de lijst staat, kunt u uw eigen datumopmaak samenstellen. Hiervoor kiest u **Aangepaste opmaak** in het vak **Datums** en typt u vervolgens uw opmaak met

behulp van de tijdelijke aanduidingen van Tableau voor de datum. De volgende tijdelijke aanduidingen voor jaren op basis van tijdperken zijn beschikbaar:

Symbool	Beschrijving
g	Korte tijdperknaam (zoals H voor het Heisei-tijdperk).
gg	Tijdperknaam (zoals Heisei).
ggg	Lange tijdperknaam (voor Japans is dit hetzelfde als de gewone tijdperknaam).
e	Op tijdperken gebaseerd jaar, zoals 1 voor het eerste jaar van een tijdperk.
ee	Op tijdperken gebaseerd jaar, zoals 01 voor het eerste jaar van een tijdperk. Als er maar één cijfer is, wordt aan het begin van het jaartal op tijdperkbasis een nul toegevoegd.

Als de landinstelling van uw werkmap niet Japans is, kunt u een aangepaste datumopmaak maken en vervolgens de taalcode !ja_JP! vóór uw opmaak invoegen, zodat het er als volgt uitziet:

```
!ja_JP! gg ee"年"mm"月"dd"日"
```

De taalcode zorgt ervoor dat de datum wordt behandeld alsof het een Japanse datum is.

Op tijdperken gebaseerde datums worden niet volledig ondersteund door de Tableau Server-browserweergave. Met name als u een werkmap publiceert die een interactief filter bevat, worden de tijdelijke aanduidingen e en g niet ingevuld:

Om dit probleem te voorkomen, geeft u geen op tijdperken gebaseerde datums weer in interactieve filters als uw werkmap in een browser wordt bekeken.

Letterlijke tekst gebruiken in een datumopmaak

Mogelijk wilt u dat uw datumopmaak enkele woorden of zinsdelen bevat, zoals **Fiscaal kwartaal q van jjjj**. Als u die tekst echter rechtstreeks in het Tableau-opmaakvak typt, kunnen de letters als gedeelten van een datum worden behandeld:

Quarter of Order Date
Fi01/1/2010al 1uarter 1 of 2010
Fi04/1/2010al 2uarter 2 of 2010
Fi07/1/2010al 3uarter 3 of 2010
Fi010/1/2010al 4uarter 4 of 2010

Om te voorkomen dat Tableau dit doet, plaatst u dubbele aanhalingstekens rond de letters en woorden die niet als datumdelen moeten worden behandeld: `"Fiscal Quarter" q "of" yyyy`.

Als u een letterlijk aanhalingsteken in een sectie tussen aanhalingstekens wilt, voer dan deze code in: `"\""`. De opmaak `"Fiscal "\"" Quarter"` zou dan bijvoorbeeld worden opgemaakt als **Fiscaal " Kwartaal**.

Opmaaksyntaxis in de DATEPARSE-functie voor extractdatabronnen

Als u de functie DATEPARSE in een extract gebruikt, gebruik dan de syntaxis die is gedefinieerd door het Unicode Consortium.

De volgende tabel bevat de veldtypen die kunnen worden weergegeven in de opmaakparameter van de DATEPARSE-functie. Klik op het veldtype voor informatie over de symbolen, veldpatronen, voorbeelden en beschrijvingen van de Unicode Consortium-website.

Tijdseenheid	Opmerkingen
Tijdperk	N.v.t.
Jaar	Alle symbolen worden ondersteund in .hyper-extracten, behalve 'U'. **Opmerkingen:** • Negatieve waarden duiden een jaar vóór Christus (v.C.) aan. Bijvoorbeeld, `DATEPARSE('y','-10')` geeft 1 januari van 11 v.C. en `DATEPARSE('y','-0')` geeft 1 januari van 1 v.C. • Wanneer u met het kalenderjaar 'y' werkt, vraagt het patroon 'yy' om de twee lage cijfers van het jaar. Voor getallen < 70 geeft de DATEPARSE-functie het jaar 2000+x. Voor getallen >=70 geeft de DATEPARSE-functie het jaar 1900+x.

Tijdseenheid	Opmerkingen
	• Wanneer u met 'Y' werkt in kalenders die op 'ISO op weekbasis' gebaseerde zijn, vindt de jaarovergang plaats op een weekgrens en kan deze afwijken van de kalenderjaarovergang. De aanduiding 'Y' wordt gebruikt in combinatie met patroonteken 'w' in de ISO-jaar-weekkalender. Het ISO-weekdatumsysteem is in feite een schrikkelweekkalendersysteem dat deel uitmaakt van de ISO 8601-datum- en tijdstandaard. Net als bij 'y', duiden negatieve waarden voor 'Y' een jaar vóór Christus (v.C.) aan.
Maand	Alle symbolen worden ondersteund in .hyper-extracten, behalve 'l'. **Opmerkingen:** • De maandaanduidingen worden gebruikt in combinatie met 'd' voor het dagnummer. • In tegenstelling tot ICU staan .hyper-extracten de waarden 1-12 toe. Andere waarden veroorzaken een fout.
Week	Alle symbolen worden ondersteund in .hyper-extracten, behalve 'W'. **Opmerkingen:** • Als u werkt met 'w', staan .hyper-extracten, in tegenstelling tot ICU, alleen geldige weken toe. Een jaar heeft 52 of 53 weken (ISO 8601). De DATEPARSE-functie valideert de invoer. Er treedt bijvoorbeeld een fout op voor de 53e week van 2016 omdat de 53e week niet bestaat voor 2016. • Als u werkt met 'W', ondersteunt ICU deze aanduiding niet, maar het is wel handig voor

Tijdseenheid	Opmerkingen
	datums zoals de eerste maandag van september.
Dag	**Opmerkingen:** • Als u werkt met 'd', staan .hyper-extracten, in tegenstelling tot ICU, alleen geldige dagnummers toe. Er treedt bijvoorbeeld een fout op voor 31 februari. • Als u werkt met 'D', staan .hyper-extracten, in tegenstelling tot ICU, alleen geldige dagnummers toe. Er treedt bijvoorbeeld een fout op voor de 366e dag van 2017.
Uur	Alleen de symbolen 'h' en 'H' worden ondersteund in .hyper-extracten. **Opmerkingen:** • Wanneer u werkt met 'h', staan .hyper-extracten geen negatieve waarden toe voor dit veld. Negatieve waarden veroorzaken een fout. • Wanneer u werkt met 'H', staan .hyper-extracten geen negatieve waarden toe voor dit veld. Negatieve waarden veroorzaken een fout.
Minuut	**Opmerking:** In tegenstelling tot ICU, staan .hyper-extracten geen negatieve waarden toe voor dit veld. Negatieve waarden veroorzaken een fout.
Seconde	**Opmerkingen:** • In tegenstelling tot ICU staan .hyper-extracten geen negatieve waarden toe voor dit veld. Negatieve waarden veroorzaken een fout. • Als u werkt met 'S', geeft `DATEPARSE ('ss.SSSS', '12.3456')` 1990-01-01 00:00:12:3456 AD als resultaat.

Tijdseenheid	Opmerkingen
Kwartaal	**Opmerking:** In tegenstelling tot ICU staan .hyper-extracten alleen de waarden 1-4 toe. Alle andere waarden veroorzaken een fout.
Weekdag	**Opmerkingen:** • Als u werkt met 'e' en 'ee', staan .hyper-extracten, in tegenstelling tot ICU, alleen de waarden 1-7 toe. Alle andere waarden veroorzaken een fout. • Als u werkt met 'c..cc', staan .hyper-extracten, in tegenstelling tot ICU, alleen de waarden 1-7 toe. Alle andere waarden veroorzaken een fout.
Periode	N.v.t.

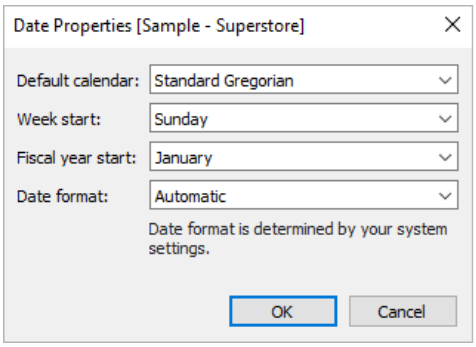
ISO-8601 kalender op weekbasis

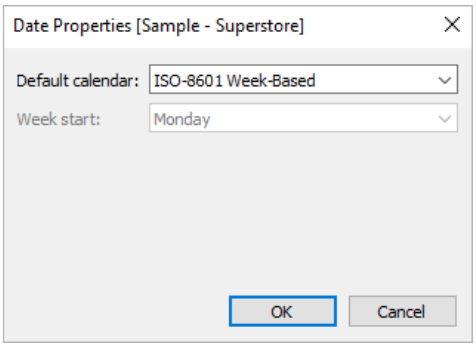
De ISO-8601 kalender op weekbasis is een internationale standaard voor datumgerelateerde data. Het doel van de ISO-8601 kalender is om een consistente en duidelijke methode te bieden voor het weergeven en berekenen van datums. Bij ISO-8601 kalenders worden datums verdeeld in jaren, kwartalen, weken en weekdagen. In tegenstelling tot de Gregoriaanse kalender hebben ISO-8601 kalenders een consistent aantal weken in elk kwartaal en een consistent aantal dagen per week. Dit maakt de ISO-8601 kalender populair bij het berekenen van detailhandel- en financiële data.

ISO-8601 instellen als de standaardkalender

Volg deze stappen om de ISO 8601-kalender voor een databron in te stellen:

1. Klik met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op de databron in het deelvenster **Data** om het dialoogvenster Datumeigenschappen te openen.
2. Stel het veld **Standaardkalender** in op ISO-8601 Op week gebaseerd.





Voor elk datumveld in de container kunt u het kalendertype afzonderlijk instellen. Klik in de container met de rechtermuisknop op een datumdimensie (Ctrl-klik op Mac) en selecteer **ISO-8601 Op week gebaseerd**.

Verschillen tussen ISO-8601 en standaard Gregoriaanse kalenders

Niet alle datumniveaus zijn relevant in een fiscale kalender.

Gregoriaans	ISO-8601	Verschillen tussen kalenders
Jaar	ISOYEAR	ISO-8601 jaren beginnen altijd op de eerste maandag die het dichtst bij 1 januari ligt. Dit betekent dat het jaar ergens tussen 29 december en 4 januari kan beginnen. Gregoriaanse kalenders beginnen het jaar altijd op 1 januari. Dit kan rond die data enige discrepantie in jaren tussen de twee kalendersystemen veroorzaken. Elk ISO-8601 jaar is ofwel een *lang* of een *kort* jaar, met 52 of 53 weken, afhankelijk van wanneer het ISO-8601 jaar begint.
Kwartaal	ISOQUARTER	De eerste drie kwartalen in ISO-8601 hebben altijd 13 weken. Het laatste kwartaal heeft 13 weken (in een kort jaar) of 14 weken (in een lang jaar).
Maand		De ISO-8601 kalender op weekbasis gebruikt geen maanden. Veel detailhandel- en financiële systemen verdelen ISO-8601 kwartalen in drie segmenten van 4-4-5 weken, hoewel er ook andere 'maand'-patronen bestaan. Deze kunnen worden gedefinieerd met

Gregoriaans	ISO-8601	Verschillen tussen kalenders
		behulp van berekeningen. Zie **Een 4-4-5-kalender maken** op de volgende pagina.
Weeknummer	ISOWEEK	Alle weken in de ISO-8601 kalender op weekbasis hebben precies 7 dagen en beginnen op een maandag. Elke week behoort tot één jaar, in tegenstelling tot de Gregoriaanse kalender die het mogelijk maakt dat weken zich over jaren uitstrekken. Lange jaren hebben 53 weken, korte jaren hebben 52 weken.
Dag		De ISO-8601 kalender op weekbasis gebruikt geen numerieke dagen (zoals de 14e of 23e).
Weekdag	ISOWEEKDAY	ISO-8601 weekdagen beginnen altijd op maandag en worden weergegeven als enkele cijfers. Maandag is 1, dinsdag is 2, tot en met 7 voor zondag.

Datumfuncties die ISO-8601 ondersteunen

De volgende datumfuncties zijn compatibel met de ISO-8601 kalender op weekbasis.

DATEADD en DATEDIFF

Het resultaat kapt een ISO-8601 datum af tot het dichtstbijzijnde ISO-niveau als niet-ISO-8601 gedeelten van datum (`day` van `month`) worden gebruikt. Als u bijvoorbeeld een maand toevoegt aan een ISO-8601 datum, resulteert dit in verandering in de `iso-week`.

DATENAME

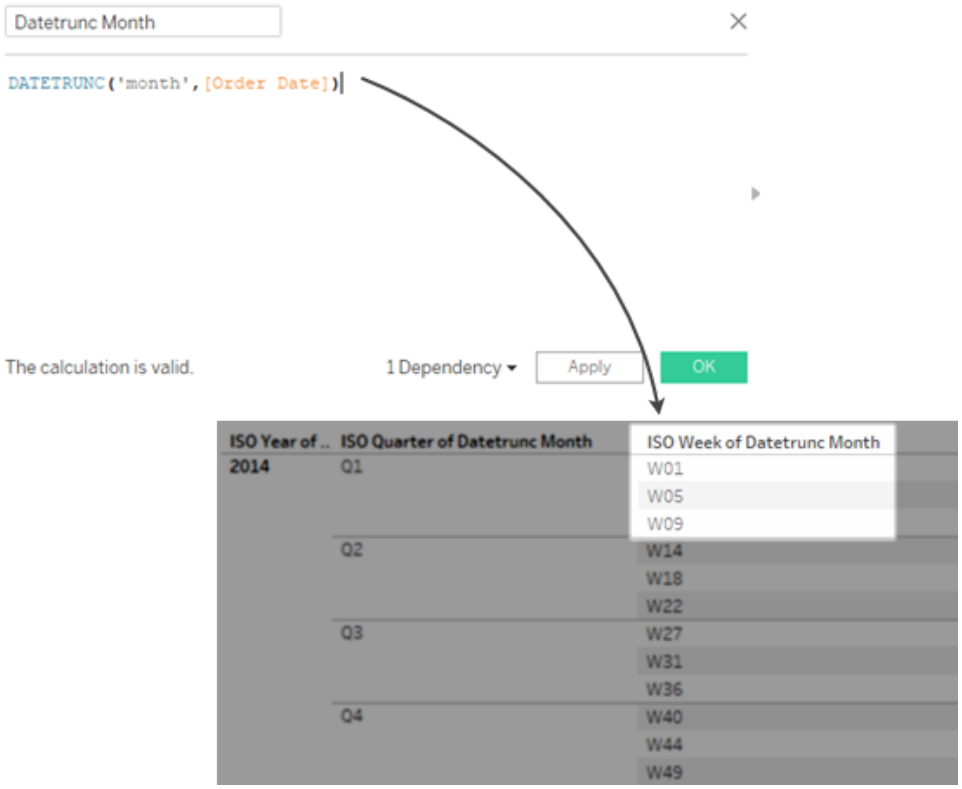
Het resultaat is een Gregoriaanse datum, tenzij u de gedeelten van datum `iso-year`, `iso-quarter`, `iso-week`, of `iso-weekday` gebruikt.

DATEPART

Het resultaat is een Gregoriaanse datum, tenzij u de gedeelten van datum `iso-year`, `iso-quarter`, `iso-week`, of `iso-weekday` gebruikt.

DATETRUNC

Kapt een ISO-8601 datum af tot het dichtstbijzijnde ISO-niveau. Hoewel de ISO-8601 geen maanden gebruikt, wordt bijvoorbeeld bij het afkappen van de ISO-datum op 'maand' de eerste `iso-week` van de Gregoriaanse maand weergegeven.



Een 4-4-5-kalender maken

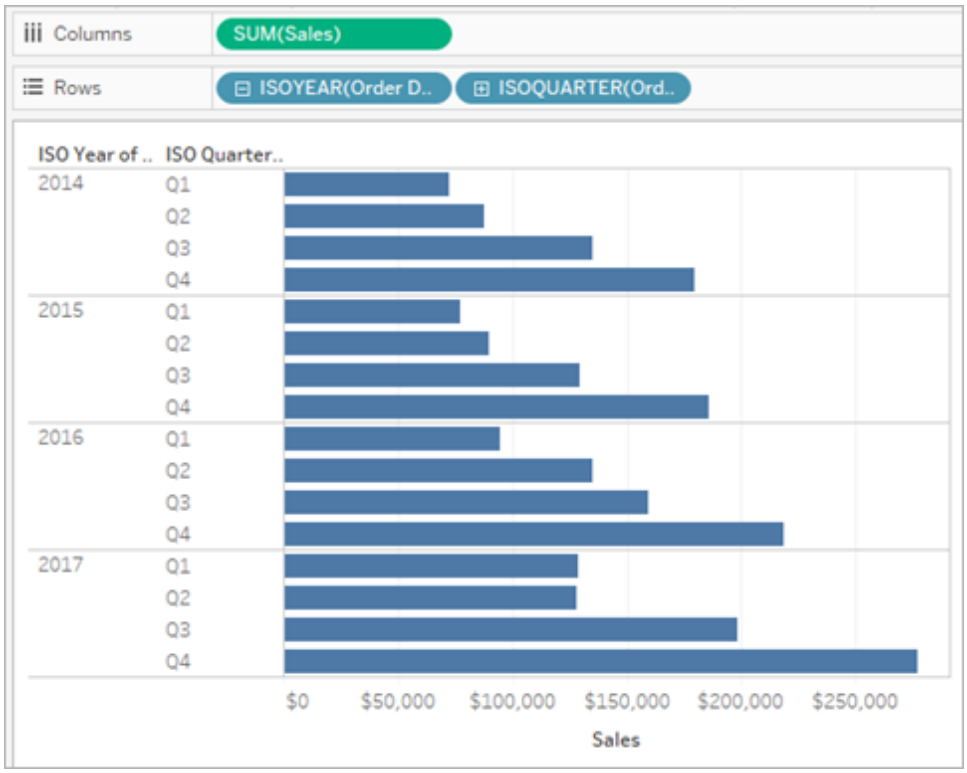
De ISO-8601 kalender op weekbasis gebruikt geen maanden. Veel detailhandel- en financiële systemen verdelen ISO-8601 kwartalen in drie segmenten van 4-4-5 weken, hoewel er ook andere segmentsystemen bestaan.

Volg deze stappen om te leren hoe u een 4-4-5-kalender in Tableau Desktop implementeert.

Stap 1: De visualisatie instellen

1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**.

2. Klik met de rechtermuisknop op de databron in het deelvenster Data om het dialoogvenster Datumeigenschappen te openen. Wijzig de standaardkalender naar ISO-8601 Op week gebaseerd.
3. Sleep **Besteldatum** van het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**.
4. Klik in de container Rijen op het pictogram '+' op ISOYEAR(Order Date) om ISOQUARTER(Order Date) uit te vouwen.
5. Sleep **Verkoop** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Kolommen**.



Stap 2: Het aantal weken in elk kwartaal opzoeken

In een kalender met 4-4-5-segmenten is elk kwartaal verdeeld in 3 segmenten (analoog aan maanden) met daarin 4 of 5 weken. We moeten uitzoeken hoeveel weken er in elk kwartaal zitten om ze in segmenten te verdelen.

1. Selecteer Analyse > Berekend veld maken.
2. Geef het berekende veld de naam **Week van het kwartaal**

3. Voer de volgende berekening in het berekeningsdialoogvenster in:

```
DATEPART('iso-week', [Order Date]) - (DATEPART('iso-quarter', [Order Date])-
1)*13
```

Stap 3: De 4-4-5-kalenderberekening maken

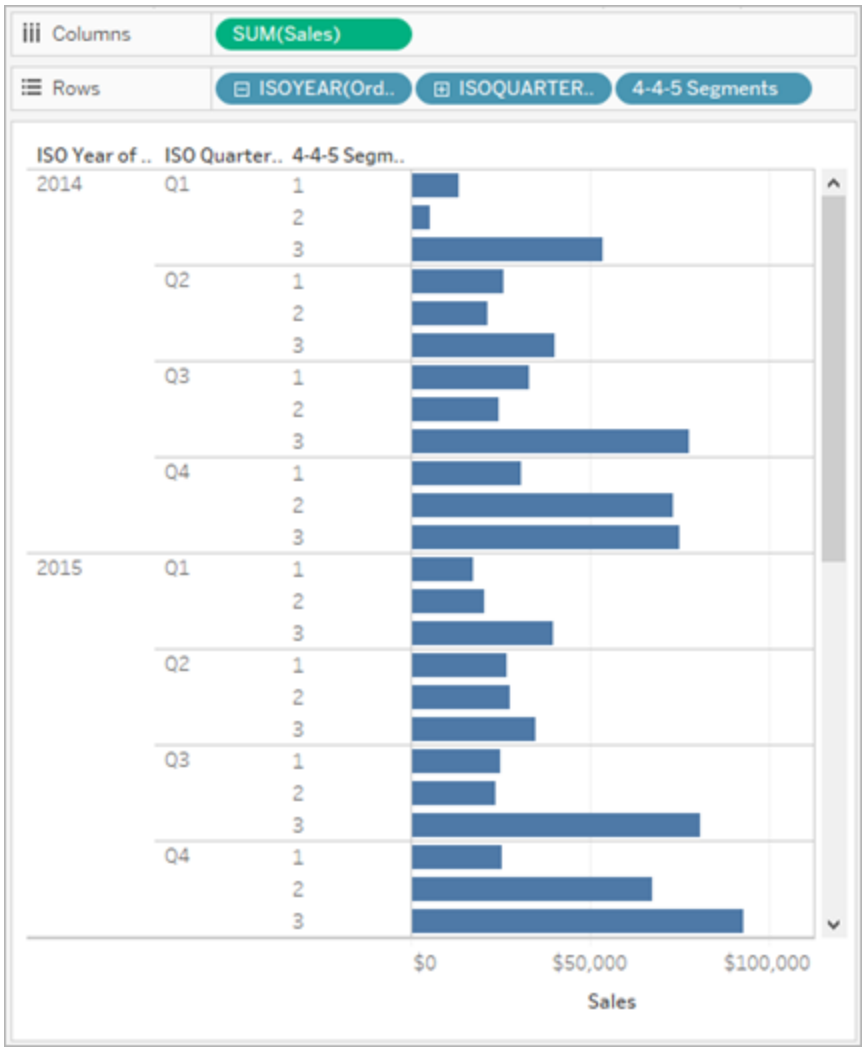
1. Selecteer Analyse > Berekend veld maken.
2. Geef het berekende veld de naam **4-4-5-segment**.
3. Voer de volgende berekening in het berekeningsdialoogvenster in:

```
IF([Week of Quarter] <= 4) THEN "1" ELSEIF ([Week of Quarter] <= 8) THEN "2"
ELSE "3" END
```

De waarden 1, 2, 3 zijn labels voor de drie segmenten en kunnen worden vervangen door elke waarde die u kiest.

4. Sleep vanuit het deelvenster Data het berekende veld **4-4-5-segment** naar de container Rijen.

In de resulterende visualisatie is elk kwartaal nu opgesplitst in drie segmenten.



Het patroon wijzigen

In de berekening **4-4-5-segment** komen de grenswaarden `<=4` en `<=8` uit het 4-4-5-patroon.

De grenswaarde van het eerste segment is `<=4` voor de eerste vier weken (1-4). De grenswaarde van het tweede segment is `<=8` (beslaat weken 5-8), en de resterende weken (9-13) zijn vastgelegd in het ELSE-gedeelte. (IF-instructies worden berekend totdat een voorwaarde waar is, dus het tweede segment hoeft alleen de bovengrens op te geven.)

Deze grenswaarden kunnen worden aangepast voor andere patronen. Specifiek:

- 4-5-4-grenswaarden: `4` (voor de eerste vier weken, 1–4) en `9` (voor de volgende vijf weken, 5–9)
- 5-4-4-grenswaarden: `5` en `9`

Zie ook

Datums en tijden op pagina 1255

Datumfuncties op pagina 2223

Datums opmaken met weken en jaren volgens ISO-8601

Bij veel Europese landinstellingen (hieronder vermeld) kunt u met Tableau datums opmaken met weken en jaren volgens ISO-8601.

Vouw uit om Europese landinstellingen te zien die ISO-8601 in Tableau ondersteunen

da-DK, Deens (Denemarken)

se-SE, Samisch, Noord (Zweden)

rm-CH, Reto-Romaans (Zwitserland)

sms-FI, Skolt-Samisch (Finland)

is-IS, IJslands (IJsland)

de-DE, Duits (Duitsland)

km-KH, Khmer (Cambodja)

nl-NL, Nederlands (Nederland)

smj-SE, Lule-Samisch (Zweden)

fi-FI, Fins (Finland)

Nn-NO, Noors Nynorsk (Noorwegen)

it-IT, Italiaans (Italië)

it-CH, Italiaans (Zwitserland)

nb-NO, Noors Bokmål (Noorwegen)

pl-PL, Pools (Polen)

sv-SE, Zweeds (Zweden)

et-EE, Ests (Estland)

lv-LV, Lets (Letland)

hsb-DE, Oppersorbisch (Duitsland)

kl-GL, Groenlands (Groenland)

mk-MK, Macedonisch (Noord-Macedonië)

fo-FO, Faeröers (Faeröereilanden)

se-NO, Samisch, Noord (Noorwegen)

as-IN, Assamees (India)

fy-NL, Fries (Nederland)

se-FI, Samisch, Noord (Finland)

ps-AF, Pashto (Afghanistan)

prs-AF, Dari (Afghanistan)

de-CH, Duits (Zwitserland)

sv-FI, Zweeds (Finland)

dsb-DE, Nedersorbisch (Duitsland)

de-LU, Duits (Luxemburg)

fr-CH, Frans (Zwitserland)

smj-NO, Lule-Samisch (Noorwegen)

de-LI, Duits (Liechtenstein)

sma-NO, Samisch, Zuid (Noorwegen)

sma-SE, Samisch, Zuid (Zweden)

smn-FI, Inari-Samisch (Finland)

De week- en jaarnummering in een kalender volgens ISO-8601 wijkt af van een standaard Gregoriaanse kalender. Hier ziet u hoe 2 januari 2011 zou worden weergegeven:

Kalendersysteem	**Weeknummer**	**Jaartal**
Standaard Gregoriaans	1	2011
ISO-8601	52	2010

Bij het opmaken van datums is het belangrijk ervoor te zorgen dat uw maand-, week- en jaarnummers allemaal uit hetzelfde kalendersysteem komen. Anders is de datum misschien niet goed te begrijpen. Er zijn een paar manieren om dit te doen:

- Laat Tableau raden welk kalendersysteem u voor elke tijdelijke aanduiding wilt gebruiken. Als u bijvoorbeeld typt `mm yyyy` (een maand gevolgd door een jaar), gebruikt Tableau het standaard Gregoriaanse jaar. In dit geval is het zinvol om dat jaartal met een maand-nummer te gebruiken.
- Plaats in uw opmaaktekenreeks een annotatie na elke tijdelijke aanduiding voor de week (ww) of het jaar (jjjj), om aan te geven wat voor soort tijdelijke aanduiding het moet zijn:

Annotatie	Te gebruiken kalender	Voorbeeld van opmaaktekenreeks
[Y]	ISO-8601	ww[Y] yyyy[Y]
[y]	Standaard Gregoriaans	ww[y] yyyy[y]

Belangrijk: Om de juiste weeknummering volgens ISO-8601 te krijgen, moet de locatie van uw computer zijn ingesteld op een van de landinstellingen hierboven en moet u het begin van de week van uw databron instellen op maandag. (Zie **Datumeigenschappen voor een databron op pagina 1257** voor meer informatie over hoe u dit kunt doen.)

Anders nummert Tableau weken met behulp van de begin-van-week-instelling van uw databron, wat ertoe kan leiden dat er gedeeltelijke weken aan het begin en einde van jaren worden gemaakt.

Opmerking: ISO-weeknummering wordt niet toegepast als u een boekjaar gebruikt dat niet in januari begint, ongeacht de landinstellingen die u kiest.

Voorbeeld van opmaaktekenreeksen voor de datum 31 december 2013

Hier volgen voorbeelden van opmaaktekenreeksen voor de datum 31 december 2013, waarbij m staat voor een tijdelijke aanduiding voor de maand of de dag van de maand. Tijdelijke aanduidingen voor tijd, zoals uren, minuten en seconden, hebben geen invloed op de vraag of een jaar wel of niet op een week of een jaar is gebaseerd.

Opmaaktekenreeks	Opgemaakte uitvoer
yyyy	2013

yyyy[Y]	2014
yyyy ww	2014 1
yyyy mm	2013 12
ww yyyy	1 2014
mm yyyy	12 2013
ww yyyy[y]	1 2013
mm yyyy[Y]	12 2014
yyyy mm ww	2013 12 1
mm yyyy ww	12 2013 1
ww mm yyyy	1 12 2013
ww mm yyyy[Y]	1 12 2014
ww yyyy mm	1 2014 12 (opmaak is dubbelzinnig)
ww yyyy[y] mm	1 2013 12
ww yyyy mm yyyy	1 2014 12 2013
ww yyyy yyyy mm	1 2014 2013 12
yyyy mm ww yyyy	2013 12 1 2014

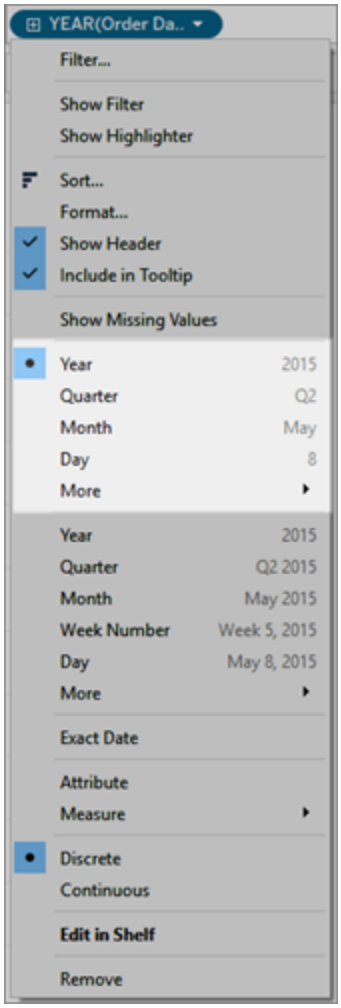
Continue datums

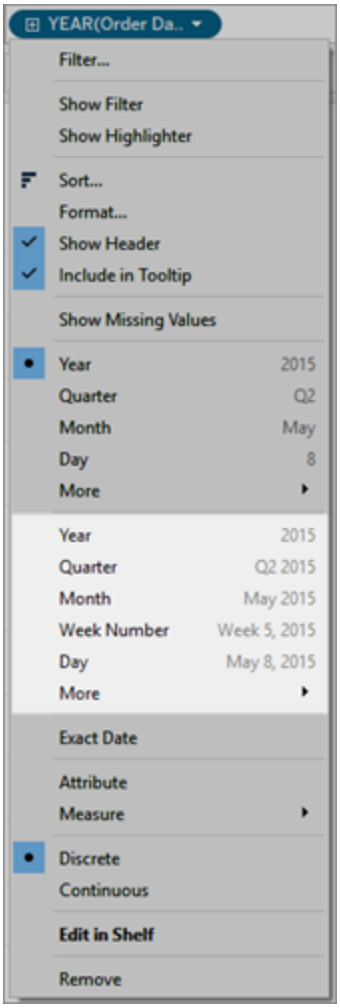
Standaard worden datums in de weergave weergegeven als een discreet veld. Gedeelten van een datum (zoals jaar of maand) kunnen net als elk ander discreet veld worden gebruikt en labels in de weergave maken.

U kunt de datums echter wel wijzigen naar continu, als u dat wilt. Selecteer een van de opties voor Continue datum in het contextmenu van het veld om datumafkappingen (zoals maart 2020 of 25-3-2022) te gebruiken in plaats van gedeelten van datums. Met continue datums wordt er een as gemaakt in de weergave.

Gedeelte van discrete datum

Continue datumafkapping





De standaard wijzigen

Om een bepaald datumveld standaard continu te maken, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het veld in het venster **Data** en selecteert u **Converteren naar Continu**. Het veld wordt groen en heeft standaard een continue datum wanneer het in de weergave wordt gebruikt. Om weer terug te keren naar discreet, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het veld in het venster **Data** en selecteert u **Converteren naar Discreet**.

Zie ook

Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie over de impact van het gebruik van een continu of discreet veld.

Een geheel nieuwe dataweergave maken

In deze sectie wordt beschreven welke functies u kunt gebruiken en welke taken verband houden met het maken van visualisaties in Tableau.

Elke weergave die u in Tableau maakt, moet beginnen met een vraag. Wat wilt u weten? Elke keer als u een veld naar de weergave of een container sleept, stelt u een vraag over de data. De vraag zal variëren, afhankelijk van de locatie waar u de verschillende velden naartoe sleept, de typen velden en de volgorde waarin u velden naar de weergave sleept.

Voor elke vraag die u over uw data stelt, worden de markeringen in uw visualisatie bijgewerkt om het antwoord visueel weer te geven: met vormen, tekst, formaat, kleur, kopteksten, assen, hiërarchieën of tabelstructuren.

Zie **Tableau gebruiken op het web** op pagina 3384 voor informatie over het maken en bekijken van visualisaties op internet.

Op zoek naar een dataset om mee te werken? Bekijk onze tips voor het vinden van goede datasets.

Een visualisatie maken door velden naar de weergave te slepen

De basisstructuur voor elke weergave bestaat uit dimensie- en meetwaardevelden die in de containers Rijen en Kolommen en op verschillende eigenschappen op de kaart Markeringen worden geplaatst.

U maakt visualisaties door velden uit het deelvenster Data aan de weergave toe te voegen. Wanneer u een visualisatie maakt, kunt u zoveel velden toevoegen aan de verschillende delen van de weergave als nodig is. U kunt deze velden vervolgens verplaatsen terwijl u uw data verkent.

Verschillende manieren om een weergave te maken

Wanneer u een weergave maakt, voegt u velden toe uit het deelvenster **Data**. U kunt dit op verschillende manieren doen. Bijvoorbeeld:

- Sleep velden uit het deelvenster **Data** en plaats ze op de kaarten en in de containers die deel uitmaken van elk Tableau-werkblad.
- Dubbelklik op een of meer velden in het deelvenster **Data**.

- Selecteer een of meer velden in het deelvenster **Data** en kies vervolgens een diagramtype uit **Laten zien**, waarmee de diagramtypen worden weergegeven die geschikt zijn voor de velden die u hebt geselecteerd. Zie **Laten zien gebruiken om met een weergave te beginnen** op pagina 1339 voor meer informatie.
- Plaats een veld op het raster **Veld hier neerzetten** om een weergave te gaan maken vanuit een tabelweergave.

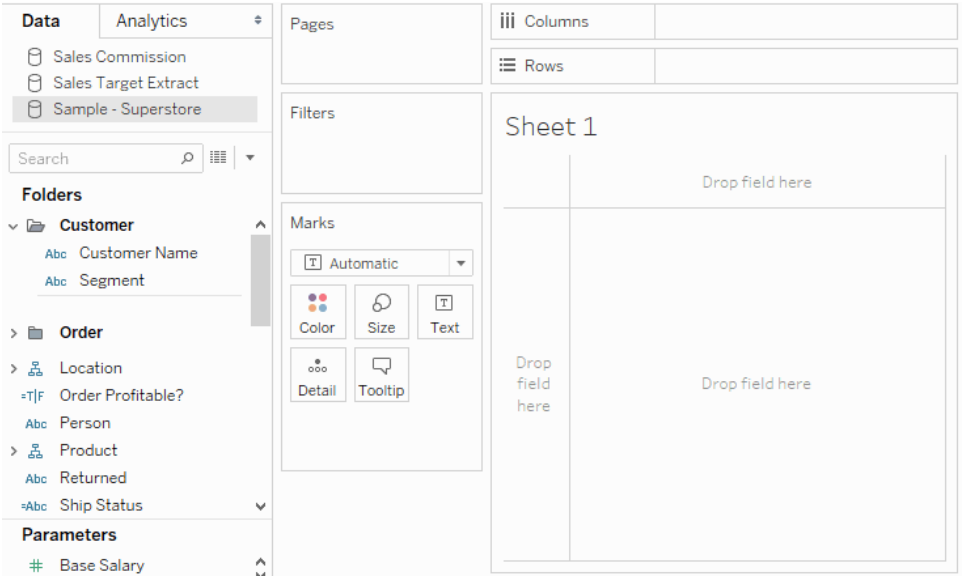
Als u data in Tableau gaat verkennen, zult u ontdekken dat er veel manieren zijn om een weergave te maken. Tableau is zeer flexibel en ook erg vergevingsgezind. Als u tijdens het maken van een weergave op een doodlopend spoor bent beland, kunt u altijd teruggaan naar een vorig punt in uw verkenning.

- Als u iets ongedaan wilt maken of opnieuw wilt uitvoeren, klikt u op de werkbalk op Ongedaan maken ← of Opnieuw →.

U kunt alle voorgaande bewerkingen ongedaan maken tot de laatste keer dat u de werkmap opende. U kunt bewerkingen een onbeperkt aantal keren ongedaan maken of opnieuw uitvoeren.

Basisprincipes voor slepen

Wanneer u begint met het maken van een nieuwe dataweergave op een leeg werkblad, kunt u een veld uit het deelvenster **Data** slepen en het rechtstreeks in de weergave plaatsen, in plaats van in een container.

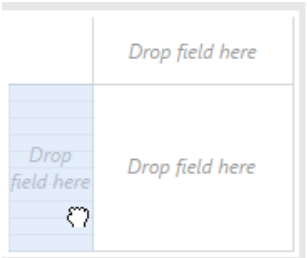


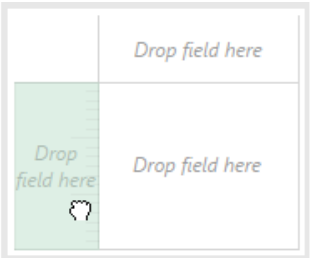
In Tableau Desktop kunt u, tijdens het slepen van velden, met de muis over de verschillende gebieden in de weergave bewegen om te zien hoe het veld in de structuur van de weergave wordt opgenomen. Met dimensies worden bijvoorbeeld doorgaans rij- en kolomkoppen aan de weergave toegevoegd, terwijl met meetwaarden continue assen worden toegevoegd. Hieronder ziet u enkele voorbeelden van het toevoegen van velden aan de weergave.

Met dimensies kopteksten toevoegen

Met meetwaarden assen toevoegen

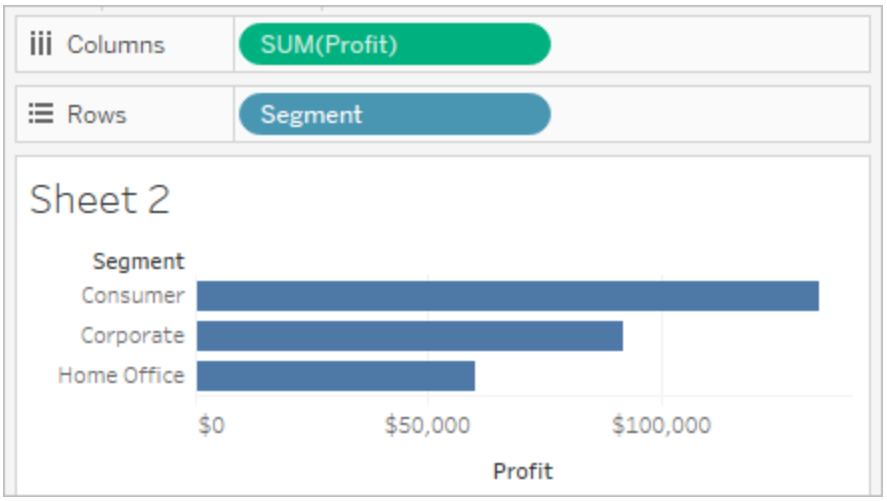
Met 'Laten zien' wordt het veld automatisch toegevoegd volgens de best practices





Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor een uitgebreide bespreking van dimensies en meetwaarden.

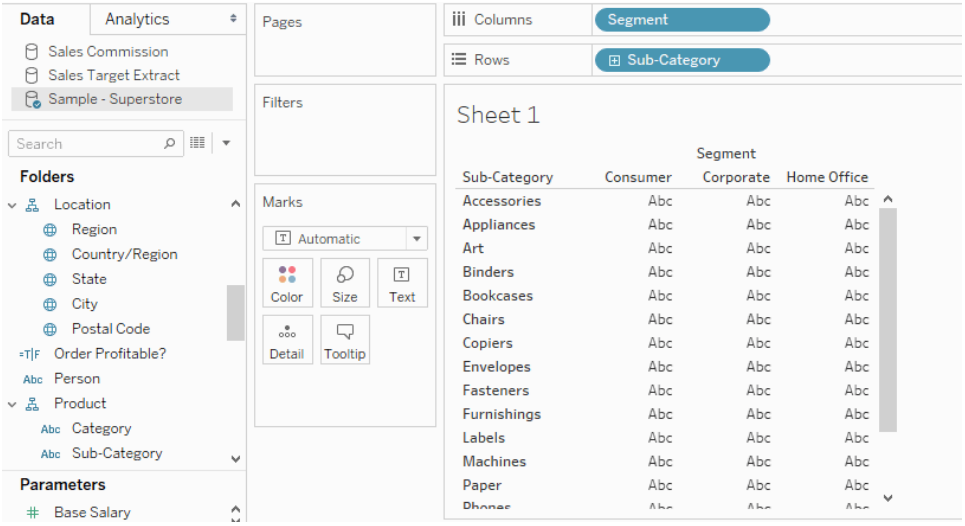
Wanneer u een veld op een van de actieve gebieden in de weergave neerzet, wordt het veld toegevoegd aan de weergave en ook aan een van de containers of kaarten. In de onderstaande weergave is bijvoorbeeld de dimensie **Segment** toegevoegd aan de container **Rijen** en is de meetwaarde **Winst** toegevoegd aan de container **Kolommen** en automatisch geaggregeerd, zodat de waarden in de data worden opgeteld.



U kunt velden natuurlijk ook rechtstreeks naar de containers slepen in plaats van naar de actieve gebieden in de weergave. U kunt ook velden van de ene container naar de andere container slepen. Als u een veld uit een container wilt verwijderen, sleept u het van het werkblad of selecteert u **Verwijderen** in het menu van het veld. Dit wordt weergegeven wanneer u met de rechtermuisknop (of op een Mac met de Control-toets) op een veld in de weergave klikt. In Tableau Desktop kunt u ook snel meerdere velden uit een container verwijderen door met de rechtermuisknop (of op een Mac met de Control-toets) op de container te klikken en **Container wissen** te selecteren.

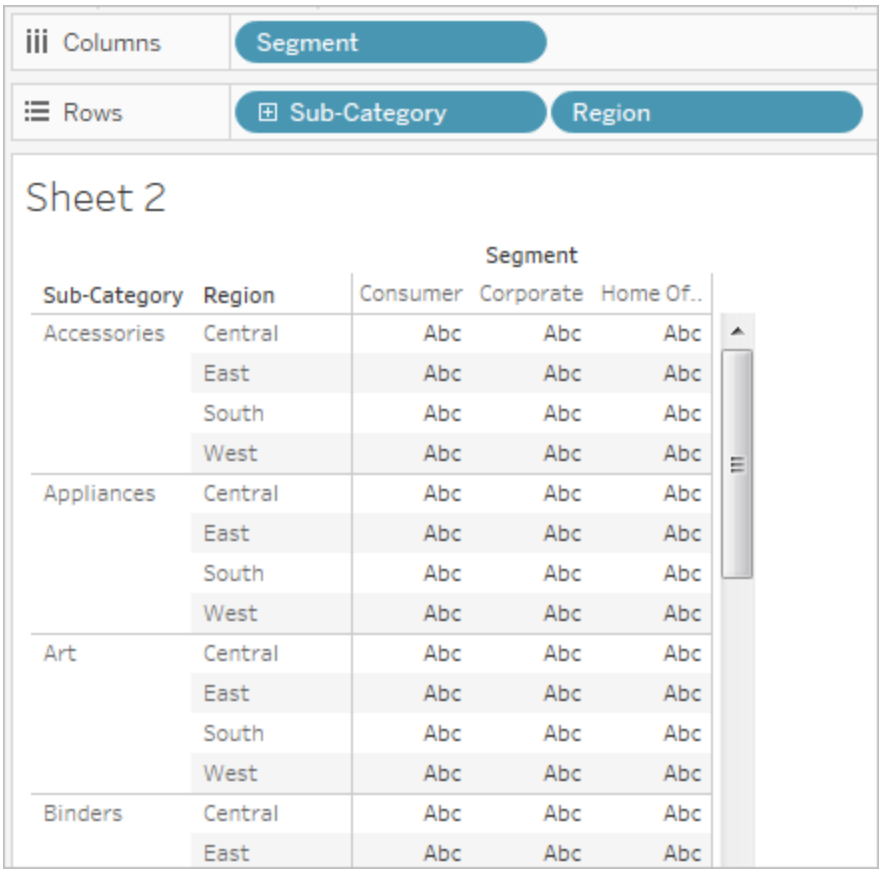
Kopteksten toevoegen

U kunt kopteksten toevoegen aan een weergave door een discrete (blauwe) dimensie te verslepen en deze aan een van de zijden van een bestaande koptekst of links van een as neer te zetten. In de onderstaande weergave kunt u bijvoorbeeld de dimensie **Regio** toevoegen door deze te verslepen en rechts van de namen in Subcategorie neer te zetten.



Wanneer u de muis over de weergave beweegt, geeft een zwarte stippellijn actieve gebieden aan waar u kopteksten kunt toevoegen.

Als u **Regio** daar neerzet, wordt bovenaan de tabel een kolom voor Regio toegevoegd en worden de data in segmenten verdeeld, zodat de resultaten worden weergegeven voor elke regio binnen elke subcategorie.

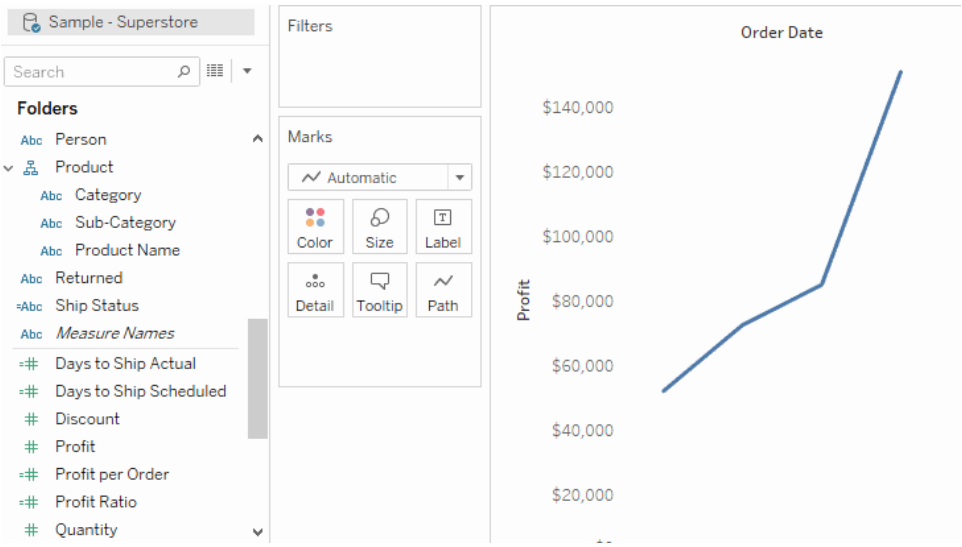


Assen toevoegen

U kunt assen toevoegen door een continue (groene) meetwaarde te verslepen en neer te zetten in een actief gebied in de weergave. Als de weergave al een as bevat, kunt u de bestaande as vervangen, de nieuwe meetwaarde combineren met de bestaande as of een secundaire as toevoegen.

De bestaande as vervangen

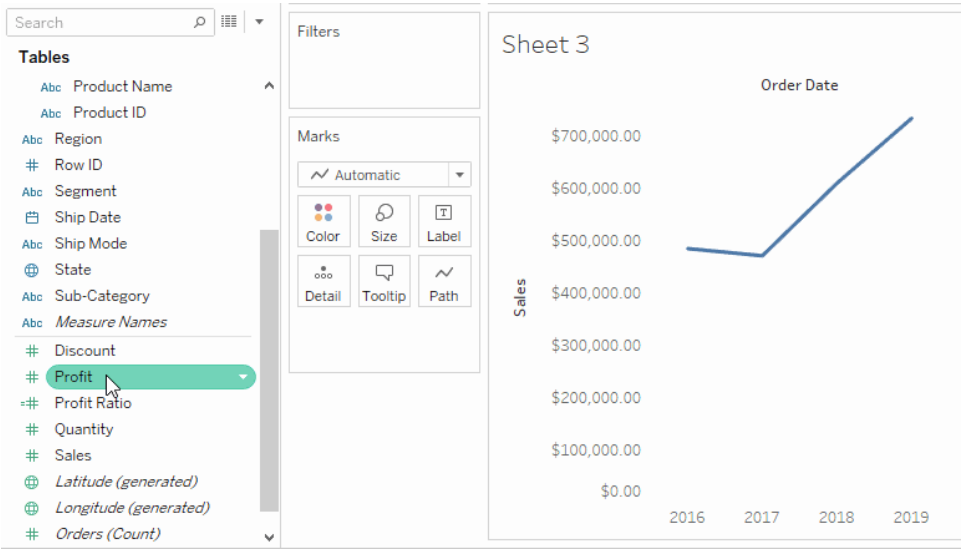
Sleep de nieuwe meetwaarde naar het gedeelte linksboven in de as in de weergave. U ziet een kleine vierkante zone voor het neerzetten. Ook ziet u een pictogram voor één as. Dat geeft aan dat er één as wordt weergegeven als u de meetwaarde neerzet. In dit geval vervangt u één meetwaarde (**Verkoop**) door een andere (**Winst**).



De meetwaarden combineren op één as

U kunt meerdere meetwaarden op één as weergeven door de nieuwe meetwaarde rechtstreeks naar de bestaande as te slepen en daar neer te zetten. Bij het combineren van meetwaarden worden de velden Namen van meetwaarden en Meetwaarden gebruikt. Zie **Meetwaarden en namen van meetwaarden** op pagina 1321 voor meer informatie.

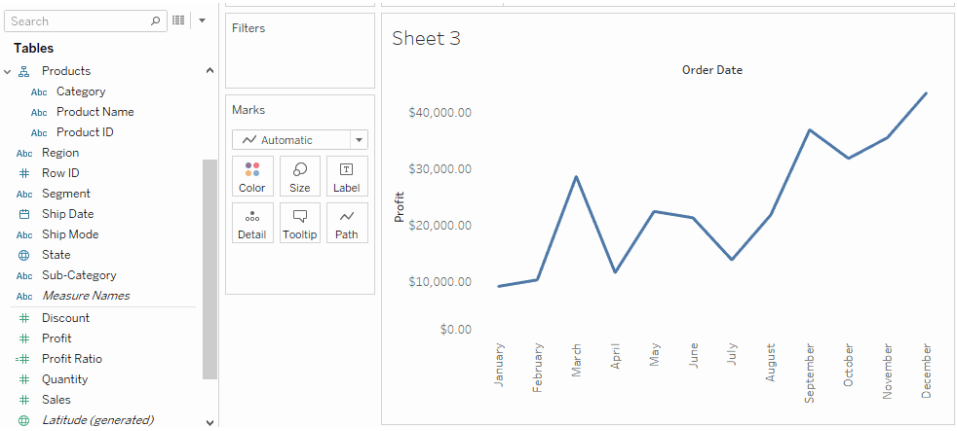
In de onderstaande afbeelding voegt u een tweede meetwaarde (**Winst**) toe aan de bestaande meetwaarde (**Verkoop**) op de as.



Het resultaat is een weergave waarbij beide meetwaarden langs één as zijn uitgezet. In dit geval wordt Verkoop oranje weergegeven en Winst blauw.

Een dubbele as toevoegen

Sleep het veld naar de rechterkant van de weergave om de meetwaarde als een dubbele as toe te voegen. Dubbele assen zijn handig als u twee velden met verschillende schalen wilt vergelijken. In dit geval zou het combineren van de twee assen het beeld vertekenen. In plaats daarvan kunt u een dubbele as toevoegen.

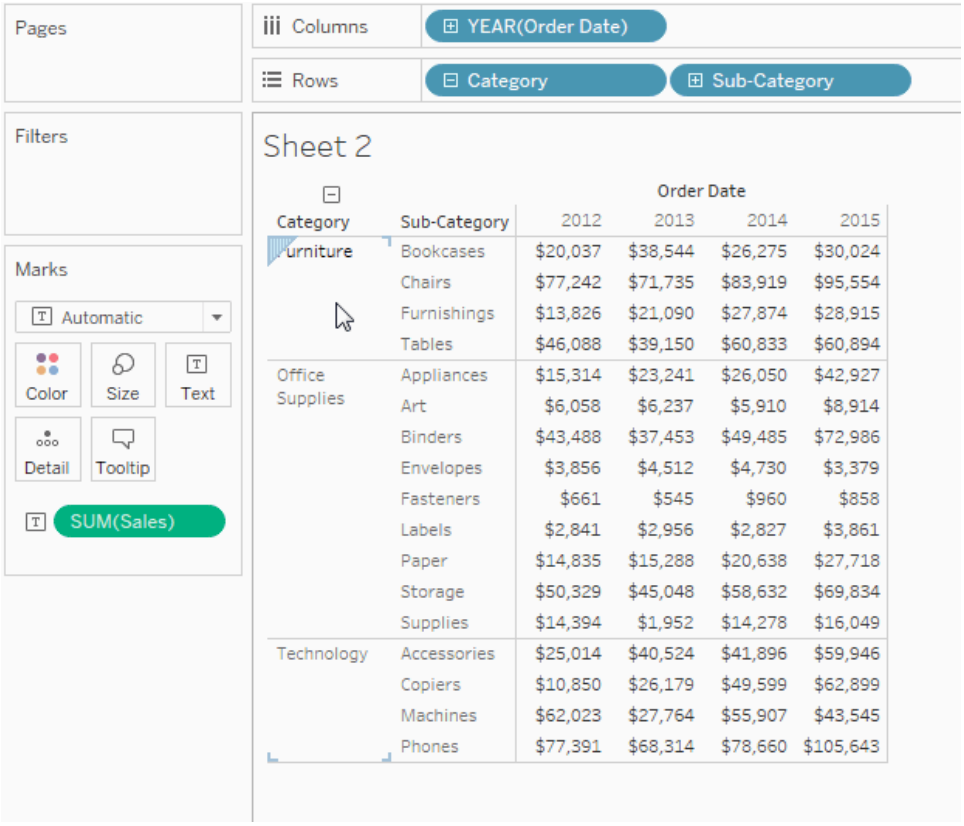


Het resultaat is een weergave met twee assen, waarbij de as Winst overeenkomt met de blauwe lijn en de as Verkoop overeenkomt met de oranje lijn.

U kunt maximaal vier assen aan de weergave toevoegen: twee in de container Kolommen en twee in de container Rijen. Als u een meetwaarde wilt omzetten in een dubbele as, klikt u met de rechtermuisknop (op een Mac met de Control-toets) op een veld in de container **Rijen** of in de container **Kolommen** en selecteert u **Dubbele as**.

Rijen en kolommen opnieuw ordenen

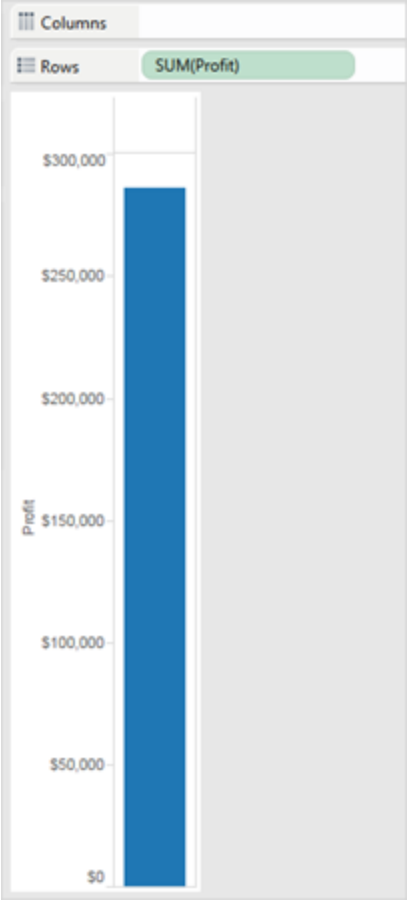
U kunt de rijen en kolommen in de weergave opnieuw ordenen door de volgorde van de velden in de containers Rijen en Kolommen te wijzigen of door de selectierand voor kopteksten of een as te verslepen.



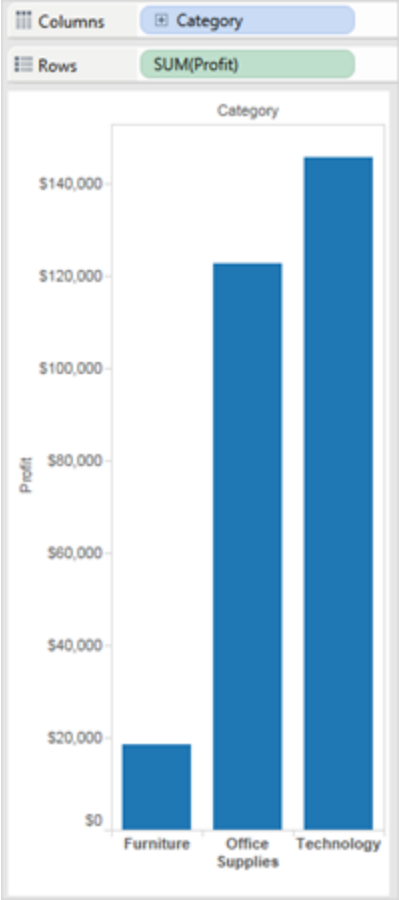
Automatisch velden toevoegen aan de weergave door te dubbelklikken

Tableau ondersteunt een aanvullende methode voor het automatisch genereren van dataweergaven. Deze methode wordt Automatisch dubbelklikken genoemd. Als u deze methode wilt toepassen, dubbelklikt u op de gewenste velden in het deelvenster Data. Tableau voegt elk veld automatisch toe aan de weergave. Dus na elke keer dubbelklikken wordt een extra veld op een intelligente manier aan een container toegevoegd. Net als bij **Laten zien** maakt deze functie gebruik van het vermogen van Tableau om een intelligente inschatting te maken van de wijze waarop de gegevens moeten worden weergegeven. Met dubbelklikken wordt soms een weergave gemaakt die u zonder verdere wijzigingen kunt gebruiken. Vaker nog biedt het een beginpunt, dat u vervolgens kunt aanpassen om het ideale resultaat te krijgen.

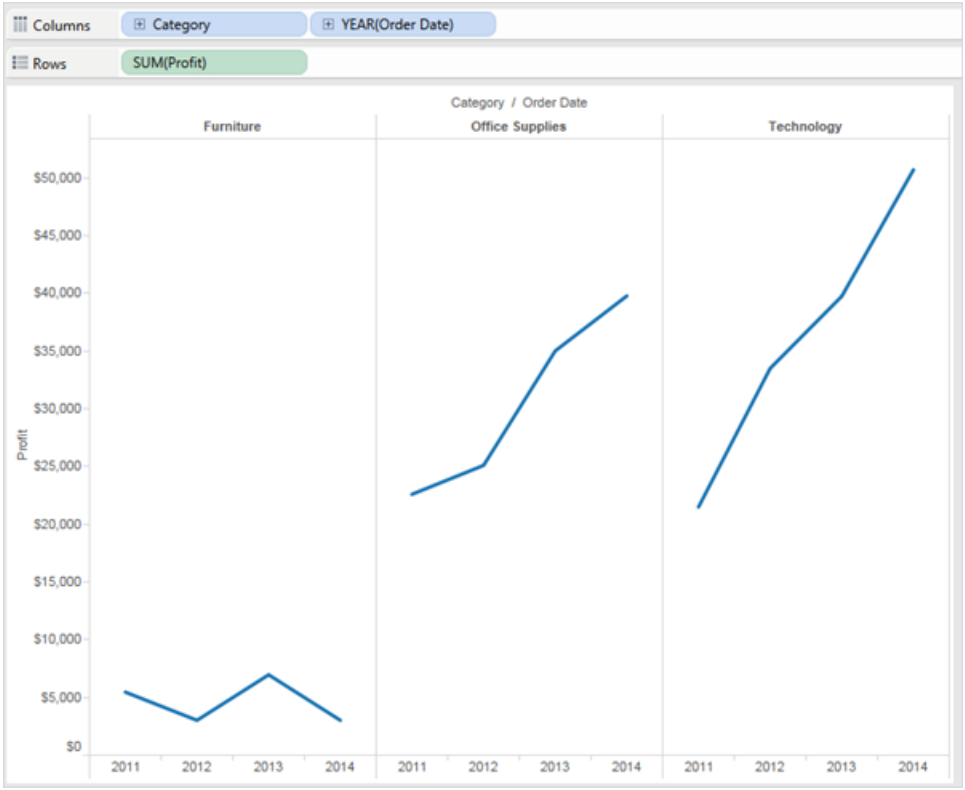
1. Als u dubbelklikt op de meetwaarde **Winst** in het deelvenster **Data** , wordt dat veld automatisch op een intelligente manier aan de weergave toegevoegd.



2. Als u dubbelklikt op de dimensie **Categorie** in het deelvenster **Data** , wordt dat veld automatisch aan de weergave toegevoegd op basis van het feit dat Winst al is opgenomen in de container Rijen.



3. Als u dubbelklikt op de dimensie **Besteldatum** in het deelvenster **Data** wordt dat veld automatisch toegevoegd aan de container **Kolommen** op basis van de plaatsing van andere velden in de weergave. Wanneer u dubbelklikt op velden, worden ze achtereenvolgens aan de weergave toegevoegd. De volgorde waarin u op velden klikt, bepaalt het type weergave dat wordt gemaakt.



In de volgende tabel worden enkele regels beschreven die worden toegepast bij het maken van automatische weergaven door te dubbelklikken op velden in het deelvenster **Data** .

Teksttabel	Als u eerst een dimensie toevoegt, wordt er een teksttabel (of kruistabel) gemaakt. Bij alle daaropvolgende klikken op velden wordt de teksttabel verfijnd.
Staven	Als u eerst een meetwaarde en vervolgens een dimensie toevoegt, wordt er een weergave met een staafdiagram gemaakt. Bij alle daaropvolgende klikken wordt de weergave met staafdiagram verfijnd, tenzij een datumdimensie wordt toegevoegd. In dat geval wordt de weergave gewijzigd in een lijn.
Lijn	Als u een meetwaarde en vervolgens een datumdimensie toevoegt, wordt er een lijnweergave gemaakt. Bij alle daaropvolgende klikken wordt de lijnweergave verfijnd.
Continue lijn	Als u een continue dimensie en vervolgens een meetwaarde toevoegt, wordt er een weergave met een continue lijn gemaakt. Bij daar-

	opvolgende dimensies wordt de weergave met een continue lijn verfijnd. Bij daaropvolgende meetwaarden worden kwantitatieve assen toegevoegd aan de weergave.
Spreidingsdiagram	Als u een meetwaarde en vervolgens een andere meetwaarde toevoegt, wordt er een weergave met een spreidingsdiagram gemaakt. Bij daaropvolgende dimensies wordt de weergave met spreidingsdiagram verfijnd. Bij daaropvolgende meetwaarden wordt een spreidingsmatrix gemaakt.
Kaarten	Als u een geografisch veld toevoegt, wordt er een weergave gemaakt met een kaart met lengte- en breedtegraad als assen en het geografische veld in de container Detailniveau. Bij daaropvolgende dimensies worden rijen toegevoegd aan de weergave. Bij daaropvolgende meetwaarden wordt de kaart verder verfijnd door formaat- en kleurcodering toe te voegen.

Andere resources

Een basisweergave maken om uw data te verkennen op pagina 3

Veelgebruikte grafiektypen maken in dataweergaven op pagina 1593

Assen toevoegen voor meerdere meetwaarden in weergaven

Er zijn verschillende manieren om meerdere meetwaarden in één weergave te vergelijken. U kunt:

- Voor elke meetwaarde afzonderlijke assen maken.
- Twee meetwaarden combineren om een as te delen.
- Dubbele assen toevoegen als er twee onafhankelijke assen in hetzelfde deelvenster zijn geplaatst.

In elk van deze gevallen kunt u de markeringen voor elke as aanpassen. Zo kunt u meerdere markeringstypen gebruiken en verschillende detailniveaus toevoegen. Weergaven met aangepaste markeringen worden combinatie- of combografieken genoemd.

> **Opmerking**: zie **Assen bewerken** op pagina 3152 voor meer informatie over hoe u assen kunt bewerken.

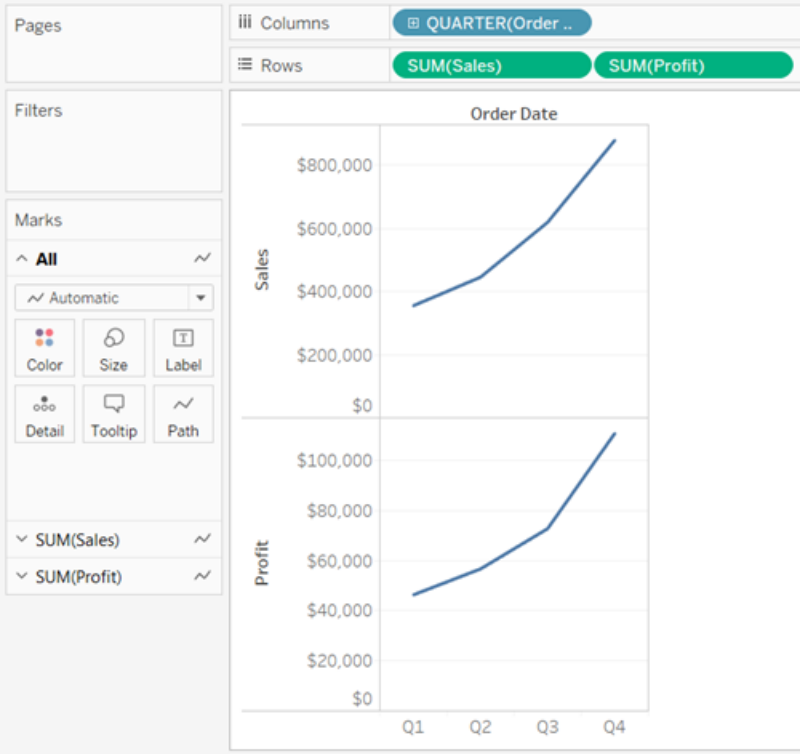
Afzonderlijke assen toevoegen voor meetwaarden

Om afzonderlijke assen voor elke meetwaarde toe te voegen, sleept u de meetwaarden naar de containers **Rijen** en **Kolommen**.

- Wanneer u een continu veld toevoegt aan de container Rijen, wordt er een extra as toegevoegd aan de rijen van de tabel.
- Als u een continu veld toevoegt aan de container Kolommen, wordt er een extra as toegevoegd aan de kolommen van de tabel.

Het onderstaande voorbeeld toont kwartaalomzet en -winst. De assen Sales en Profit zijn afzonderlijke rijen in de tabel en hebben onafhankelijke schalen.

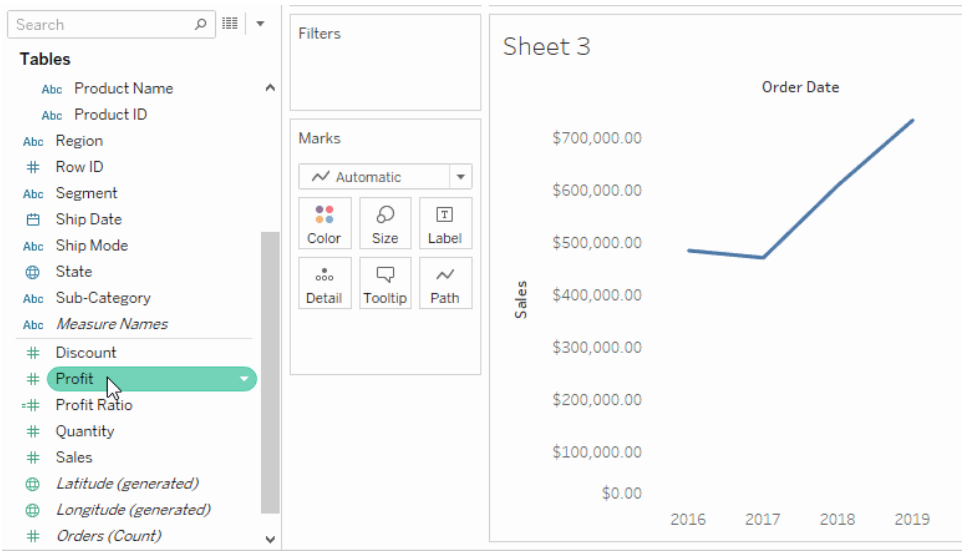
Het veld Order Date op het tabblad Kolommen is een discrete datumdimensie. Omdat deze dimensie discreet is, maakt deze kopteksten in plaats van een as. Zie **Assen bewerken** op pagina 3152 voor meer informatie over het bewerken van assen.



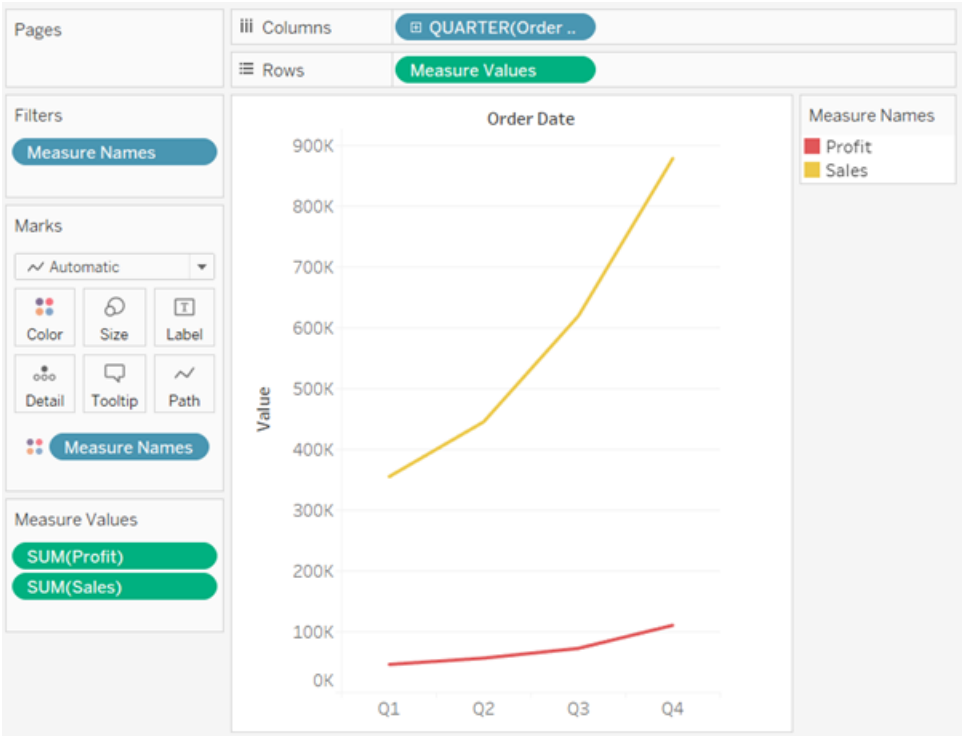
Assen combineren voor meerdere meetwaarden tot één as

Meetwaarden kunnen op één as worden weergegeven, zodat alle markeringen in één deelvenster worden weergegeven.

Om meerdere meetwaarden te combineren, sleept u een meetwaarde of as naar een bestaande as.



In plaats van dat u rijen en kolommen aan de weergave toevoegt, is er bij het combineren van meetwaarden één rij of kolom. Alle waarden voor elke meetwaarde worden langs één continue as weergegeven. In de onderstaande weergave worden de kwartaalomzet en -winst bijvoorbeeld op een gedeelde as weergegeven.



Opmerking: als u een meetwaarde naar het canvas sleept en alleen een enkele liniaalindicator ziet in plaats van de dubbele liniaalindicator die hieronder wordt weergegeven, maakt Tableau dubbele assen in plaats van een gecombineerde as. Zie **Twee meetwaarden vergelijken met dubbele assen** onder voor meer informatie het maken van dubbele assen.

Bij het combineren van meetwaarden wordt gebruik gemaakt van de velden **Namen van meetwaarden** en **Meetwaarden**. Dit zijn gegenereerde velden die alle namen van meetwaarden in uw databron en alle waarden van meetwaarden bevatten. De gedeelde as wordt gemaakt aan de hand van het veld **Meetwaarden**. Het veld **Meetwaarden** wordt toegevoegd aan **Kleur** op de Kaart Markeringen zodat voor elke meetwaarde een lijn wordt getrokken. Tenslotte wordt het veld **Namen van meetwaarden** gefilterd, zodat alleen de meetwaarden worden opgenomen die u wilt combineren.

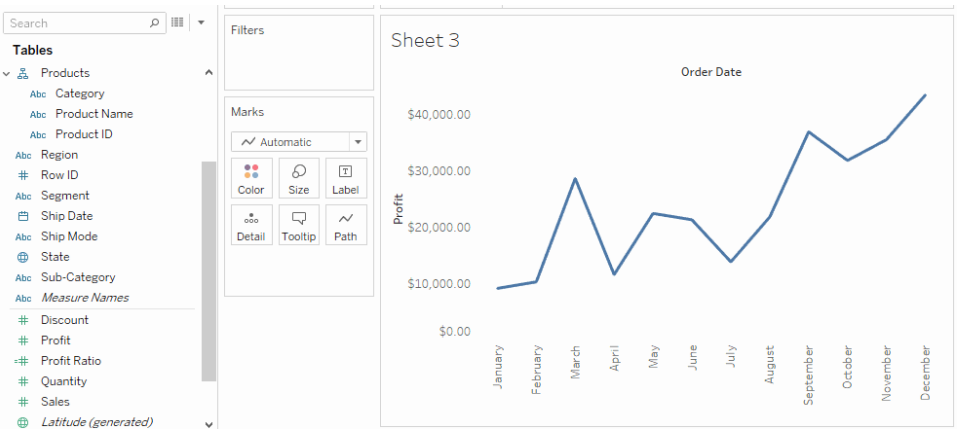
Opmerking: het combineren van assen is het meest passend wanneer u meetwaarden met (een) vergelijkbare schaal en eenheden vergelijkt. Als de omvang van de twee meetwaarden sterk verschilt, kunnen de trends vertekend zijn.

Twee meetwaarden vergelijken met dubbele assen

Met dubbele assen kunt u meerdere meetwaarden vergelijken. Dubbele assen zijn twee onafhankelijke assen die over elkaar heen vallen. Dubbele assen zijn handig voor het analyseren van twee meetwaarden met verschillende schalen.

Als u een meetwaarde als dubbele as wilt toevoegen, sleept u het veld naar de rechterkant van de weergave en zet u het daar neer wanneer een zwarte stippellijn wordt getoond.

U kunt ook met de rechtermuisknop (control-klikken op Mac) op de meetwaarde in de container Kolommen of Rijen klikken en **Dubbele as** selecteren.



Het resultaat is een weergave met twee assen, waarbij de as Winst overeenkomt met de blauwe lijn en de as Verkoop overeenkomt met de oranje lijn.

U kunt maximaal vier gelaagde assen aan de weergave toevoegen: twee in de container Kolommen en twee in de container Rijen.

Assen synchroniseren om dezelfde schaal te gebruiken

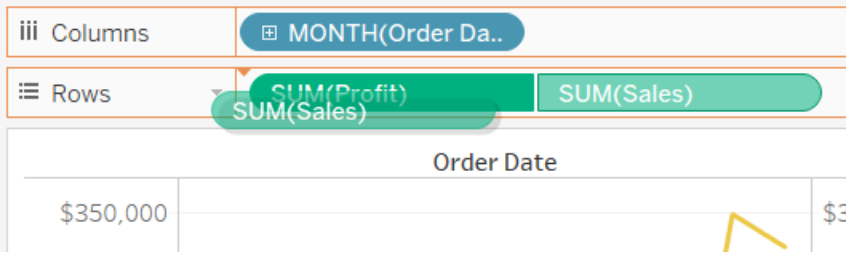
Om de twee assen in een diagram met twee assen uit te lijnen zodat dezelfde schaal wordt gebruikt, klikt u met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de secundaire as en selecteert u **As synchroniseren**. Hiermee wordt de schaal van de secundaire as afgestemd op de schaal van de primaire as.

In dit voorbeeld is de as Sales de secundaire as en de as Profit is de primaire as.

> **Opmerking:** om assen te synchroniseren, moeten de datatypen voor beide meetwaarden hetzelfde zijn. Als de datatypen voor uw meetwaarden verschillen, raadpleeg dan het onderstaande gedeelte.
>
> U kunt dubbele assen synchroniseren voor numerieke datatypen die niet overeenkomen. U kunt bijvoorbeeld een as met een geheel getal als datatype synchroniseren met een as met een decimaal datatype.

Als u wilt wijzigen welke as de primaire as is en welke de secundaire as, selecteert u het veld in de container Kolommen of Rijen dat de secundaire as is en sleept u het voor het primaire veld in de container totdat een oranje driehoek wordt getoond.

In dit voorbeeld kunt u het veld **SUM(Sales)** in de container **Rijen** selecteren en deze voor het veld **SUM(Profit)** neerzetten. De as Sales is nu de primaire as en Profit de secundaire as.



Assen synchroniseren met meetwaarden van verschillende datatypen

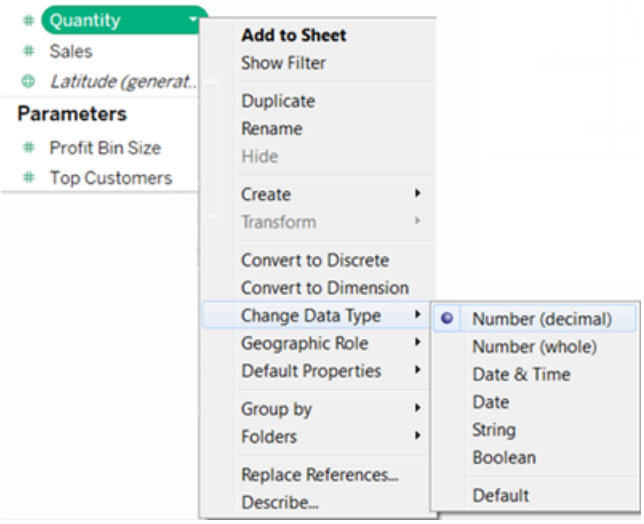
Met de optie **As synchroniseren** kunt u een geschaalde en correcte vergelijking maken in een diagram met twee assen. Soms is deze optie echter niet beschikbaar (grijs). Dit komt doordat het datatype van één van de assen verschilt van dat van de andere.

> **Opmerking**: in een grafiek met dubbele assen kunt u vanaf versie 2018.1 dubbele assen synchroniseren voor numerieke datatypen die niet overeenkomen. U kunt bijvoorbeeld een as met een geheel getal als datatype synchroniseren met een as met een decimaal datatype.

Om dit probleem op te lossen, moet u het datatype van een van de assen wijzigen. Volg het onderstaande voorbeeld om het datatype voor een as te wijzigen.

1. Klik op het pictogram Nieuw werkblad om een nieuw werkblad te openen.
2. Sleep **Order Date** naar Kolommen, klik vervolgens op de vervolgkeuzepijl in het veld in de container en selecteer dan **Month** in het contextmenu.
3. Sleep **Sales** naar Rijen en sleep vervolgens **Quantity** naar de rechterkant van de weergave. Laat los wanneer u een zwarte stippellijn ziet, zodat er een dubbele as ontstaat.

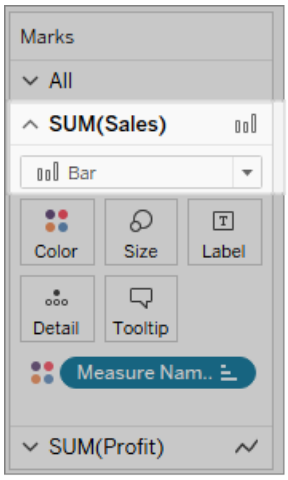
   Als u met de rechtermuisknop klikt op de as **Quantity**, ziet u dat de optie **As synchroniseren** grijs is.
4. Klik in het deelvenster Data op de vervolgkeuzepijl in het veld **Quantity** en selecteer **Datatype wijzigen** > **Getal (decimaal)** in het contextmenu. Hiermee wijzigt u het datatype voor dit veld.



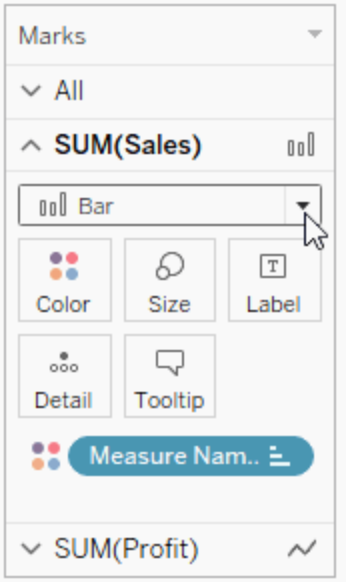
5. Vervang de meetwaarde **Quantity** in de weergave.
6. Klik met de rechtermuisknop op de secundaire as en selecteer dan **As synchroniseren**.

De markeringen voor een meetwaarde aanpassen

1. Selecteer de kaart Markeringen voor de meetwaarde die u wilt aanpassen. Er is een kaart Markeringen voor elke meetwaarde in de containers Rijen en Kolommen.

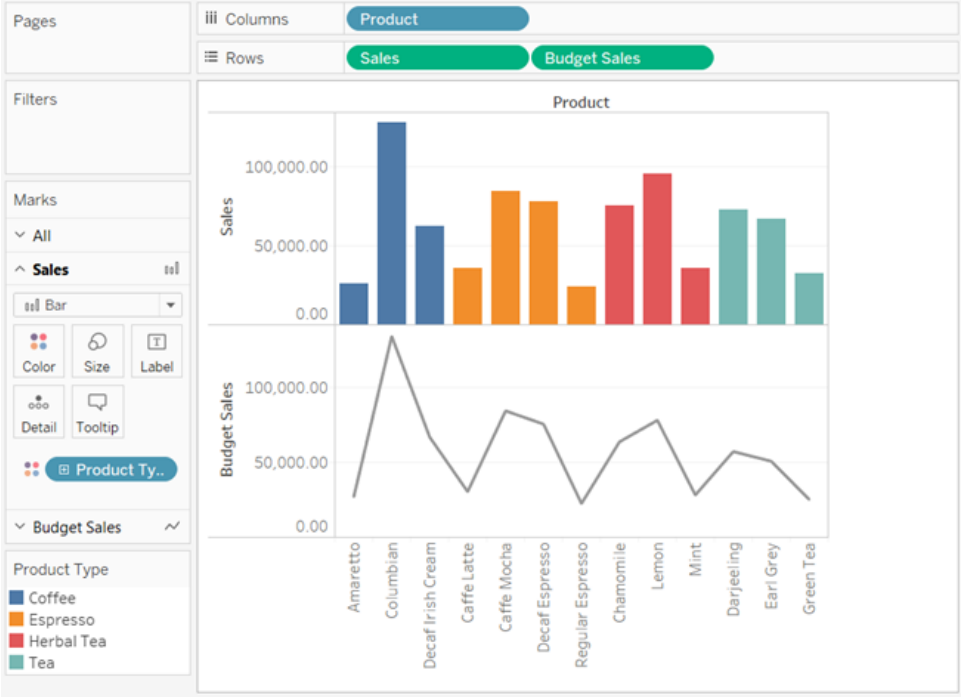


2. Selecteer een nieuw markeringstype voor de meetwaarde.



Wijzigingen in het markeringstype, de vorm, de grootte, de kleur, de details en andere eigenschappen van de markering worden toegepast op de geselecteerde meetwaarde.

In de onderstaande weergave ziet u bijvoorbeeld dat de kaart Markeringen voor **Sales** actief is. Het Markeringstype is gewijzigd in **Staaf** . Wanneer **Product Type** wordt geplaatst op **Colour** op de kaart Markeringen voor **Sales**, worden de codering en het detailniveau alleen toegepast op de markeringen voor Sales. De markering Budget Sales is niet uitgesplitst op Product Type.

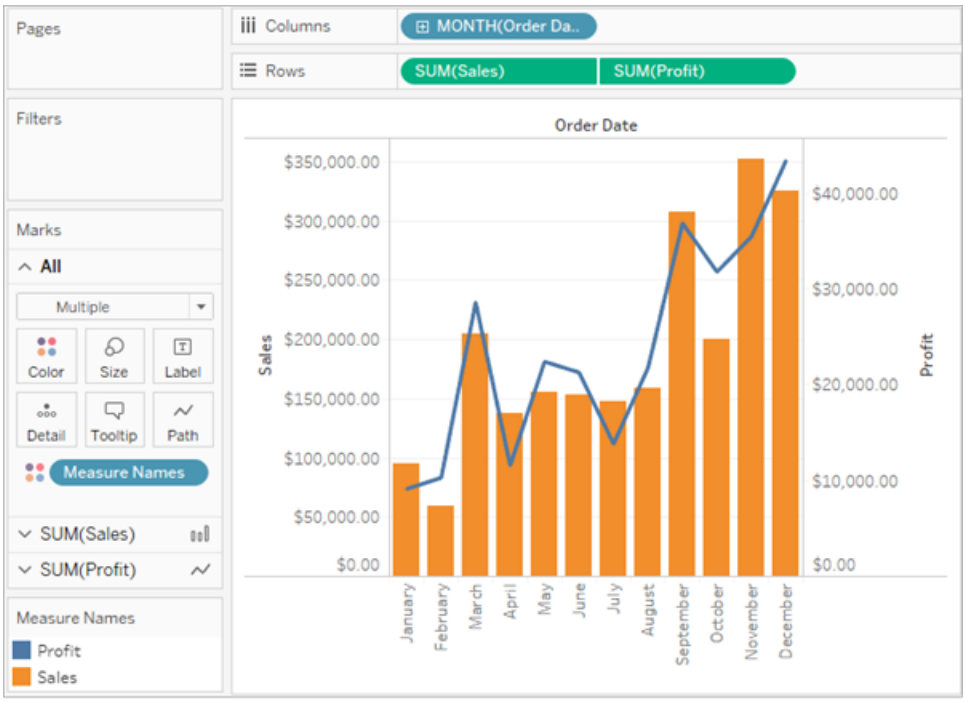


Tips

- Selecteer alleen een veld op de kaart Markeringen om de eigenschappen ervan te wijzigen.
- Selecteer de kaart Markeringen voor **Alle** om eigenschappen voor alle meetwaarden in één keer te wijzigen.
- Om de volgorde van de markeringen van een veld in de weergave te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op de as en selecteert u **Markeringen naar voren verplaatsen**.

Een combinatiediagram maken (verschillende markeringstypen toewijzen aan meetwaarden)

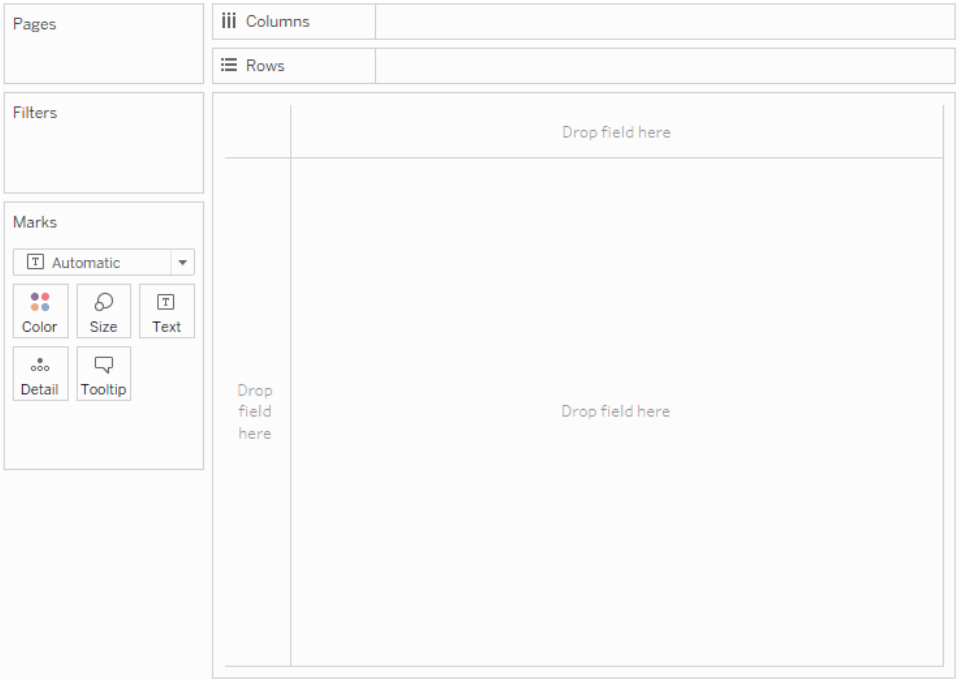
Wanneer u met meerdere meetwaarden in één weergave werkt, kunt u het markeringstype voor elke afzonderlijke meetwaarde aanpassen. Omdat elke meetwaarde aangepaste markeringen kan hebben, kunt u ook het detailniveau, de grootte, de vorm en de kleurcodering voor elke meetwaarde aanpassen.



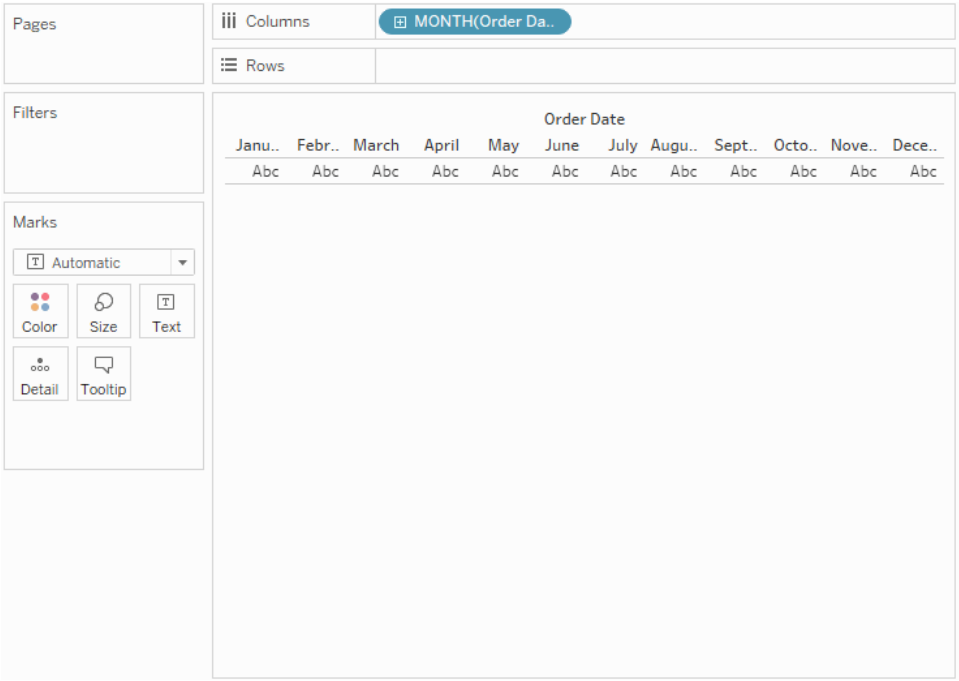
U kunt bijvoorbeeld een weergave maken waarin twee meetwaarden op twee assen worden weergegeven. De ene meetwaarde geeft de winst weer met een lijnmarkering en de andere meetwaarde geeft de omzet weer met staafmarkeringen. U kunt de meetwaarden ook als afzonderlijke assen of als gecombineerde assen weergeven.

Om een combinatiediagram te maken zoals in dit voorbeeld

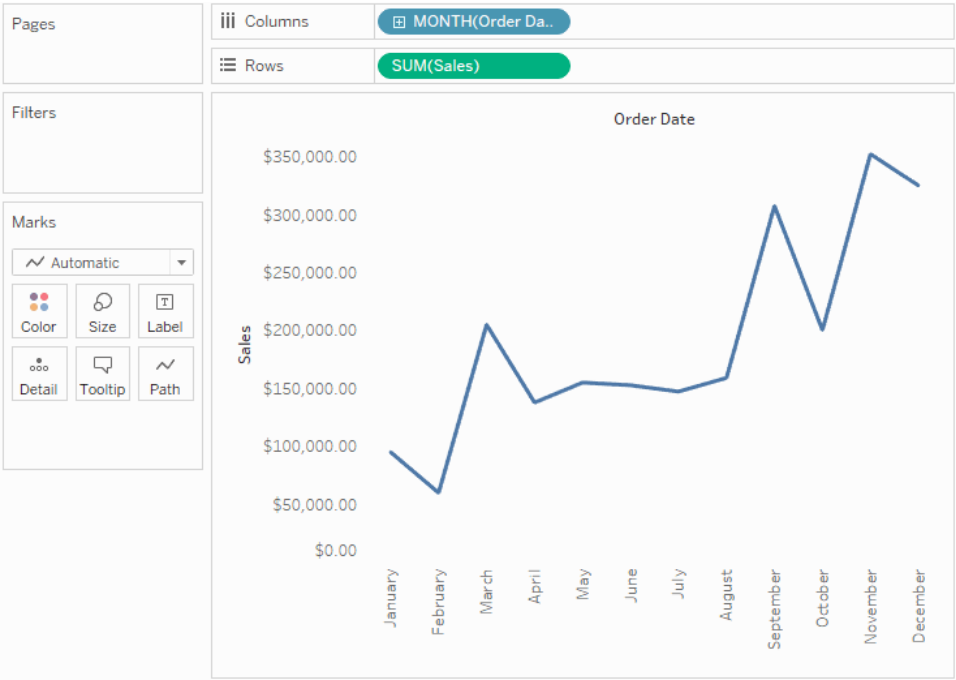
1. Maak verbinding met de databron Voorbeeld - Superstore.
2. Sleep de meetwaarde Order Date naar de container Kolommen en klik vervolgens op Order Date om Year te wijzigen in Month.



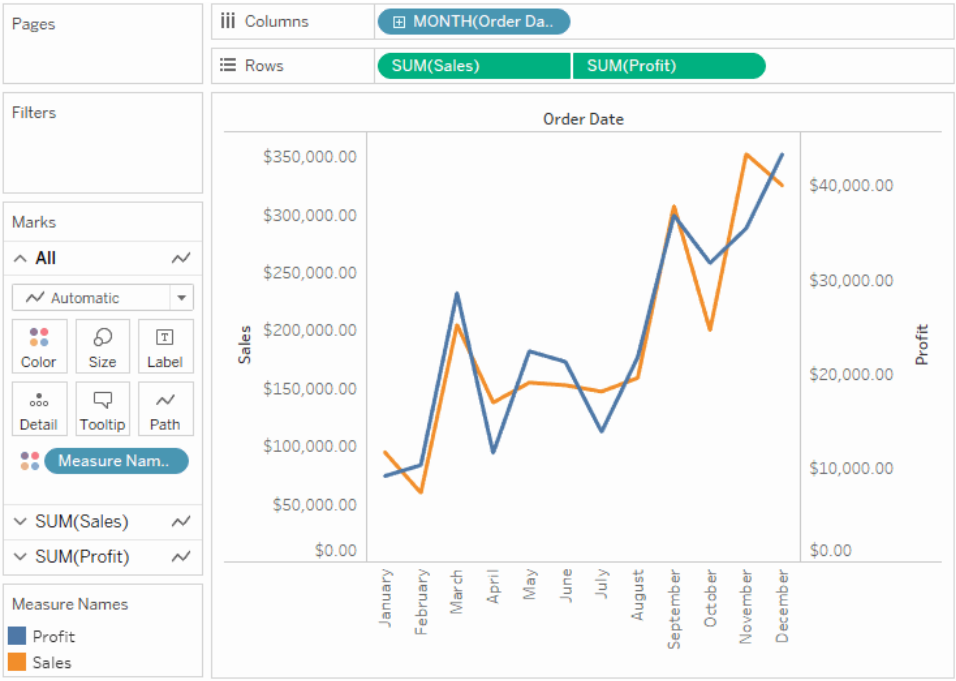
3. Sleep de meetwaarde Sales naar de container Rijen.



4. Versleep de meetwaarde Profit naar de rechterkant van de weergave en laat deze los wanneer een zwarte stippellijn wordt getoond.



5. Klik op de kaart Sales. Wijzig het type markering voor Sales in **Staaf**.



Optioneel: om de kleuren voor de markeringen Sales en Profit aan te passen:

1. Klik op de kaart **Alle**, dan op **Kleur** en vervolgens op **Kleuren bewerken**.
2. Klik op het datapunt Profit en vervolgens op een andere kleur in het palet. Klik op het datapunt Sales en vervolgens op een andere kleur in het kleurenpalet.
3. Klik op **Toepassen** en vervolgens op **OK**.

Meetwaarden en namen van meetwaarden

Het deelvenster Data bevat altijd een aantal velden die niet afkomstig zijn uit uw oorspronkelijke data. Hiervan zijn twee **Meetwaarden** en **Namen van meetwaarden**. Tableau maakt deze velden automatisch aan, zodat u bepaalde soorten weergaven kunt bouwen die meerdere meetwaarden omvatten.

- Het veld **Meetwaarden** bevat alle meetwaarden in uw data, verzameld in één veld met continue waarden. Sleep individuele meetwaardevelden uit de kaart Meetwaarden om ze uit de weergave te verwijderen.
- Het veld **Namen van meetwaarden:** bevat de namen van alle meetwaarden in uw data, verzameld in één veld met discrete waarden.

Hoe u namen en waarden van meetwaarden kunt gebruiken

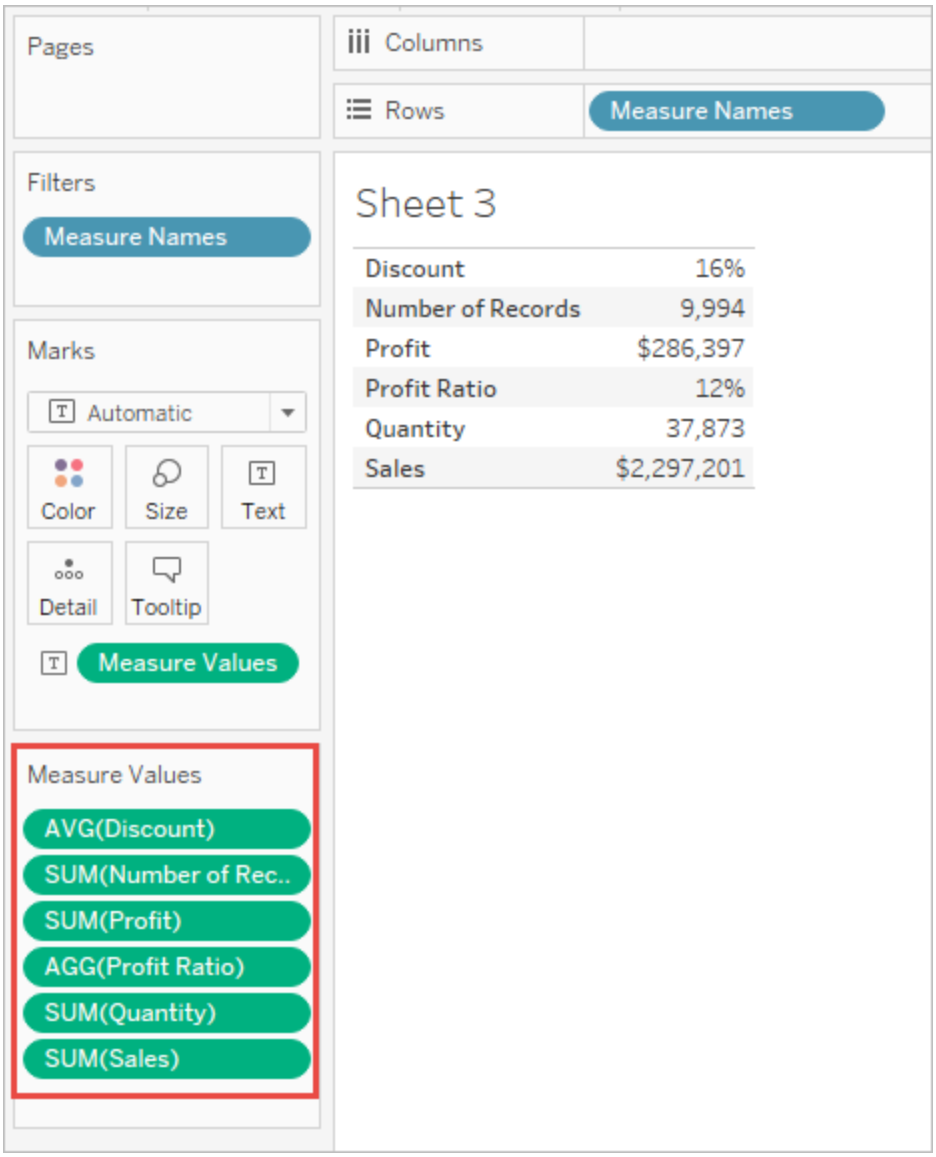
Tableau maakt deze velden automatisch aan, zodat u bepaalde soorten weergaven kunt bouwen die meerdere meetwaarden omvatten.

Meetwaarden en **Namen van meetwaarden** zijn in de meeste opzichten vergelijkbaar met andere velden in Tableau:

- U kunt een filter weergeven voor **Namen van meetwaarden**.
- U kunt **Meetwaarden** formatteren. De opmaak wordt vervolgens overgenomen als de standaardopmaak voor alle meetwaarden.
- U kunt **Meetwaarden** en **Namen van meetwaarden** in containers laten vallen.
- U kunt aliassen toewijzen aan de waarden voor **Namen van meetwaarden**.
- U kunt de handmatige sorteervolgorde van de waarden voor **Namen van meetwaarden** wijzigen.

De kaart Meetwaarden

Wanneer **Meetwaarden** zich in de weergave bevindt, creëert Tableau een kaart **Meetwaarden**, hieronder rood omlijnd. Hierop worden de meetwaarden met hun standaardaggregaties in de databron vermeld.

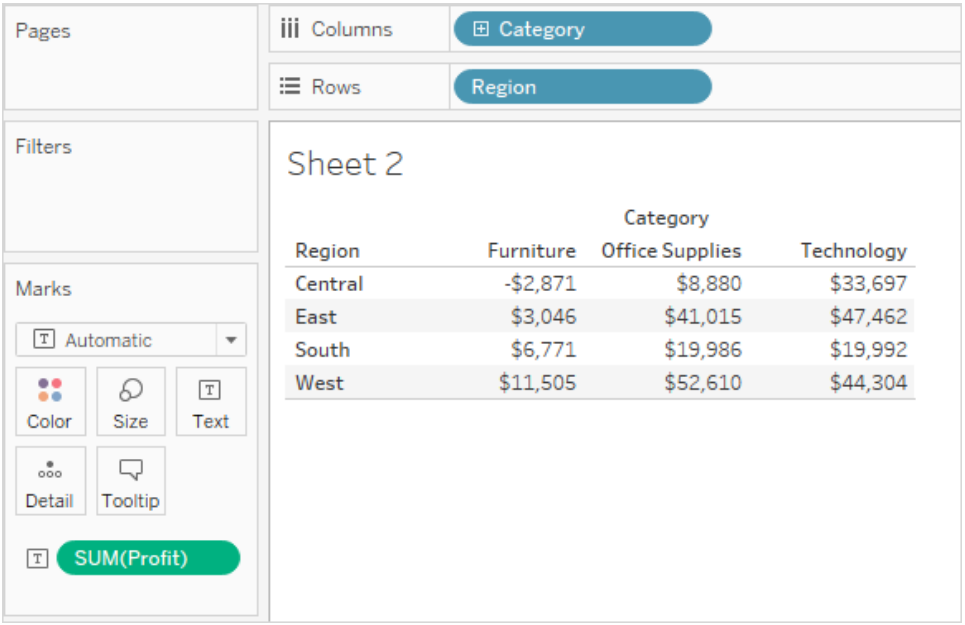


U kunt afzonderlijke meetwaarden uit de weergave verwijderen door ze te slepen uit de kaart **Meetwaarden**.

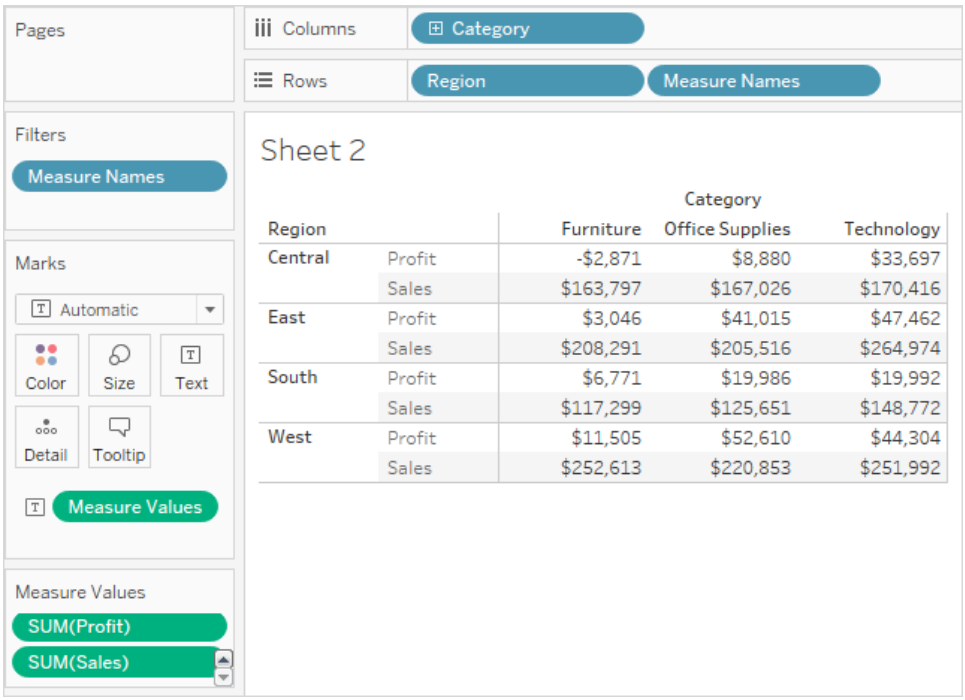
Over namen van meetwaarden

Wanneer u meerdere meetwaarden in één weergave wilt weergeven, kunt u de velden **Meetwaarden** en **Namen van meetwaarden** gebruiken. Wanneer u **Namen van meetwaarden** toevoegt voor een weergave, worden alle namen van meetwaarden weergegeven als rij- of kolomkoppen in de weergave. De kopteksten bevatten de naam van elke meetwaarden. Deze functie wordt handig als u werkt met een teksttabel die meerdere

meetwaarden weergeeft. Stel dat u bijvoorbeeld een teksttabel hebt met de totale winst van elke productcategorie per regio.



Stel nu dat u zowel **Winst** en de **Verkoop** wilt weergeven voor elke categorie en regio. Wanneer u **Verkoop** toevoegt aan de teksttabel (door deze in de weergave te slepen en neer te zetten), worden de meetwaarden gecombineerd en wordt het veld **Meetwaarden** toegevoegd aan Tekst. Het veld **Namen van meetwaarden** wordt automatisch toegevoegd aan de container **Rijen**.



Let er op hoe de kopnamen het aggregatielabel standaard verwijderden. Mogelijk wilt u de aggregaties opnemen of deze 'Totale winst' en 'Totale omzet' noemen. Om de namen van meetwaarden te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop (Control en klikken op Mac) op het veld Meetwaarden op de container en selecteert u **Aliassen bewerken**. Breng de wijzigingen aan en klik op **OK**.

		Category		
Region		Furniture	Office Supplies	Technology
Central	Total Profit	-$2,871	$8,880	$33,697
	Total Sales	$163,797	$167,026	$170,416
East	Total Profit	$3,046	$41,015	$47,462
	Total Sales	$208,291	$205,516	$264,974
South	Total Profit	$6,771	$19,986	$19,992
	Total Sales	$117,299	$125,651	$148,772
West	Total Profit	$11,505	$52,610	$44,304
	Total Sales	$252,613	$220,853	$251,992

Een visualisatie maken met namen en waarden van meetwaarden

U kunt **Meetwaarden** en **Namen van meetwaarden** gebruiken om de waarden voor alle meetwaarden in uw databron tegelijkertijd weer te geven met behulp van hun standaardaggregaties. De onderstaande weergave is gemaakt met de databron Voorbeeld:

Superstore. Hierin staan de waarden van alle meetwaarden in het deelvenster Data met behulp van hun standaardaggregaties.

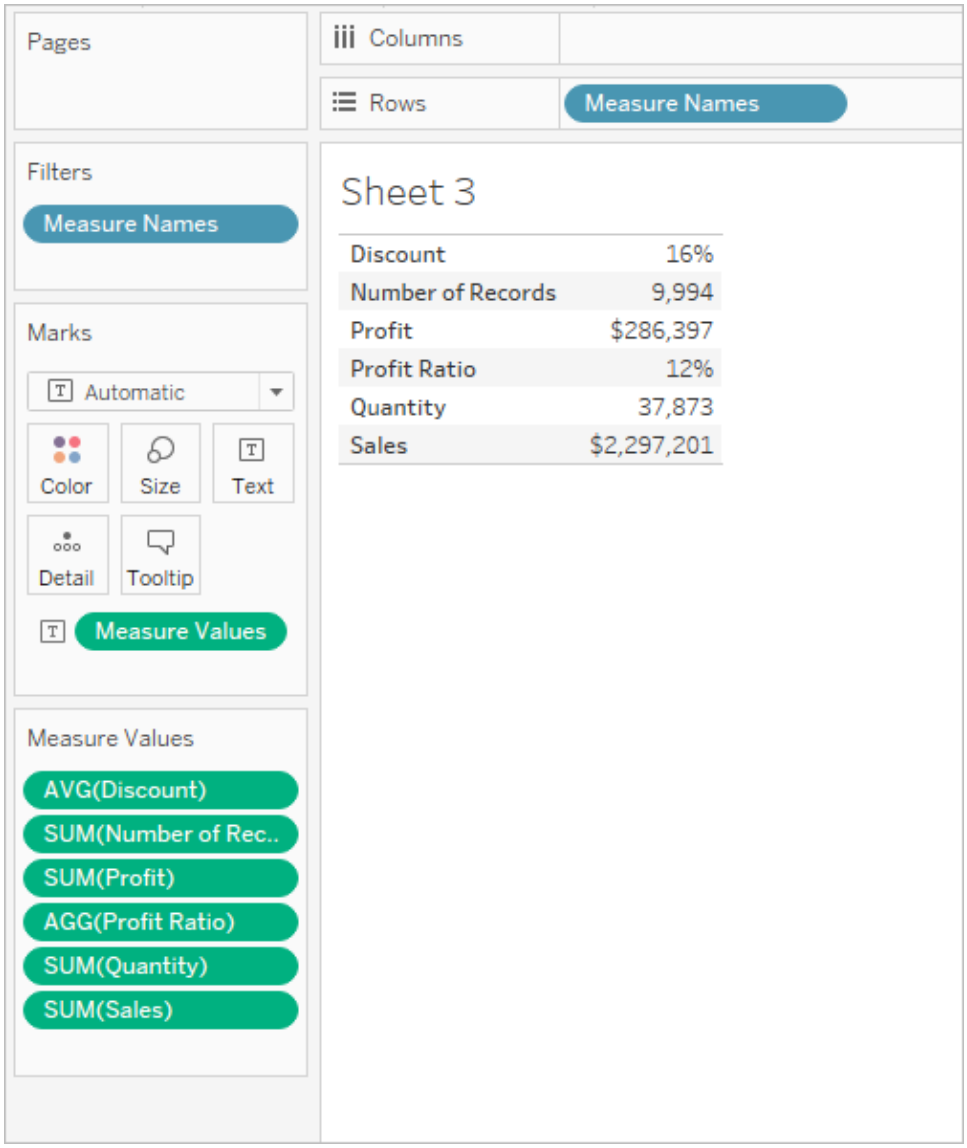
Om deze weergave te creëren

Maak een nieuw werkblad met de voorbeeldwerkmap Superstore.

Sleep **Meetwaarden** naar Rijen

Klik op Teksttabel in Tonen.

Teksttabel van Tonen.



Deze weergave is uiteraard niet geschikt voor meer dan een snel overzicht van uw data, omdat u niet veel inzicht kunt genereren door cijfers te vergelijken die niet hetzelfde meten: **Winst** en **Verkoop** zijn beide in dollars, maar **Korting** en **Winst**percentage zijn percentages.

Wanneer namen en waarden van meetwaarden automatisch aan de weergave worden toegevoegd

Tableau voegt de velden **Namen van meetwaarden** en **Meetwaarden** automatisch toe aan de weergave als reactie op bepaalde acties van u.

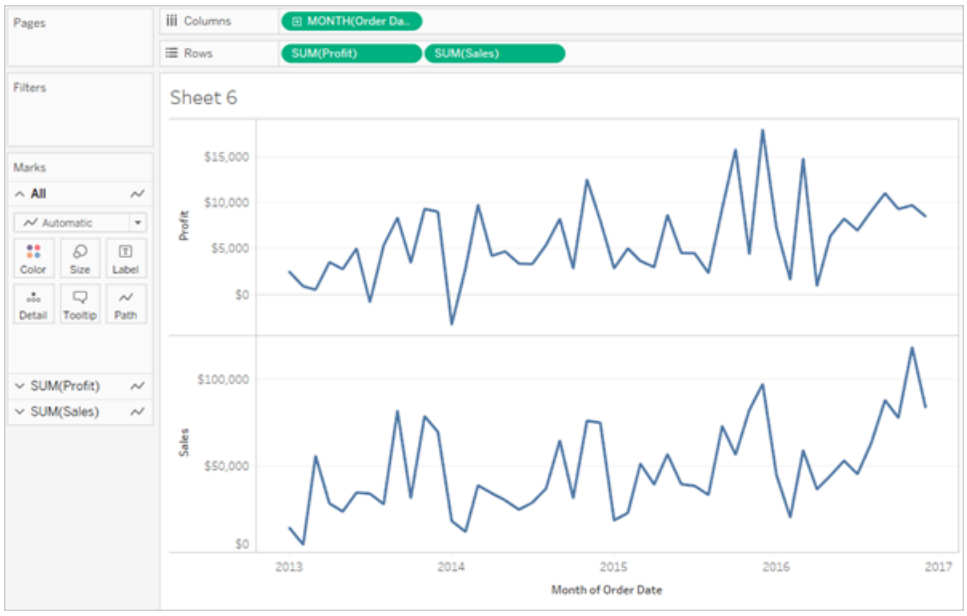
Assen mengen

U kunt meerdere meetwaarden op dezelfde continue as weergeven door assen te laten overvloeien. Zie **Assen combineren voor meerdere meetwaarden tot één as** op pagina 1310 voor meer informatie. Wanneer u deze techniek gebruikt, voegt Tableau automatisch namen en waarden van meetwaarden toe aan de weergave. Hierdoor kunt u extra meetwaarden aan de gemengde as toevoegen.

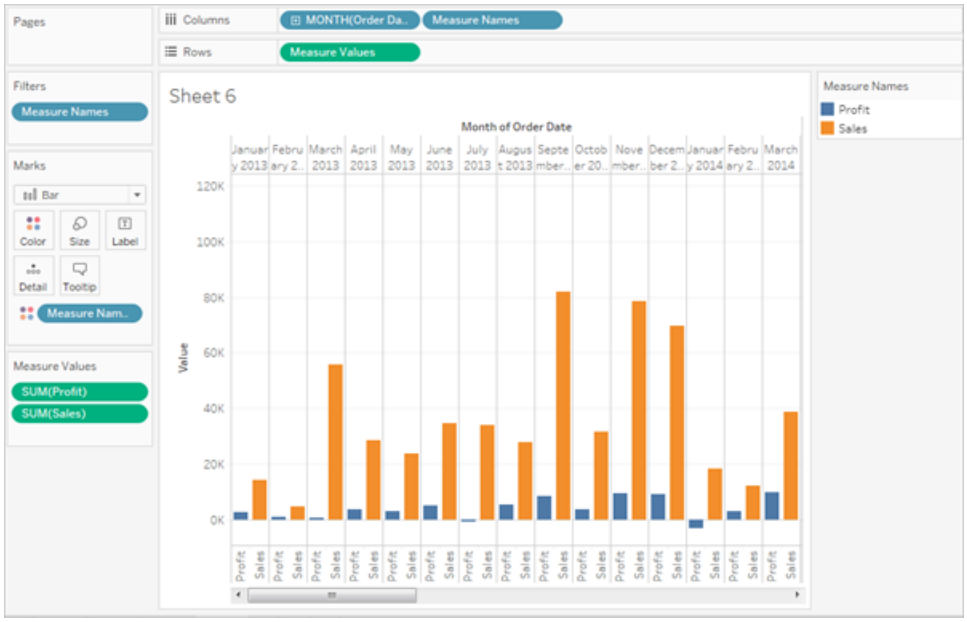
'Toon mij wanneer er meerdere meetwaarden in de weergave zijn' gebruiken

Wanneer de weergave meerdere meetwaarden bevat, voegt Tableau **Namen van meetwaarden** en **Meetwaarden**, of gewoon **Namen van meetwaarden**, automatisch toe wanneer u bepaalde visualisatietypen kiest uit Tonen.

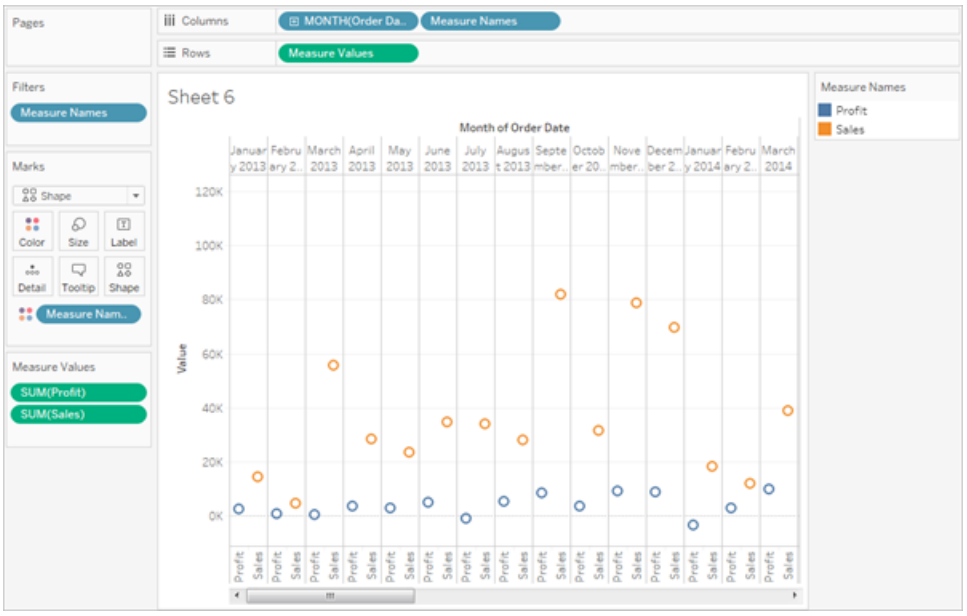
- Als u aangrenzende staven kiest als er meerdere meetwaarden in de weergave zijn, voegt Tableau **Meetwaarden** en **Namen van meetwaarden** toe. Uw oorspronkelijke weergave kan bijvoorbeeld lijnen gebruiken om **Verkoop** en **Winst** na verloop van tijd weer te geven:



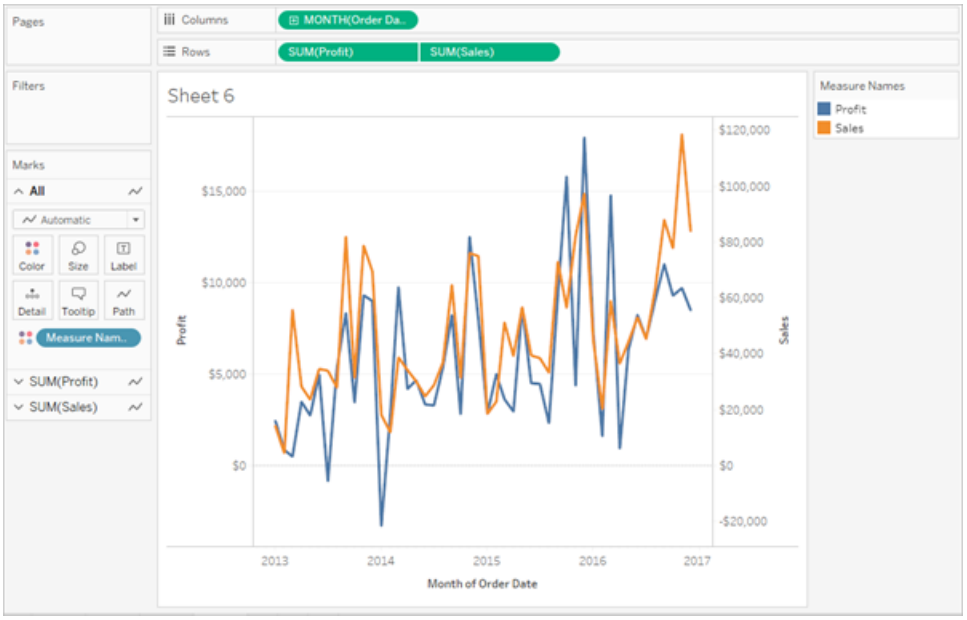
- Als u aangrenzende lijnen kiest in Tonen, wordt de weergave bijgewerkt om **Namen van meetwaarden** en **Meetwaarden** op te nemen:



- Als u in Tonen aangrenzende cirkels kiest als er meerdere meetwaarden in de weergave zijn, voegt Tableau **Meetwaarden** en **Namen van meetwaarden** toe.



- Als u dubbele lijnen kiest in Tonen als er meerdere metingen in de weergave zijn, voegt Tableau **Namen van meetwaarden** toe, maar niet **Meetwaarden**:



Dit is vergelijkbaar met het mengen van assen, behalve dat Tableau afzonderlijke waardebereiken gebruikt (één aan de linkerkant van de weergave en één aan de rechterkant) om de lijnen zo goed mogelijk uit te lijnen. Bij gemengde assen gebruikt Tableau één waardebereik en kunnen de lijnen wel of niet goed uitgelijnd zijn.

Hoe namen en waarden van meetwaarden werken met legenda's per meetwaarde

Wanneer **Meetwaarden** en **Namen van meetwaarden** zich in de weergave bevinden, kunt u de data voor elke afzonderlijke meetwaarde een kleurcode geven. Zie **Meetwaarden en kleurlegenda's** op pagina 99 voor details.

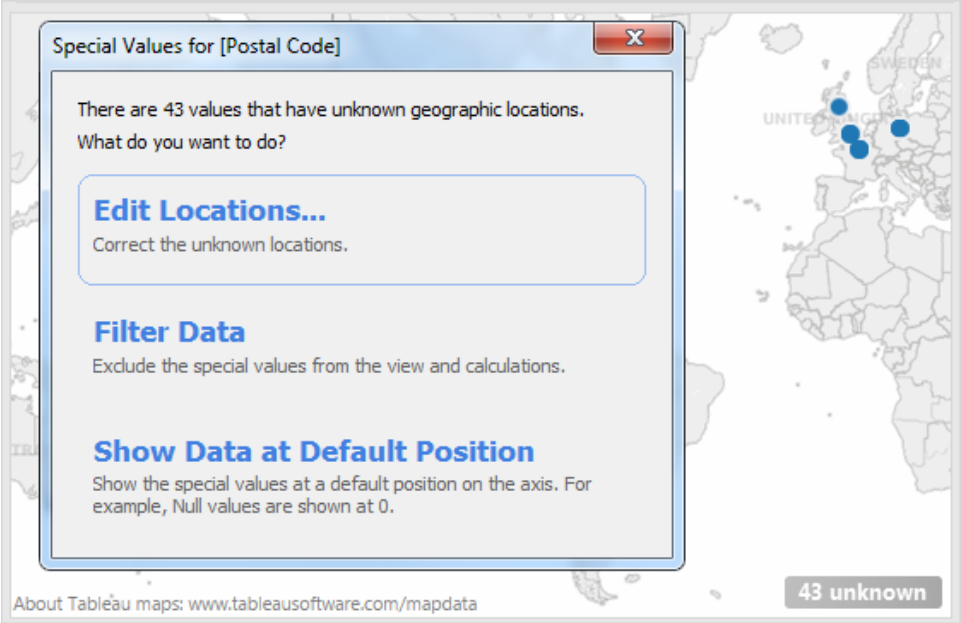
Null-waarden en andere speciale waarden afhandelen

Sommige data vereisen een speciale behandeling in Tableau. Specifiek:

- null-waarden
- niet-herkende of dubbelzinnige geografische locaties
- negatieve of nulwaarden bij het werken met een logaritmische schaal
- negatieve of nulwaarden bij het werken met structuurkaarten

Speciale waardenindicator

Wanneer uw data een van deze speciale waarden bevat, kan Tableau deze niet in de weergave weergeven. In plaats daarvan wordt een indicator weergegeven in de rechter benedenhoek van de weergave. Klik op de indicator om opties te zien voor het omgaan met deze waarden.



Als u niet weet hoe u met de waarden moet omgaan, kunt u de indicator voor speciale waarden laten staan. Over het algemeen moet u de indicator blijven weergeven, zodat u weet dat er data

is die niet in de weergave wordt weergegeven. Om de indicator te verbergen, kunt u hier met de rechtermuisknop op klikken (Control en klik op een Mac) en selecteert u **Indicator verbergen**.

Nulgetallen en datums, en negatieve waarden op logaritmische assen

Een null-waarde is een leeg veld en duidt op ontbrekende of onbekende waarden.

Wanneer u een meetwaarde of continue datum naar de weergave sleept, worden de waarden langs een continue as weergegeven. Als het veld null-waarden bevat, of als een logaritmische as nullen of negatieve waarden omvat, kan Tableau deze niet schetsen. Wanneer deze waarden bestaan, geeft Tableau rechtsonder in de weergave een indicator weer die aangeeft dat er onbekende waarden zijn. Klik op de indicator en kies uit de volgende opties:

- **Data filteren**: sluit de null-waarden van de weergave uit met behulp van een filter. Wanneer u data filtert, worden de null-waarden ook uitgesloten van alle berekeningen die in de weergave worden gebruikt.
- **Data op standaardpositie weergeven**: toon de data op een standaardlocatie op de as. De null-waarden worden nog steeds meegenomen in de berekeningen. De standaardpositie is afhankelijk van het datatype. In de onderstaande tabel worden de standaardinstellingen gedefinieerd.

Type data	Standaardpositie
Nummers	0
Datums	31-12-1899
Negatieve waarden op een logaritmische as	1
Onbekende geografische locatie	(0,0)

Null-waarden verbergen

- Als u null-dimensies of discrete meetwaarden wilt filteren, sleept u de pil naar de container Filters en deselecteert u deze **Null**. De null-waarde wordt weergegeven in de lijst met discrete waarden, waar u deze vervolgens kunt verwijderen.
- Wanneer een meting null-waarden bevat, worden deze in een weergave doorgaans als nul weergegeven. Als u andere opties wilt zien, waaronder hoe u deze null-waarden helemaal kunt onderdrukken, gaat u naar **Null-waarden opmaken** op pagina 3206.

Opmerking: zien **Logische functies** op pagina 2248 voor functies, zoals ISNULL() en IFNULL(). Deze kunt u gebruiken om null-waarden te verwerken met een berekend veld.

Onbekende geografische locaties

Bij het werken met kaarten en geografische velden worden onbekende of dubbelzinnige locaties geïdentificeerd door de indicator in de rechter benedenhoek van de weergave. Klik op de indicator en kies uit de volgende opties:

- **Locaties bewerken**: corrigeer de locaties door uw data toe te wijzen aan bekende locaties.
- **Data filteren**: sluit de onbekende locaties van de weergave uit met behulp van een filter. De locaties worden niet meegenomen in de berekeningen.
- **Data op standaardpositie weergeven**: toon de waarden op de standaardpositie (0, 0) op de kaart.

Nul- en negatieve waarden in structuurkaarten

Wanneer u met structuurkaarten werkt, worden alle null-waarden weergegeven in de indicator in de rechter benedenhoek van de weergave. Klik op de indicator en kies uit de volgende opties:

- **Data filteren**: sluit de onbekende locaties van de weergave uit met behulp van een filter. De locaties worden niet meegenomen in de berekeningen.
- **Absolute waarden gebruiken**: gebruik de absolute waarde om de grootte van het overeenkomstige gebied in de weergave te bepalen. De waarden 5 en -5 worden bijvoorbeeld als dezelfde grootte weergegeven.

Ontbrekende waarden of lege rijen en kolommen weergeven of verbergen

Wanneer u met datums of numerieke vakken werkt, toont Tableau alleen de waarden die in uw data voorkomen. Als uw data niet het volledige bereik aan waarden bevatten, worden de ontbrekende waarden niet weergegeven.

Bekijk de volgende dataset. Deze bevat een kolom voor **Maand** en een voor **Formaat**. Er zijn rijen voor januari t/m mei en van september t/m december, maar er zijn geen data geregistreerd voor juni, juli of augustus. Als u een lijndiagram maakt in Tableau, worden de ontbrekende maanden niet weergegeven. U kunt desgewenst de ontbrekende maanden weergeven om duidelijk te maken dat er in die periode geen data zijn vastgelegd.

Month	Size
January	7
February	6
March	3
April	9
May	7
September	5
October	5
November	8
December	7

Ontbrekende waarden uit een bekend bereik weergeven

Tableau kan de ontbrekende maanden juni, juli en augustus afleiden uit deze voorbeelddataset, omdat er een duidelijk gedefinieerd mogelijk domein is, bijvoorbeeld voor datums of numerieke bins. Als uw data de waarden maandag, dinsdag, woensdag, zaterdag en zondag bevatten, kan Tableau de ontbrekende waarden invullen als donderdag en vrijdag. Als uw dataset echter een lijst met kleuren bevat, zoals blauwgroen, groen, blauw en geel, kan Tableau de ontbrekende waarden niet afleiden, omdat er geen definitieve manier is om te weten wat de overige waarden zouden moeten zijn.

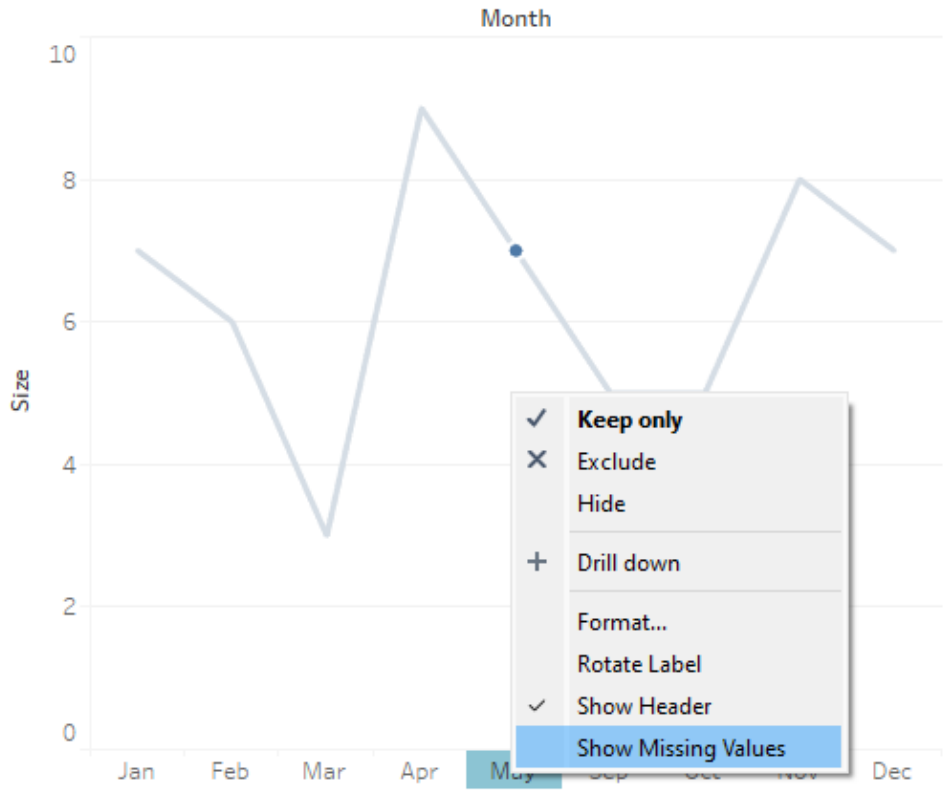
Als u de optie **Ontbrekende waarden tonen** niet ziet, dan voldoen uw data niet aan de vereiste dat Tableau de ontbrekende waarden kan bepalen.

Ontbrekende waarden in-/uitschakelen

Standaard worden ontbrekende koptekstwaarden in een datumbereik of numerieke bins niet weergegeven. De x-as in dit voorbeeld loopt van mei tot september.

U kunt de ontbrekende koptekstwaarden weergeven om aan te geven dat de data onvolledig zijn.

- Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de koppen Datum of Bin en selecteer **Ontbrekende waarden tonen**.



De x-as in dit voorbeeld wordt bijgewerkt met kopteksten voor juni, juli en augustus.

Om terug te gaan naar het standaardgedrag, kunt u de optie 'Ontbrekende waarden tonen' weer uitschakelen.

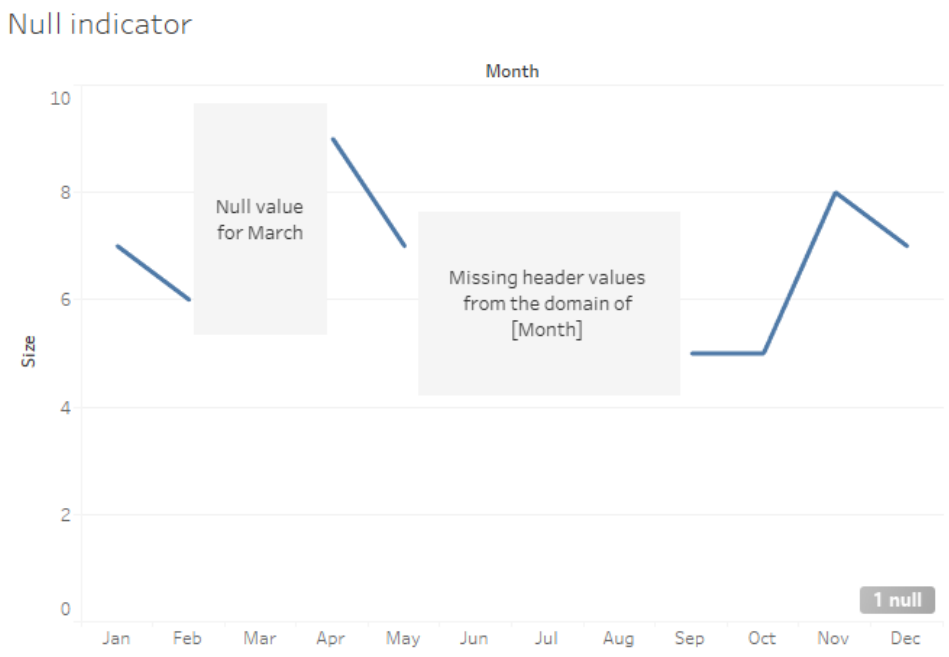
- Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de koppen Datum of Bin en schakel de optie **Ontbrekende waarden tonen** uit.

Null-waarden versus ontbrekende waarden

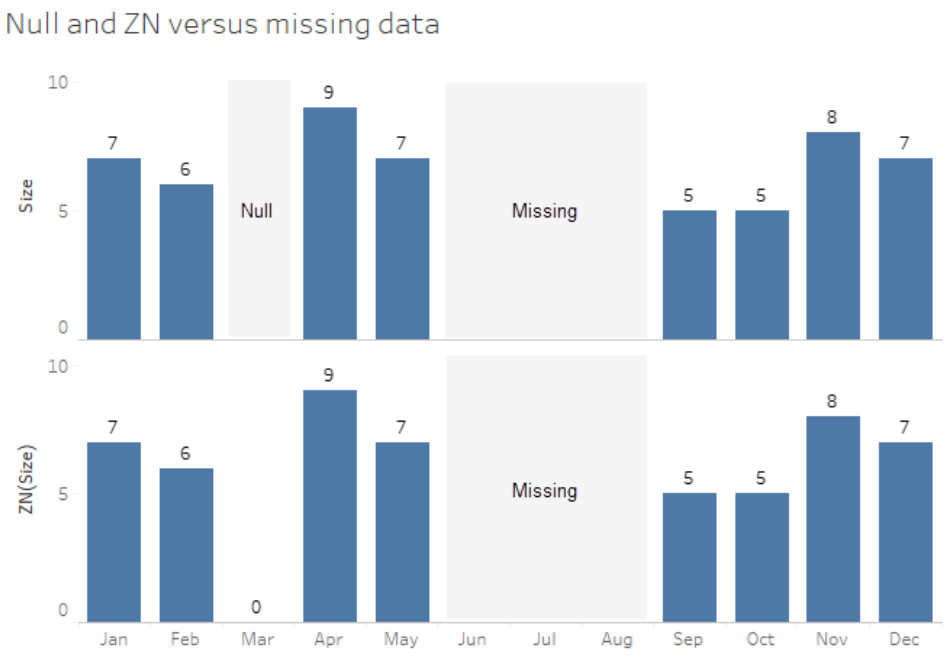
Er is een verschil tussen ontbrekende koptekstwaarden en null-data. In het voorbeeld van de ontbrekende maanden ontbreken juni, juli en augustus als hele rijen in de dataset. Maart is aanwezig als rij in de data, maar de waarde voor maart in de kolom Formaat is leeg. Dit is een null-waarde.

Month	Size
January	7
February	6
March	
April	9
May	7
September	5
October	5
November	8
December	7

In een visualisatie is er alleen een null-indicator voor nullen, niet voor hiaten als gevolg van ontbrekende koptekstwaarden.



U kunt null-waarden vervangen door een berekend veld. Hiervoor gebruikt u de functie ZN(). ZN vervangt null-waarden (maar niet ontbrekende koptekstwaarden) door nullen. Het formaat voor maart is een null-waarde, dus `ZN(Size)` zou een nul (0) voor maart zetten. Er zijn echter helemaal geen rijen voor juni, juli of augustus. ZN zou geen rijen aanmaken of nullen (0) toevoegen voor die maanden, omdat deze maanden volledige ontbreken, en dus geen null-waarde zijn.



Zie **Getalfuncties** op pagina 2194 voor details over de ZN-functie, of **Null-waarden opmaken** op pagina 3206 voor meer informatie over het omgaan met null-waarden.

> **Opmerking**: u kunt ook berekeningen uitvoeren op ontbrekende waarden die in de weergave worden weergegeven. Om dit te doen, opent u bovenaan het menu **Analyse** en selecteer vervolgens **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden**. Zie **Prognosemodellering met gegenereerde markeringen** op pagina 2794 voor een voorbeeld hiervan.

Lege rijen en kolommen weergeven of verbergen

Alleen beschikbaar in Tableau Desktop.

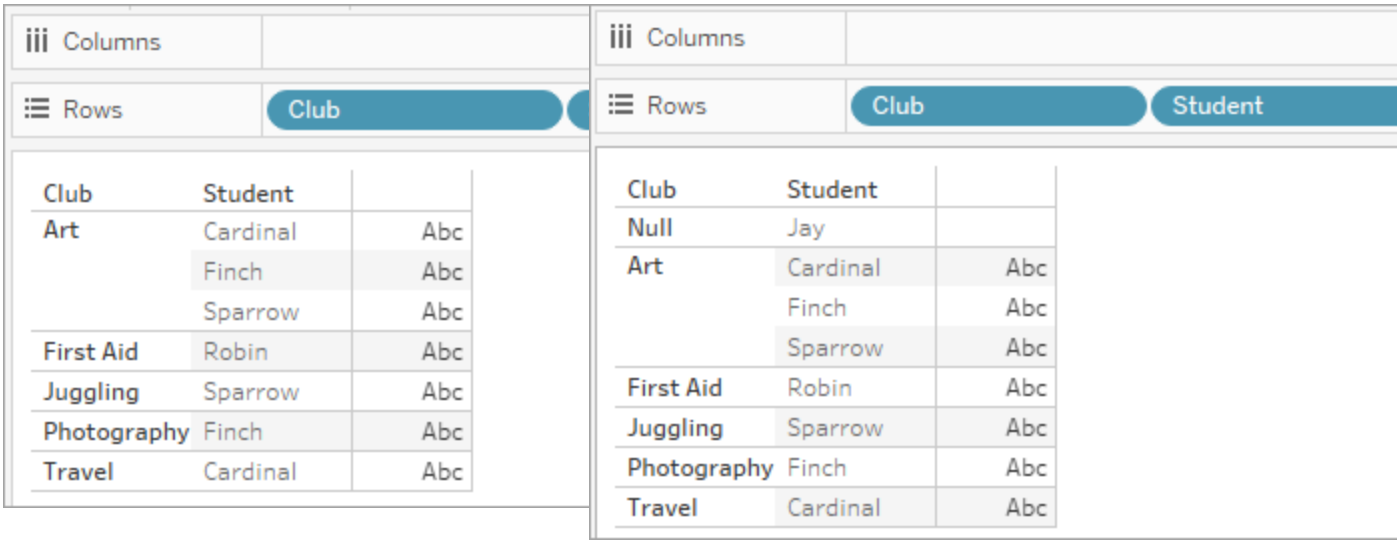
Wanneer u werkt met velden die geen datums of numerieke bins zijn, worden lege rijen en kolommen standaard verborgen in Tableau.

Stel dat u kijkt naar studentenverenigingen en de studenten die lid zijn van die verenigingen. Als een student geen lid is van een club, wordt de naam van die student niet weergegeven in een visualisatie van de studenten en de club waarbij alleen dimensies worden getoond. Selecteer **Analyse** > **Tabelindeling** > **Lege rijen tonen** om de lege rijen te tonen.

Lege rijen verborgen (standaard)	Lege rijen weergegeven
Jay zit niet bij een club, dus er is geen rij voor	Jay zit niet in een club, maar er worden lege

de student Jay. Elke rij heeft een tijdelijke aanduiding (Abc).

rijen weergegeven, zodat er een rij voor Jay is zonder tijdelijke aanduiding (Abc).



Toon lege kolommen op dezelfde manier: selecteer **Analyse** > **Lay-out tabel**> **Lege kolommen weergeven**.

> **Opmerking**: Als u met relaties tussen meerdere feiten werkt in databronnen met meerdere basistabellen, kan er complexere logica zijn die bepaalt wanneer null-waarden in lege rijen worden weergegeven. Zie **Over datamodellen met relaties op basis van meerdere feitentabellen** op pagina 818 voor meer informatie.

Laten zien gebruiken om met een weergave te beginnen

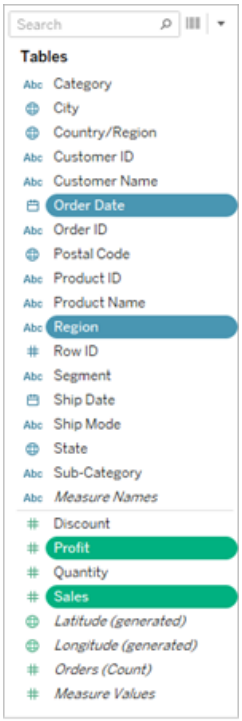
Met Laten zien maakt u een weergave op basis van de velden die al in de weergave worden gebruikt en alle velden die u in het deelvenster Data hebt geselecteerd. Open Laten zien door te klikken op **Laten zien** op de werkbalk Show Me .

Een weergave starten op basis van de velden die u selecteert

Als u Laten zien wilt gebruiken, selecteert u de velden die u wilt analyseren in het deelvenster Data en selecteert u vervolgens het type weergave dat u wilt maken in het venster Laten zien. Tableau evalueert automatisch de geselecteerde velden en geeft u de keuze uit verschillende

soorten weergaven die geschikt zijn voor die velden. Laten zien benadrukt ook het visualisatietype dat het beste bij de data past.

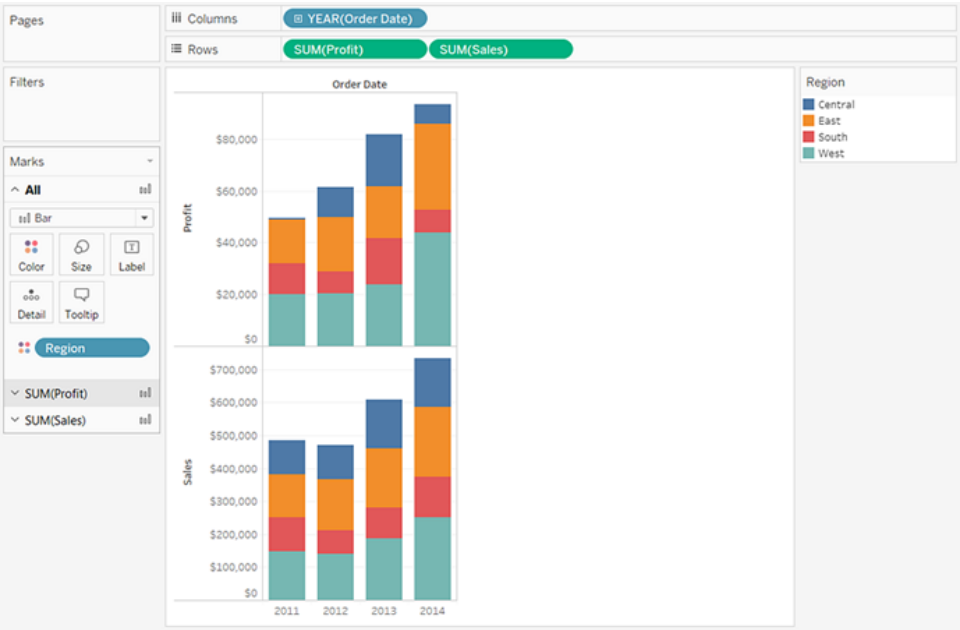
1. In het deelvenster **Data** selecteert u de velden die u wilt analyseren. Houd de Ctrl-toets (Command-toets op een Mac) ingedrukt om meerdere selecties te maken.



2. Klik op **Laten zien** op de werkbalk en selecteer vervolgens het type weergave dat u wilt maken.

Elk weergavetype dat niet grijs is, genereert een weergave van uw data. Terwijl u over elk weergavetype beweegt, toont de beschrijving onderaan de minimale vereisten. In dit voorbeeld is gestapelde staven geselecteerd.

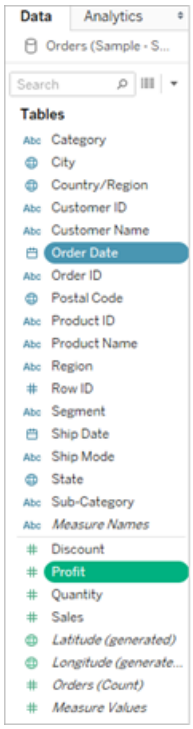
3. Tableau maakt automatisch een weergave van de data.



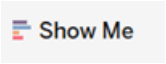
Een lijndiagram maken met Laten zien

In dit voorbeeld gebruikt u **Laten zien** om een lijndiagram te maken dat de winst weergeeft als een functie van de tijd.

1. Selecteer in het deelvenster **Data [Besteldatum]** en **Winst**. Houd de Ctrl-toets (Command-toets op een Mac) ingedrukt terwijl u de velden selecteert.



2. Klik op **Laten zien** op de werkbalk om de kaart **Laten zien** weer te geven als deze nog niet wordt weergegeven.



3. In het venster **Laten zien** ziet u welk type weergave Tableau voorstelt.

Omdat er een datumdimensie en een meetwaarde zijn geselecteerd, stelt Tableau voor dat u een lijnweergave maakt. Een lijn is vaak de optimale manier om te kijken hoe meetwaarden in de loop van de tijd veranderen.

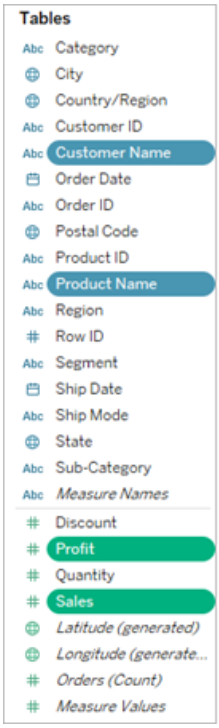
De onderstaande weergave toont het resulterende diagram. Elk punt op de lijn vertegenwoordigt de som van de winst voor het overeenkomstige jaar.

U kunt de punten gemakkelijker bekijken door op de knop **Markeringslabels tonen** op de werkbalk te klikken.

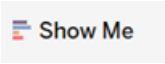
Een spreidingsdiagram maken met Laten zien

In dit voorbeeld gebruikt u **Laten zien** om een spreidingsdiagram te maken om de verkoop versus de winst voor elk product en elke klant weer te geven.

1. In het deelvenster **Data** selecteert u de dimensievelden **Klantnaam** en **Productnaam** en de meetwaardevelden **Winst** en **Verkoop**. Om meerdere velden te selecteren, houdt u de Ctrl-toets (Command-toets op een Mac) ingedrukt terwijl u op velden klikt.

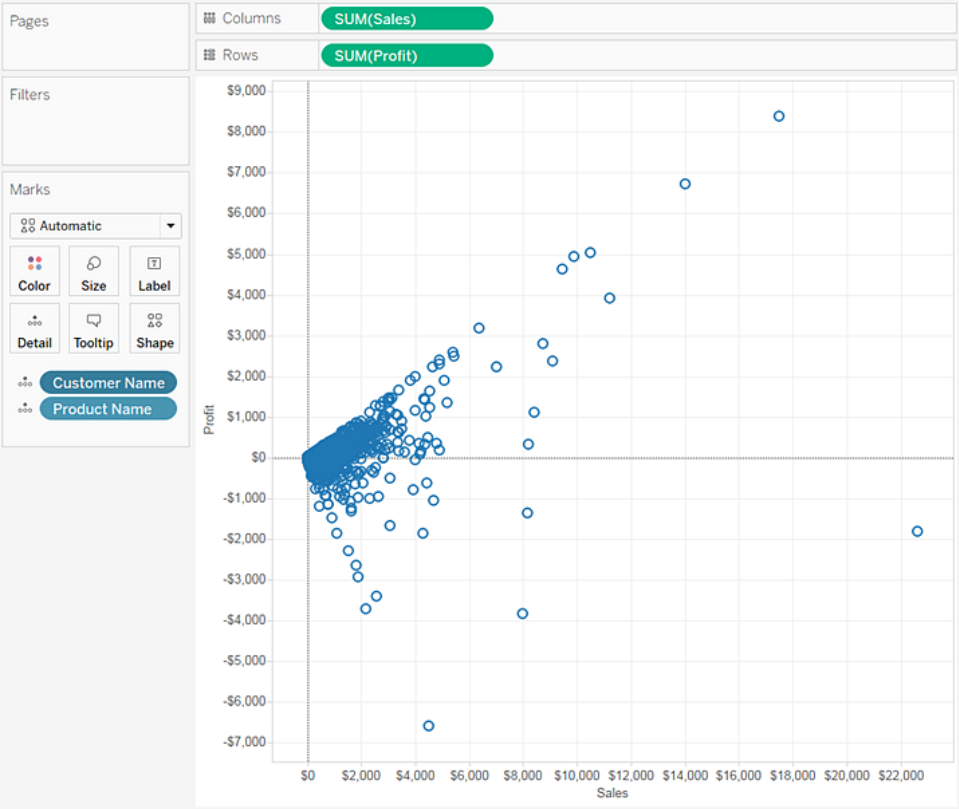


2. Klik op **Laten zien** op de werkbalk.



3. Selecteer het diagramtype Spreidingsdiagram in **Laten zien**.

Tableau maakt een spreidingsdiagram met behulp van de velden die u hebt geselecteerd. U kunt velden slepen om de weergave verder te verfijnen.



Details toevoegen

De kaart Markeringen is een belangrijk element voor het uitvoeren van visuele analyses in Tableau. Wanneer u metingen en dimensies naar de kaart Markeringen sleept, codeert u uw gegevens met kleur, grootte, vorm, tekst en andere eigenschappen die context, details en betekenis aan de labels in de weergave toevoegen.

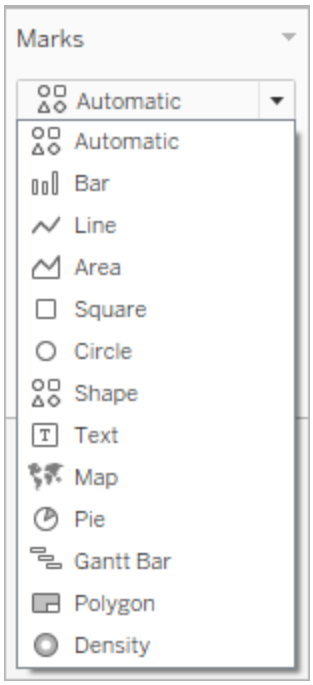
Het type markering in de weergave wijzigen

U kunt het type markering in de weergave wijzigen en afstemmen op uw analyse. U kunt bijvoorbeeld de markeringen wijzigen van staven naar lijnen. In dit artikel wordt beschreven hoe u het type markering in de weergave kunt wijzigen. Ook worden de verschillende beschikbare typen markering uitgelegd. Zie **Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren** op pagina 1372 en **De kaart Markeringen** op pagina 67 voor meer informatie over markeringen.

Het markeringstype wijzigen

Om het markeringstype te wijzigen:

- Klik op de **De kaart Markeringen** op pagina 67 op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer een optie uit de lijst.



Zie de volgende secties voor beschrijvingen van elk markeringstype:

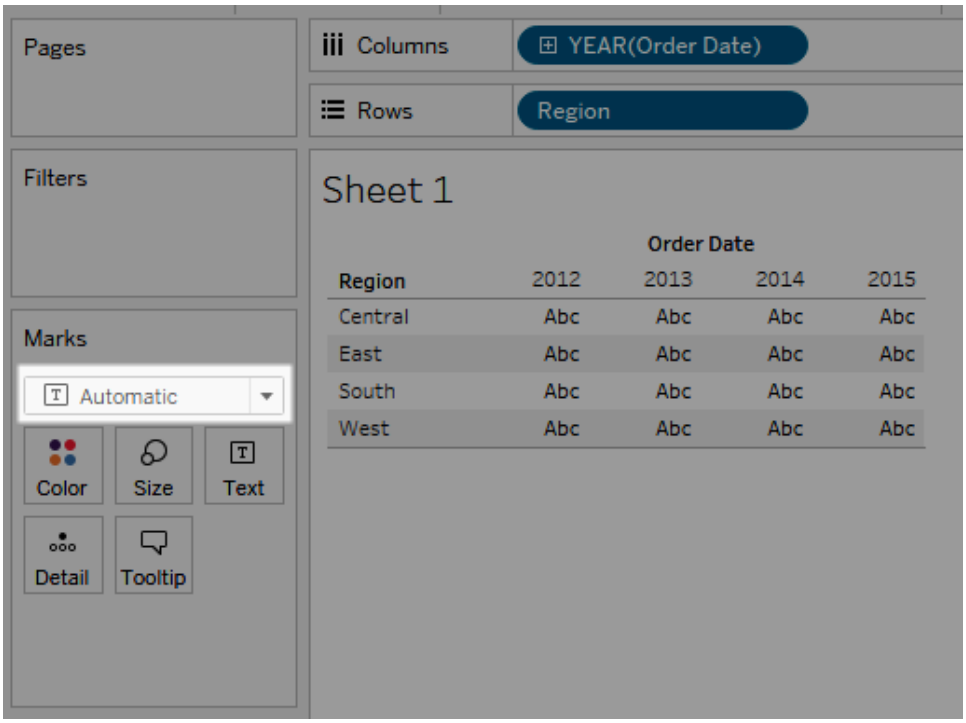
- Automatische markering
- Staafmarkering
- Lijnmarkering
- Gebiedsmarkering
- Vierkantmarkering
- Cirkelmarkering
- Vormmarkering
- Tekstmarkering
- Kaartmarkering
- Cirkeldiagrammarkering
- Gantt-staafmarkering
- Polygoonmarkering
- Dichtheidsmarkering

Automatische markering

Wanneer het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch**, selecteert Tableau automatisch het beste markeringstype voor uw dataweergave. Het markeringstype dat automatisch wordt geselecteerd, wordt bepaald door de binnenste velden in de containers **Rijen** en **Kolommen**. Het pictogram in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen geeft aan welk type markering automatisch is geselecteerd. De onderstaande markeringstypen zijn automatisch geselecteerd voor de volgende scenario's.

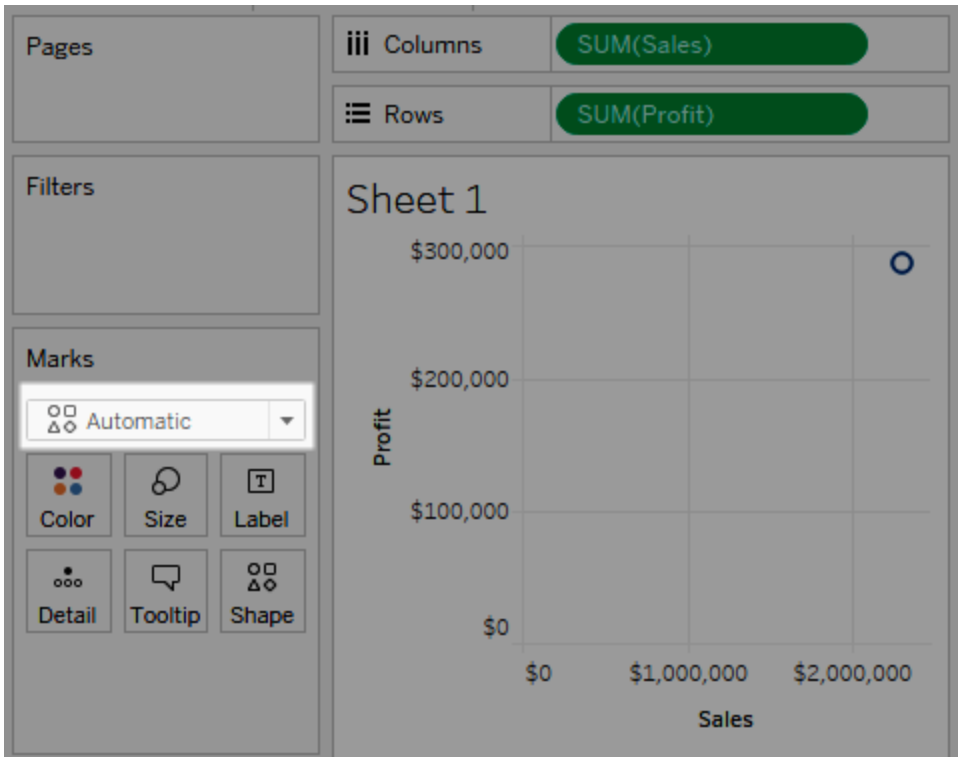
Tekst

Het tekstmarkeringstype wordt automatisch geselecteerd wanneer er dimensies als binnenste velden aanwezig zijn in zowel de container **Rijen** als de container **Kolommen**.



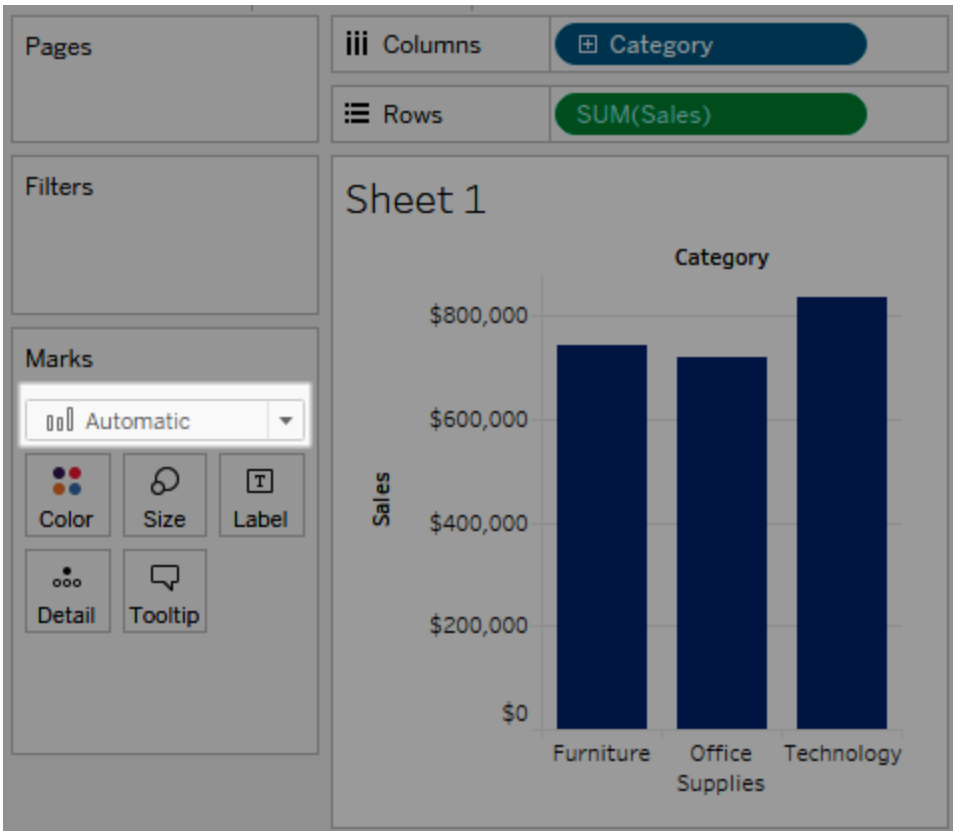
Vorm

Het vormmarkeringstype wordt geselecteerd wanneer er meetwaarden als binnenste velden aanwezig zijn in zowel de container **Rijen** als de container **Kolommen**.



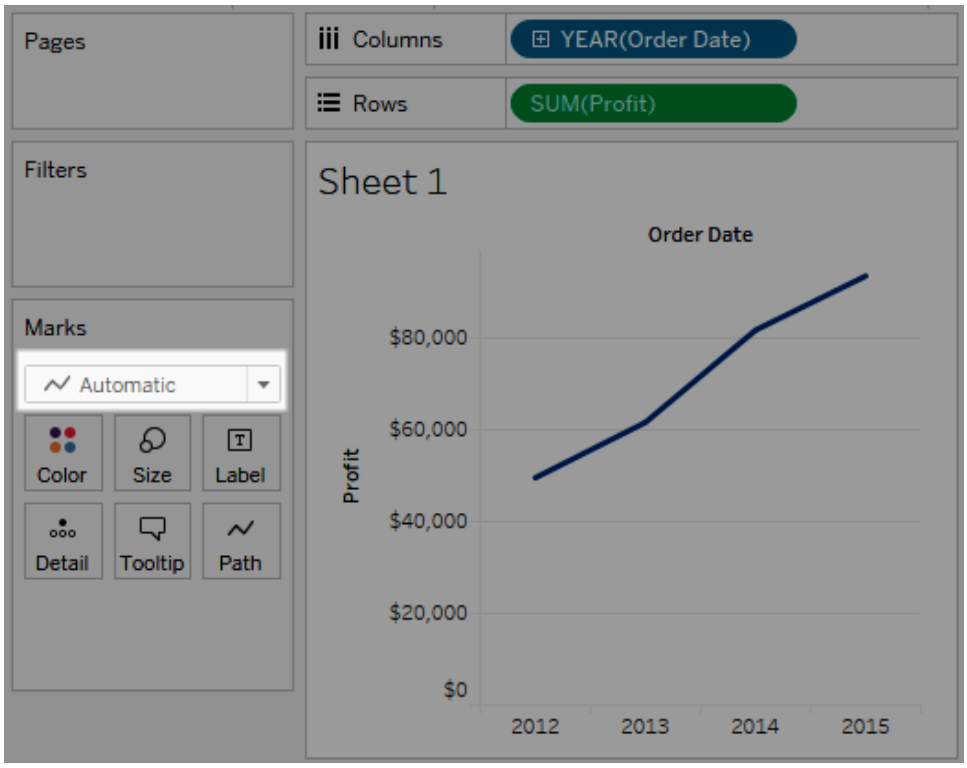
Staaf

Het staafmarkeringstype wordt geselecteerd wanneer er een dimensie en een meetwaarde als binnenste velden aanwezig zijn in de containers **Rijen** en **Kolommen**.



Lijn

Het lijnmarkeringstype wordt geselecteerd wanneer er een datumveld en een meetwaarde als de binnenste velden aanwezig zijn in de containers **Rijen** en **Kolommen**.



Opmerking: U kunt de standaardselectie overschrijven en elk gewenst markeringstype gebruiken dat inzicht biedt in uw data. U moet echter wel voorzichtig zijn wanneer u handmatig een markeringstype selecteert, omdat de resulterende weergave belangrijke informatie over uw data kan verbergen.

Staafmarkering

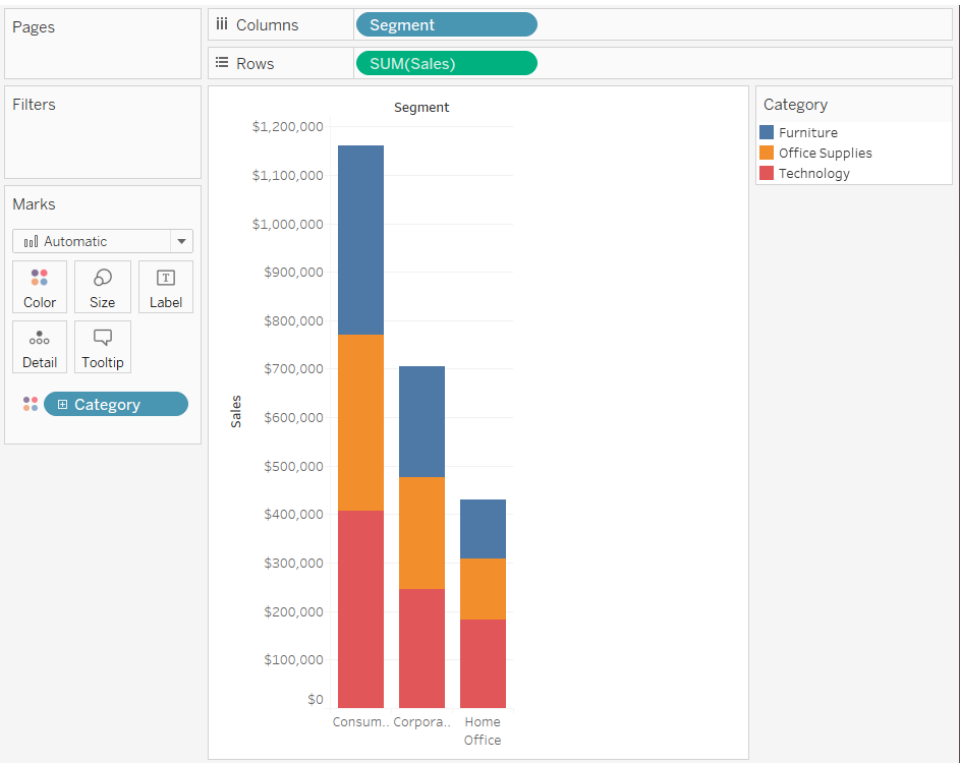
Het markeringstype Staaf is handig als u meetwaarden in verschillende categorieën wilt vergelijken of als u data wilt opsplitsen in gestapelde staven. Tableau geeft uw data met behulp van staven weer als:

- Het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch** en u een dimensie en een meetwaarde plaatst als de binnenste velden in de containers **Rijen** en **Kolommen**. Als de dimensie een datumdimensie is, wordt in plaats daarvan de lijnmarkering gebruikt.
- U **Staaf** selecteert in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen.

Markeringen worden automatisch gestapeld.

Opmerking: Voor weergaven waarbij het markeringstype Staaf is en continue (groene) velden aanwezig zijn in zowel de container **Rijen** als de container **Kolommen**, ondersteunt Tableau aanvullende opties en standaardinstellingen voor het formaat van de staafmarkeringen op de as waaraan de staven zijn verankerd. Zie de sectie Markeringsgrootte continue as in **Het formaat van markeringen wijzigen** op pagina 1374 voor meer informatie.

In de onderstaande dataweergave wordt een dimensie weergegeven als de kolommen van de tabel, en een meetwaarde als de rijen van de tabel. De weergave is ook kleurgecodeerd door een dimensie (**Categorie**). Omdat het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch**, worden de data weergegeven met behulp van staven.



Zie **Een staafdiagram maken** op pagina 1595 voor praktische oefeningen voor het maken van staafdiagrammen.

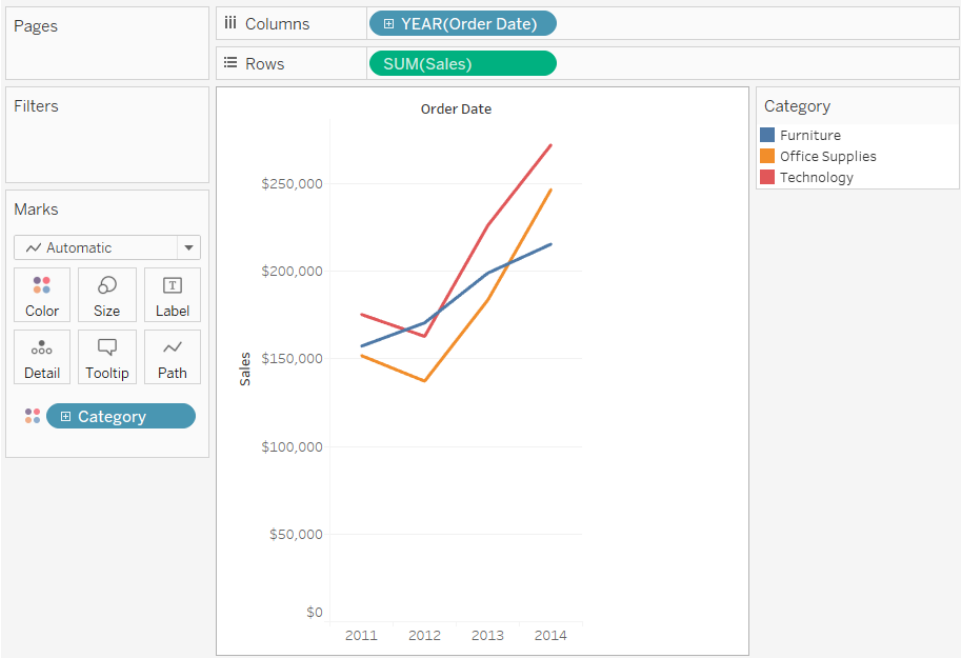
Lijnmarkering

Het markeringstype Lijn is handig als u trends in data in de loop van de tijd wilt zien, uw data geordend wilt hebben of als interpolatie zinvol is. Tableau geeft data met behulp van lijnen weer als:

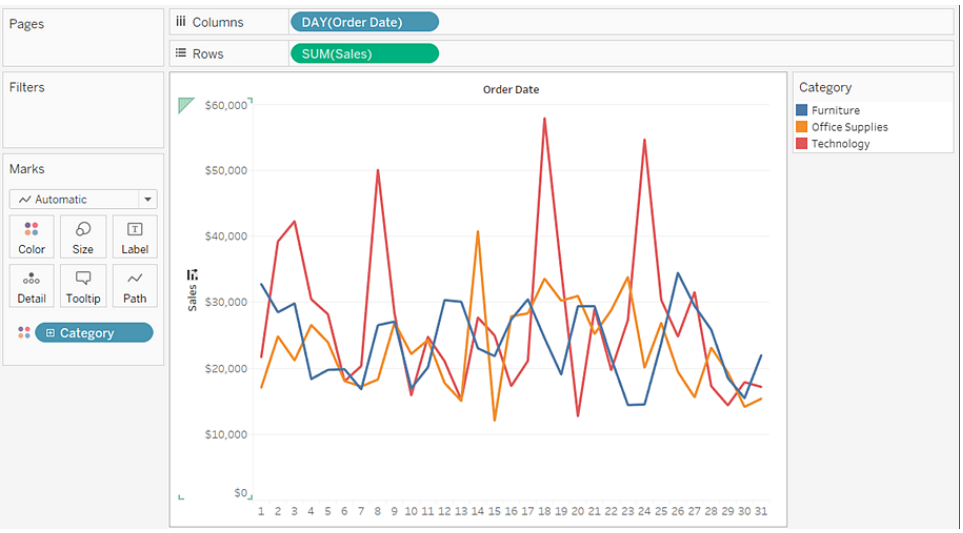
- Het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch** en u een of meer meetwaarden plaatst in de container **Kolommen** of de container **Rijen** en de meetwaarden vervolgens plot ten opzichte van een datumdimensie of een continue dimensie.
- U **Lijn** selecteert in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen.

> **Opmerking**: In weergaven die het markeringstype Lijn gebruiken, kunt u de eigenschap **Pad** op de kaart Markeringen gebruiken om het type lijnmarkering (lineair, stap of springen) te wijzigen, of om data te coderen door markeringen met een bepaalde tekenvolgorde te verbinden. Zie Padeigenschappen in de **Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren** op pagina 1372 voor meer informatie.

In de onderstaande dataweergave wordt een datumdimensie weergegeven als de kolommen van de tabel, en een meetwaarde als de rijen van de tabel.



Naarmate de dichtheid van de data toeneemt, zijn trends vaak gemakkelijker te zien wanneer u lijnen gebruikt. Deze weergave toont 93 datapunten.



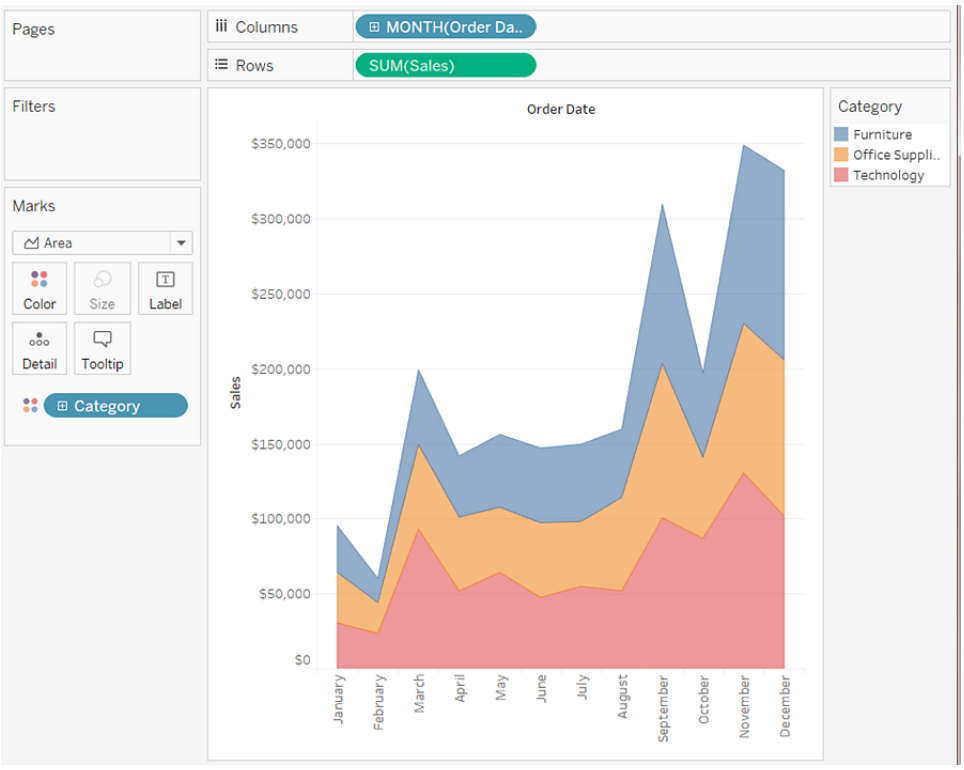
Zie **Lijndiagrammen maken** op pagina 1646 voor praktische oefeningen voor het maken van lijndiagrammen.

Gebiedsmarkering

Het markeringstype Gebied is handig als u een weergave hebt waarin de markeringen gestapeld zijn en elkaar niet overlappen. Zie **Gestapelde markeringen** op pagina 1403 voor meer informatie over gestapelde markeringen. In een vlakdiagram wordt de ruimte tussen elke lijn en de volgende lijn opgevuld met een kleur. Dit type diagram is niet de beste manier om specifieke waarden langs de lijn weer te geven, maar het kan wel de totale waarden duidelijk weergeven, zodat u een idee krijgt van hoe een dimensie bijdraagt aan een algemene trend. Tableau geeft uw data met behulp van gebieden weer als:

- Het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch** en een of meetwaarden worden geplot ten opzichte van een datumdimensie of continue dimensie. De optie **Analyse** > **Gestapelde markeringen** moet ook geselecteerd zijn.

De onderstaande weergave toont een datumdimensie in de container **Kolommen** en een meetwaarde in de container **Rijen**. Elke lijn vertegenwoordigt de verkoop voor een productcategorie. De lijnen zijn gestapeld, zodat dat ze elkaar niet overlappen.

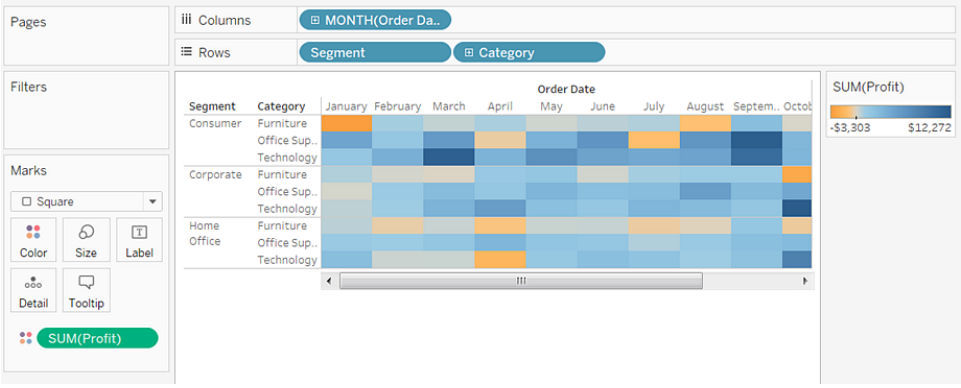


Opmerking: U kunt labels toevoegen, de kleurlegenda bewerken en gebieden highlighten. Daarnaast kunt u kleureffecten inschakelen, zoals randmarkeringen. Zie **Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren** op pagina 1372 voor meer informatie.

Vierkantmarkering

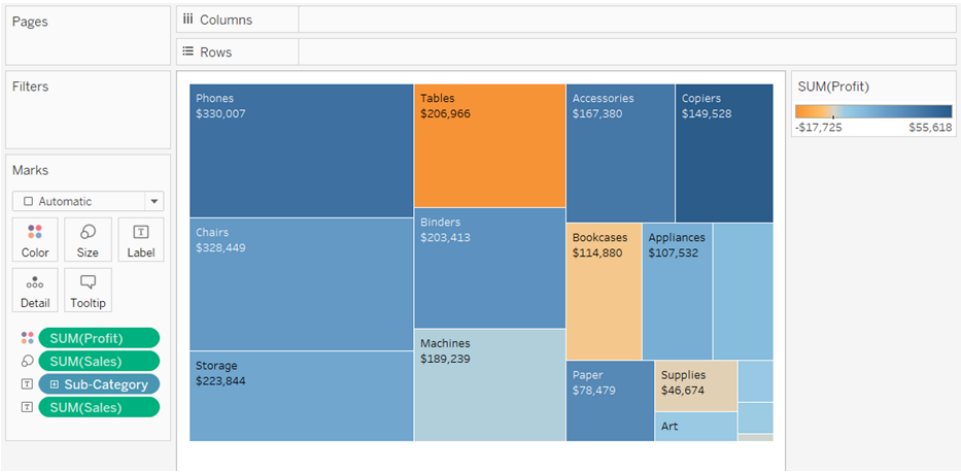
Het markeringstype Vierkant is handig als u afzonderlijke datapunten duidelijk wilt zien. Wanneer u **Vierkant** selecteert in het vervolgkeuzemenu van de kaart **Markeringen**, geeft Tableau uw data weer met behulp van vierkanten.

In de onderstaande weergave worden verschillende dimensies in zowel de container Rijen als de container Kolommen weergegeven. Standaard worden de data als tekst weergegeven. Wanneer u echter een meetwaarde op **Kleur** plaatst, zet Tableau de markeringen om in vierkanten en wordt een heatmap gemaakt. Zie **Een highlighttabel of heatmap maken** op pagina 1631 voor een aantal praktische oefeningen voor het maken van highlighttabellen.



Wanneer u extra detailniveaus toevoegt door een dimensie te plaatsen op **Detail**, **Kleur**, **Vorm**, **Formaat** of **Label** op de kaart **Markeringen**, worden de vierkanten naast elkaar weergegeven en lopen ze terug om de cel te vullen. Als het venster te klein is om alle vierkanten weer te geven, geeft een ellips aan dat er meer waarden zijn dan u kunt zien.

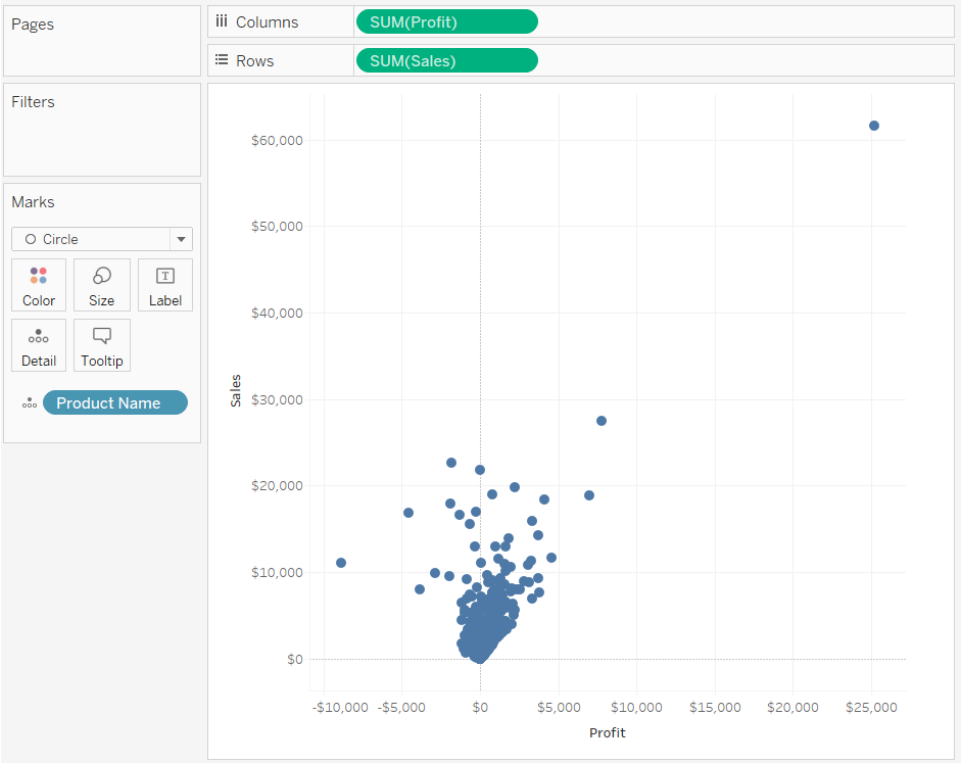
U kunt de markering Vierkant ook gebruiken om treemaps te maken. In een treemap worden hiërarchische data weergegeven als een set geneste rechthoeken. Zie **Een treemap maken** op pagina 1677 voor een praktische oefening voor het maken van een treemap.



Cirkelmarkering

Wanneer u **Cirkel** selecteert in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen, geeft Tableau uw data weer met behulp van gevulde cirkels.

Als het markeringstype was ingesteld op **Automatisch**, zou Tableau de data weergeven met behulp van een vorm (dat wil zeggen, een open cirkel).

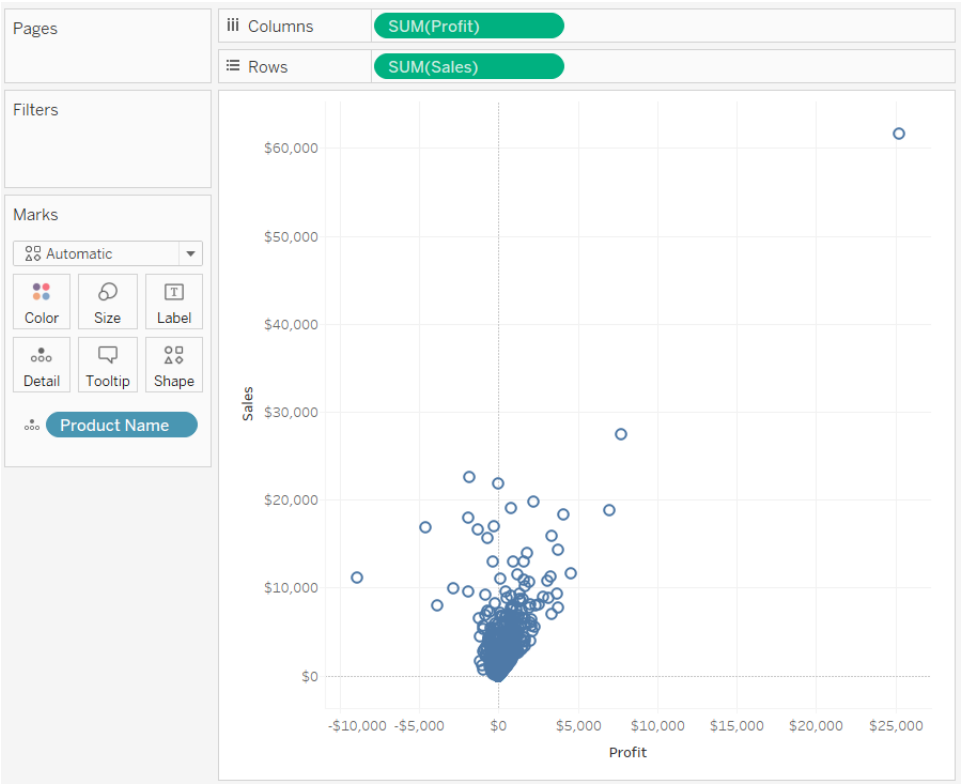


Vormmarkering

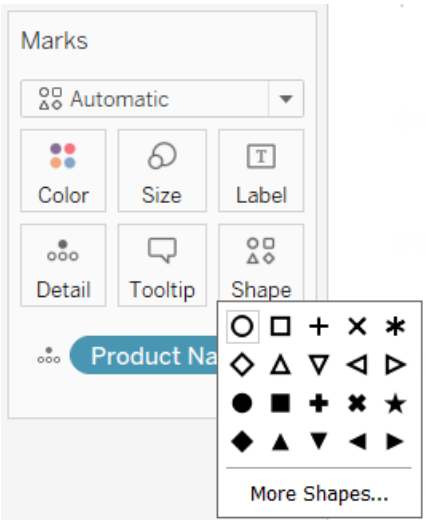
Het markeringstype Vorm is handig als u afzonderlijke datapunten duidelijk wilt zien en tegelijkertijd de categorieën wilt bekijken die aan die punten zijn gekoppeld. Tableau geeft uw data met behulp van een vorm weer als:

- Het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch** en u een of meer meetwaarden in zowel de container **Rijen** als de container **Kolommen** plaatst.
- U **Vorm** selecteert in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen.

In de onderstaande weergave worden de data van twee meetwaarden weergegeven. Omdat het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch**, worden de data weergegeven met behulp van een vorm.



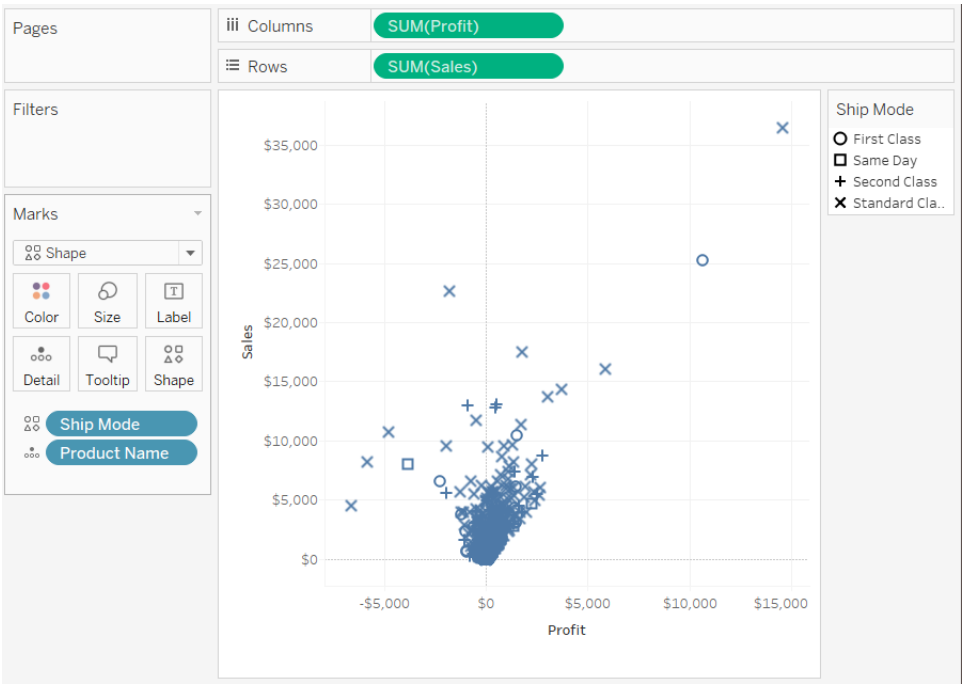
Standaard wordt de vorm van een open cirkel gebruikt. Om een andere vorm te selecteren, klikt u op **Vorm** op de kaart Markeringen. Er zijn twintig unieke vormen beschikbaar:



Om meer data aan de weergave toe te voegen, kunt u een veld op **Vorm** plaatsen op de kaart Markeringen. Tableau scheidt de markeringen op basis van de waarden in het veld. Als het veld een dimensie is, wordt aan elk lid een unieke vorm toegewezen. Als het veld een meetwaarde

is, wordt de meetwaarde automatisch in afzonderlijke buckets ingedeeld en wordt aan elke bucket een unieke vorm toegewezen. De vormlegenda geeft weer hoe de vormen gedistribueerd zijn.

Zoals hieronder weergegeven, is de dimensie **Verzendmethode** geplaatst op **Vorm** op de kaart Markeringen om elke markering te coderen met informatie over hoe de bestelling is verzonden.



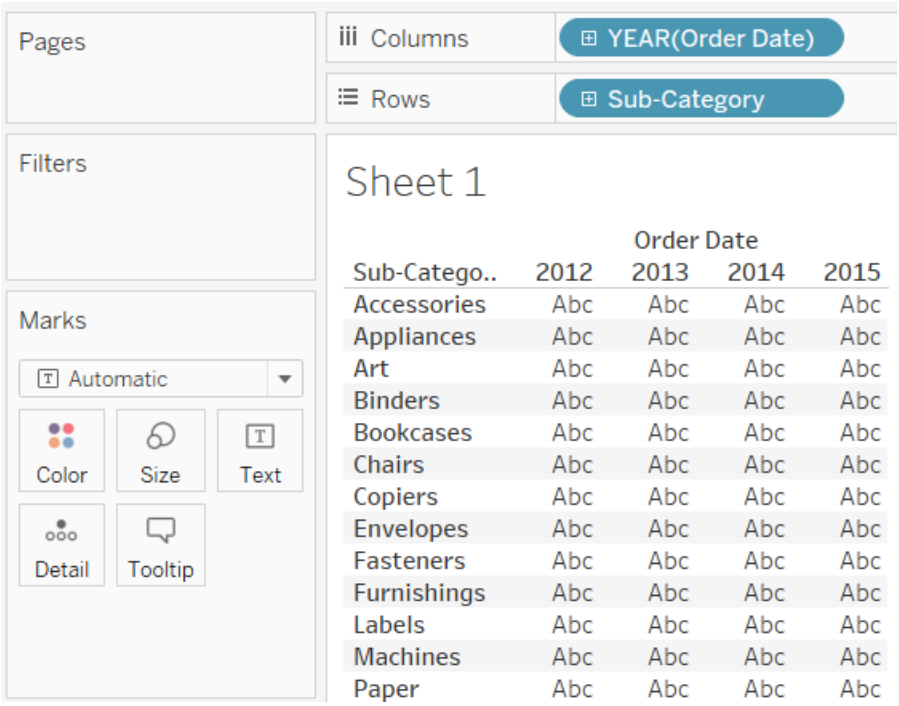
Zie **Een spreidingsdiagram maken** op pagina 1664 voor meer informatie over het maken van een spreidingsdiagram.

Tekstmarkering

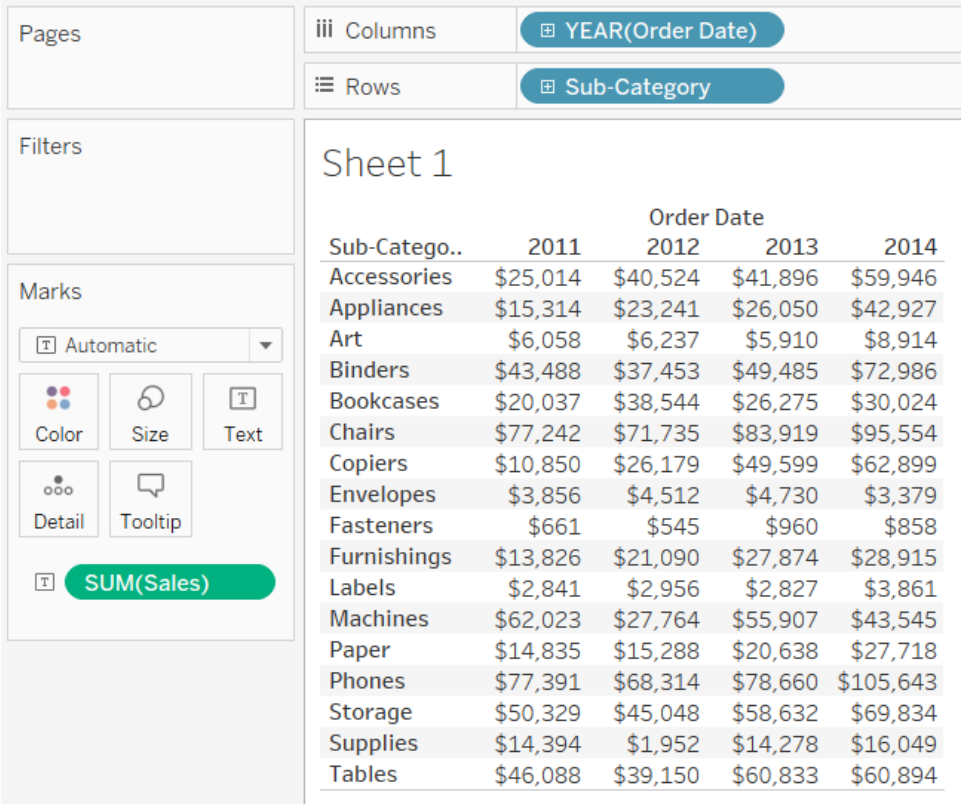
Het markeringstype Tekst is handig als u de getallen wilt weergeven die aan een of meer dimensieleden zijn gekoppeld. Dit type weergave wordt vaak een teksttabel, een kruistabel of een draaitabel genoemd. Tableau geeft uw data met behulp van tekst weer als:

- Het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch** en u een of meer dimensies als de binnenste velden plaatst in zowel de container **Rijen** als de container **Kolommen**.
- U **Tekst** selecteert in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen.

Aanvankelijk worden de data weergegeven als **Abc**.

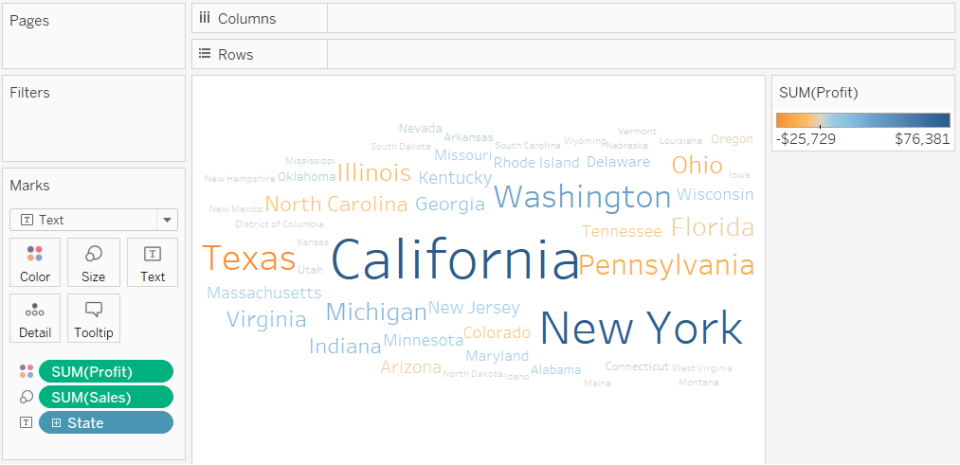


Om de weergave compleet te maken, moet u een veld (meestal een meetwaarde) plaatsen op **Tekst** op de kaart Markeringen. In de onderstaande weergave wordt de meetwaarde **Verkoop**, die als een som wordt geaggregeerd, gebruikt om de tabel compleet te maken.

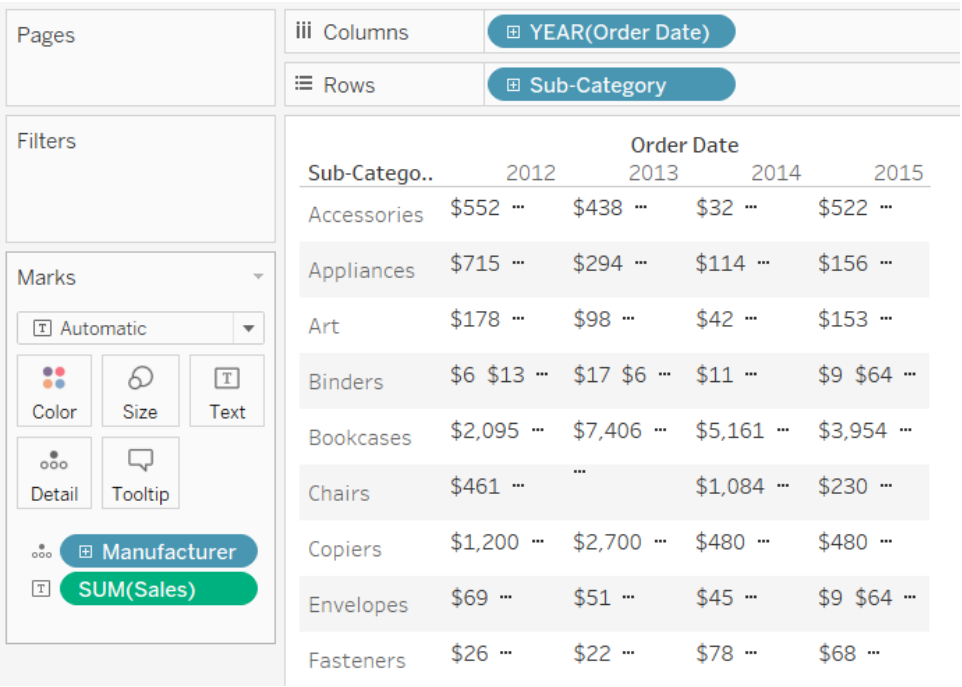


Opmerking: Om een kruistabel van een dataweergave te maken, selecteert u **Werkblad** > **Als kruistabel dupliceren**.

Wanneer u extra detailniveaus toevoegt door een dimensie te plaatsen op **Detail**, **Kleur**, **Vorm**, **Formaat** of **Tekst** op de kaart Markeringen, worden de waarden naast elkaar weergegeven en lopen ze terug om de cel te vullen. Door de tekst te stapelen, kunt u woordwolkvisualisaties maken zoals hieronder weergegeven.



Als het toepassingsvenster te klein is voor alle tekstwaarden, worden sommige weergegeven tekstwaarden afgekapt.



Als het toepassingsvenster te klein is voor alle tekstwaarden, worden er in de cel ellipsen weergegeven om aan te geven dat er meer waarden zijn dan kunnen worden weergegeven. Numerieke waarden die niet kunnen worden weergegeven, worden aangegeven met hashtekens (#).

Zie **Een teksttabel maken** op pagina 1669 voor details over het maken van een teksttabel.

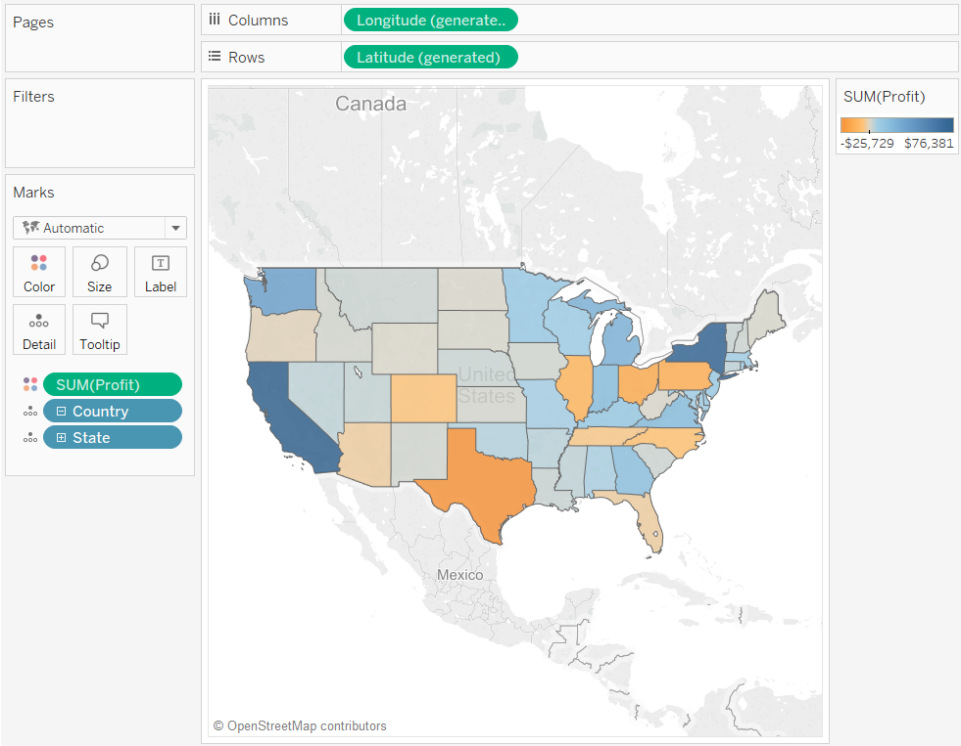
Kaartmarkering

Het markeringstype Kaart maakt gebruik van geocodering om een polygoon of lijn te vullen met een kleur op basis van data. Het markeringstype Kaart wordt voornamelijk gebruikt voor het maken van polygoon- of lijnkaarten. Het gebied dat moet worden gevuld, wordt bepaald door de geografische velden die in de weergave worden gebruikt. Tableau geeft data met behulp van een gevulde kaart weer als:

- Er een geografische dimensie aanwezig is op **Detail** op de kaart Markeringen, samen met **Breedtegraad** en **Lengtegraad** in de containers **Rijen** en **Kolommen**. Er een meetwaarde of continue dimensie wordt toegevoegd aan **Kleur** op de kaart Markeringen.
- U **Kaart** selecteert in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen.

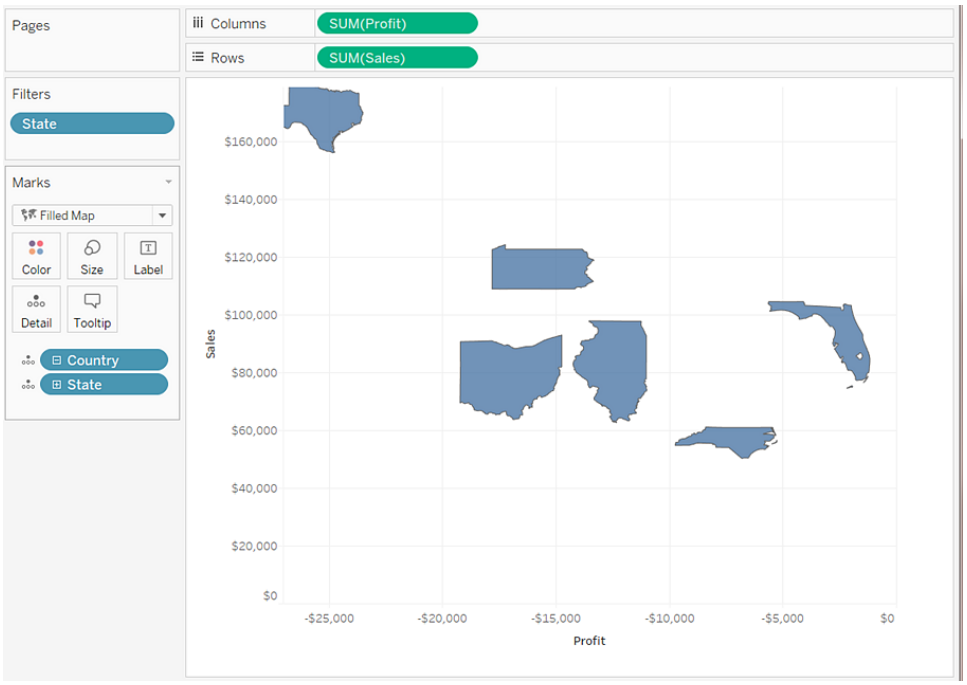
De onderstaande dataweergave toont een kaart met de geografische dimensie **Staat** op **Detail** op de kaart Markeringen. De meetwaarde **Winst** bevindt zich op **Kleur** op de kaart Markeringen.

De polygoon voor elke staat wordt gevuld met een kleur op basis van de winst voor die staat. De winst in Texas is laag (zelfs negatief), terwijl de winst in Californië hoog is.



U kunt het markeringstype Kaart ook gebruiken wanneer u twee meetwaarden ten opzichte van elkaar wilt plotten. Standaard wordt door het plaatsen van meetwaarden in zowel de container

Rijen als de container **Kolommen** een spreidingsdiagram gemaakt. Als u echter een geografische dimensie toevoegt, kunt u het markeringstype wijzigen in Kaart. Elke markering wordt het gebied dat wordt gedefinieerd door het geografische veld. De onderstaande weergave toont bijvoorbeeld **Verkoop** versus **Winst** voor een selectie van staten. In plaats van een ronde markering met een label voor elke staat te tonen, wordt in de weergave het markeringstype Kaart gebruikt om de omtrek van elke staat te tekenen. Hoewel dit goed werkt voor herkenbare gebieden, is het niet de beste keuze voor gebieden die een vergelijkbare vorm hebben of moeilijk te herkennen zijn.



Zie **Aan de slag met kaarten maken in Tableau** op pagina 1773en **Kaarten en geografische data-analyse in Tableau** op pagina 1773 voor details over het maken van kaarten.

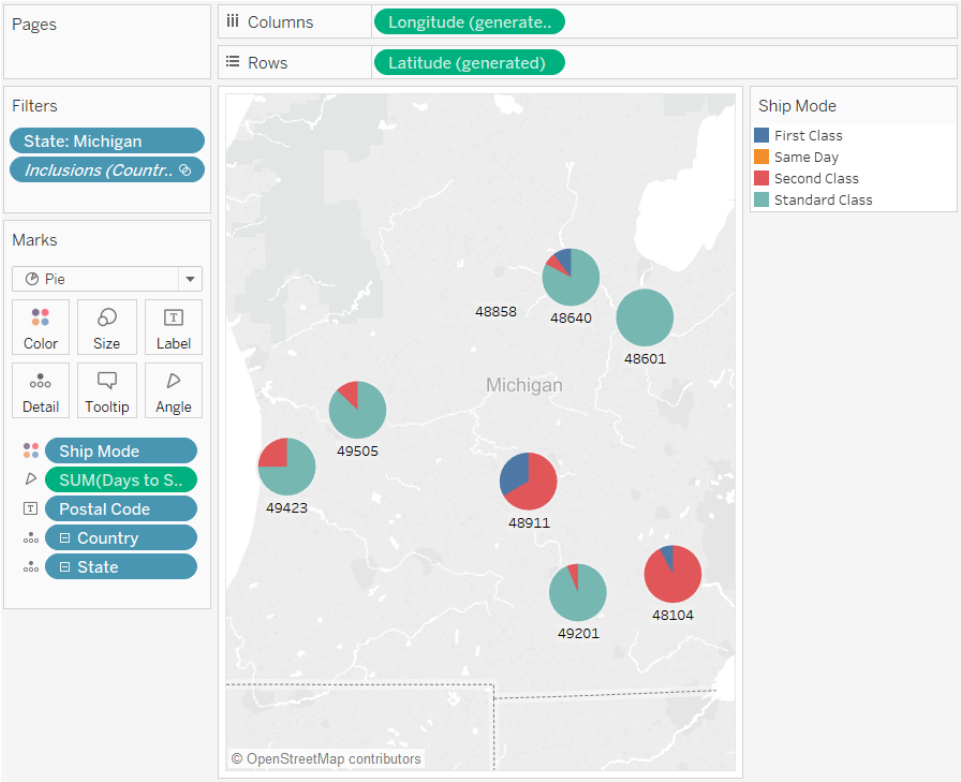
Cirkeldiagrammarkering

U kunt de cirkeldiagrammarkering gebruiken om verhoudingen aan te geven. Hoewel dit soort informatie over het algemeen beter kan worden weergegeven met behulp van gestapelde staafdiagrammen, zijn er gevallen waarin cirkeldiagrammen zeer effectief kunnen zijn, bijvoorbeeld bij het weergeven van de procentuele toewijzing van marketinguitgaven per staat, waarbij de uitgaven van geografisch dichtbijgelegen staten zeer relevant zijn.

Tableau zal nooit de cirkeldiagrammarkering gebruiken als een automatisch markeringstype, maar u kunt **Taart** selecteren in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen.

Wanneer u het markeringstype Taart selecteert, wordt er een extra doel met de naam Hoek weergegeven op de kaart Markeringen. Het hoekdoel bepaalt de hoekvormige meetwaarde van de taartpunten. Als u bijvoorbeeld een meetwaarde, zoals **Verkoop**, plaatst op **Hoek** op de kaart Markeringen, komt de 360 graden van de taart overeen met de totale som van de verkopen, en elke punt wordt verdeeld door de waarden van het veld op **Kleur** op de kaart Markeringen.

In de onderstaande weergave ziet u hoeveel tijd het heeft gekost om producten te verzenden via verschillende verzendmethoden. De data overlappen een kaart en worden als data per staat getoond. We zien dat verzending met standaardklasse in de meeste gebieden de langste tijd in beslag neemt.



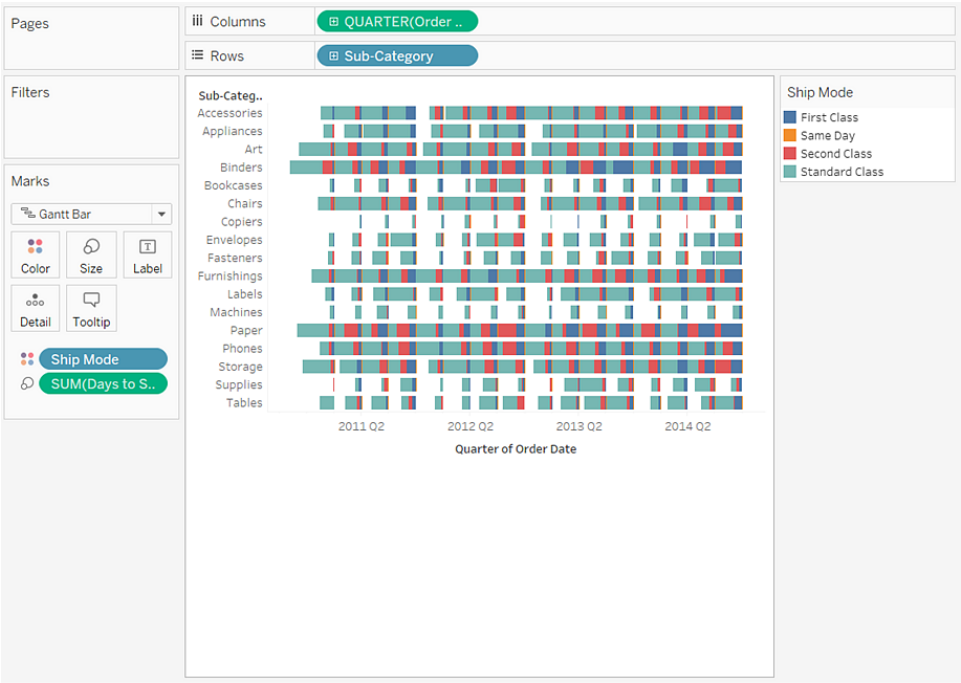
Zie **Een cirkeldiagram maken** op pagina 1660 en **Aan de slag met kaarten maken in Tableau** op pagina 1773. voor meer informatie over het maken en gebruiken van cirkeldiagrammen.

Gantt-staafmarkering

- Het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch** en u plaatst een of meer dimensies in de container **Kolommen** of de container **Rijen** en plot vervolgens de dimensies ten opzichte van een continue hoeveelheid.
- U selecteert **Gantt-staaf** in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen.

Het onderscheidende kenmerk van Gantt-staven is dat de lengte van elke markering evenredig is aan de meetwaarde die op **Formaat** is geplaatst op de kaart Markeringen.

In de onderstaande weergave wordt een dimensie weergegeven als functie van een continue datum. Als het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen is ingesteld op **Automatisch**, worden de data weergegeven met staven. Door **Gantt-staaf** te selecteren en extra velden toe te voegen, wordt een weergave getoond zoals hieronder.



Met name het plaatsen van de meetwaarde **Dagen tot verzending** op **Formaat** op de kaart Markeringen, zorgt ervoor dat elke staaf in de weergave wordt getekend met een lengte die de levertijd van een bestelling aangeeft. Bovendien zorgt het plaatsen van de dimensie **Verzendmethode** op **Kleur** op de kaart Markeringen ervoor dat elke staaf wordt gekleurd op basis van de verzendmethode.

Zie **Een Gantt-diagram maken** op pagina 1624 voor meer informatie over het maken van een Gantt-diagram.

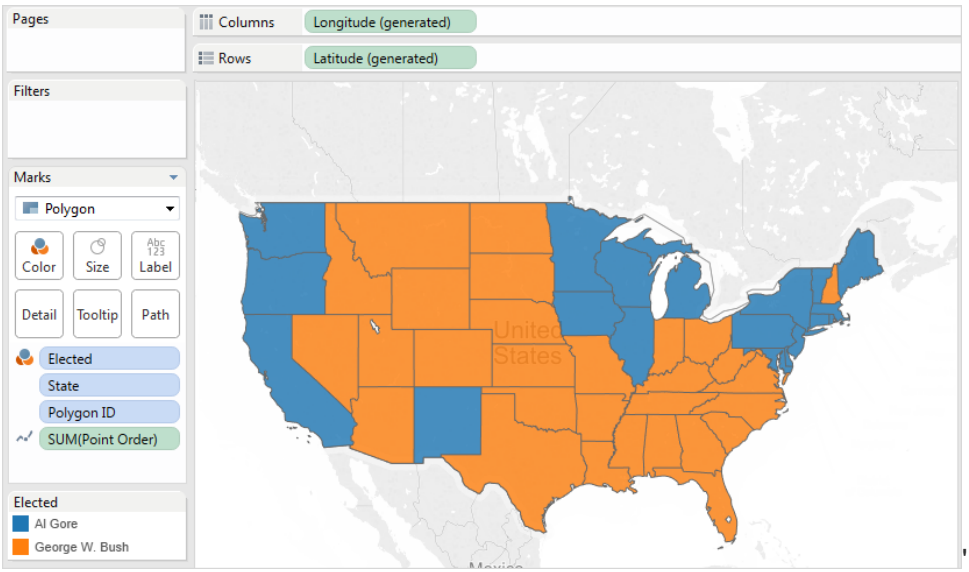
Polygoonmarkering

Polygonen zijn punten die met elkaar verbonden zijn door lijnen die een gebied omsluiten. Het markeringstype Polygoon is handig als u punten wilt verbinden om datagebieden te maken. Tableau geeft data weer met behulp van polygonen wanneer u Polygoon selecteert in het menu **Markeringen**.

> De polygoonmarkering wordt niet vaak gebruikt en vereist vaak een speciaal geconstrueerde databron.

De onderstaande weergave is afkomstig uit een speciaal geconstrueerde databron die geografische en verkiezingsgegevens bevat. De 48 aaneengesloten staten van de VS worden weergegeven als functie van de breedtegraad en lengtegraad, en elke staat heeft een kleurcode op basis van de resultaten van de presidentsverkiezingen van 2000.

Als **Markeringen** is ingesteld op Automatisch, worden de data weergegeven met behulp van een vorm. Als u handmatig Polygoon selecteert en extra velden aan de weergave toevoegt, wordt er een andere weergave gemaakt.



In de databron wordt elke staat als een polygoon beschouwd. Het veld **PolygonID** op het doel **Detail** is voor elke Amerikaanse staat anders. U kunt staten uit de weergave verwijderen door dit veld te filteren.

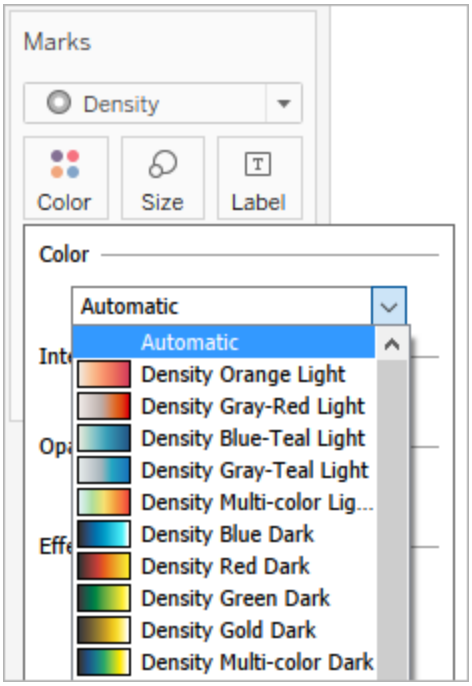
Bovendien kunt u de tekenvolgorde opgeven van de lijnen die elke polygoon vormen door een veld op het doel **Pad** te plaatsen. In dit voorbeeld wordt de meetwaarde **PointOrder** gebruikt om elke staat te tekenen.

Dichtheidsmarkering (heatmap)

U kunt de dichtheidsmarkering gebruiken om patronen of trends in dichte data met veel overlappende markeringen te visualiseren. Hoewel dit soort informatie doorgaans kan worden getoond met behulp van een cirkelmarkering, zijn er gevallen waarin dichtheidsmarkeringen zeer effectief kunnen zijn, bijvoorbeeld wanneer er veel datapunten in een gebied zijn en u moet weten waar die markeringen het meest geconcentreerd zijn. De dichtheidsmarkering kan effectief worden gebruikt bij kaarten of grafieken die puntgebaseerde markeringen gebruiken (spreidingsdiagrammen, eenheidshistogrammen, boxplots over afzonderlijke markeringen of puntkaarten).

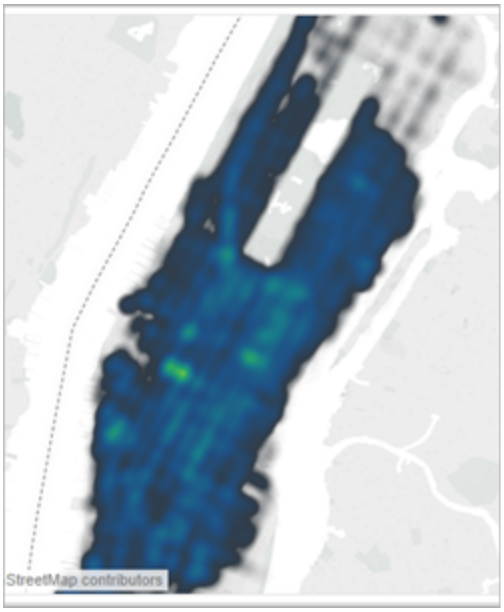
Tableau doet dit door overlappende markeringen te groeperen en deze in kleur te coderen op basis van het aantal markeringen in de groep.

Dichtheidsmarkeringen gebruiken kleur om de relatieve intensiteit van data in een bepaald gebied van de grafiek weer te geven. U kunt de kleuren van de dichtheidsmarkering aanpassen door Kleur te selecteren op de kaart Markeringen. Kies uit tien kleurenpaletten voor dichtheid of een van de bestaande kleurenpaletten.

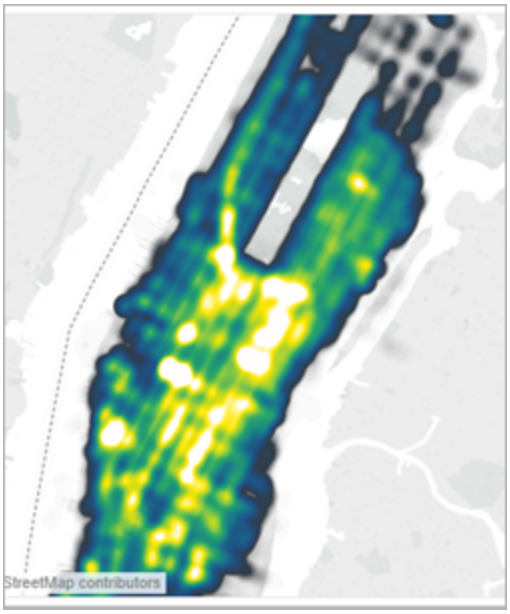


Gebruik in het menu Kleur de schuifregelaar Intensiteit om de levendigheid van de dichtheidsmarkeringen te vergroten of verkleinen. Als u bijvoorbeeld de intensiteit of levendigheid verhoogt, worden de maximale hittespots in uw data verlaagd, zodat er meer verschijnen.

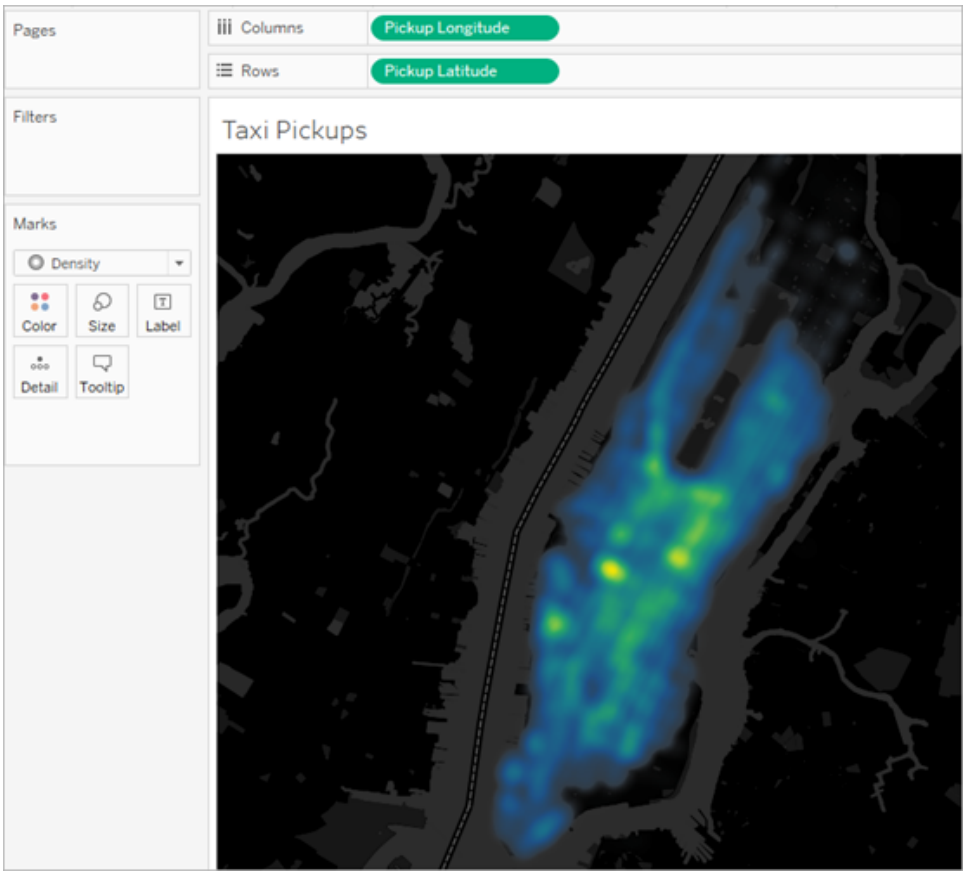
Lage intensiteit (50%)



Hoge intensiteit (80%)



De onderstaande weergave is afkomstig uit een databron die veel geografische punten bevat voor één maand aan taxiritten in Manhattan. Hierin wordt de locatie en frequentie van taxiritten weergegeven, waarbij lichtere kleuren het meest voorkomen.



U kunt **Dichtheid** selecteren in het vervolgkeuzemenu van de kaart Markeringen.

Zie **Heatmaps met trends of dichtheid maken in Tableau** op pagina 1932 en **Maken met dichtheidsmarkeringen (heatmap)** op pagina 1615 voor details over het maken van een dichtheidskaart of een dichtheidsdiagram.

Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren

Beheer met de kaart Markeringen de kleur, grootte, vorm, details, tekst en knopinfo voor markeringen in de weergave. Sleep velden naar knoppen op de kaart Markeringen om de markeringsdata te coderen. Klik op de knoppen op de kaart Markeringen om de markeringseigenschappen te openen. Zie **Het type markering in de weergave wijzigen** op pagina 1348 en **De kaart Markeringen** op pagina 67 voor meer informatie over markeringen.

Opmerking: de volgorde van de dimensievelden op de kaart Markeringen is hiërarchisch van boven naar beneden en heeft invloed op de sortering in de weergave. Tableau houdt bij het ordenen van markeringen in de weergave eerst rekening met het bovenste

dimensieveld. Vervolgens worden de dimensies eronder op de kaart Markeringen in aanmerking genomen.

Kleuren toewijzen aan markeringen

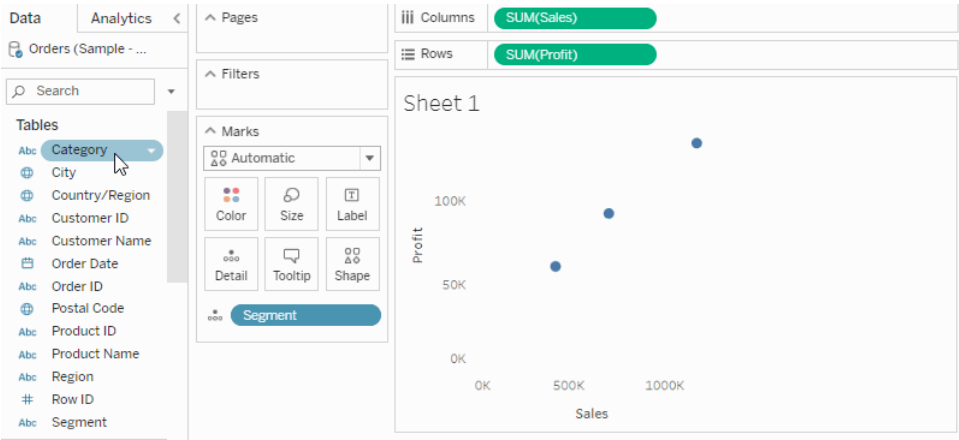
Als u een kleur wilt toewijzen aan markeringen in de weergave, voert u een van de volgende handelingen uit:

- Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** en selecteer in het menu een kleur.

  Hiermee worden alle markeringen in de weergave bijgewerkt naar de kleur die u kiest. Alle markeringen hebben een standaardkleur, zelfs als er op de kaart **Markeringen** geen velden op **Kleur** zijn geplaatst. Voor de meeste markeringen is blauw de standaardkleur. Voor tekst is zwart de standaardkleur.

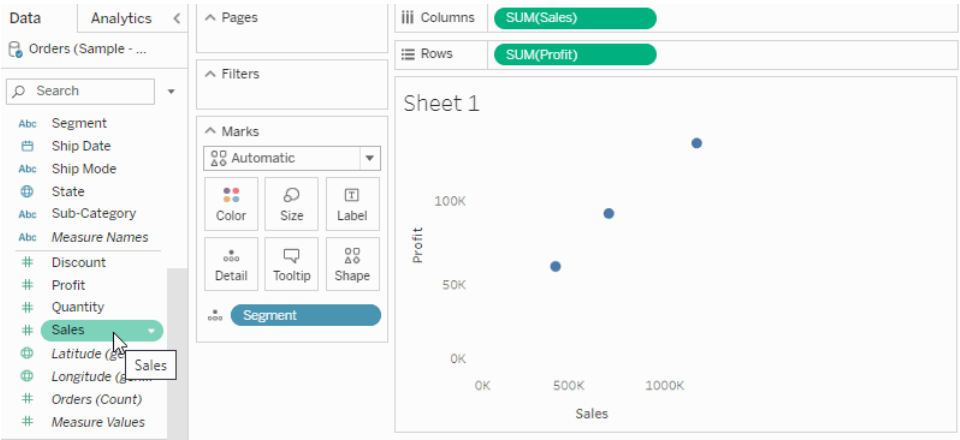
- Sleep vanuit het deelvenster **Data** een veld naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

  Tableau past verschillende kleuren toe op markeringen op basis van de waarden en leden van het veld. Als u bijvoorbeeld een discreet veld (een blauw veld), zoals Categorie, op Kleur neerzet, worden de markeringen in de weergave uitgesplitst per categorie en wordt aan elke categorie een kleur toegewezen.



  Als u een continu veld, zoals SUM(Verkoop), op Kleur neerzet, wordt elke markering in de

weergave gekleurd op basis van de waarde aan verkopen.



Kleuren bewerken

Als u het kleurenpalet wilt wijzigen of wilt aanpassen hoe kleur op uw markeringen wordt toegepast, doet u het volgende:

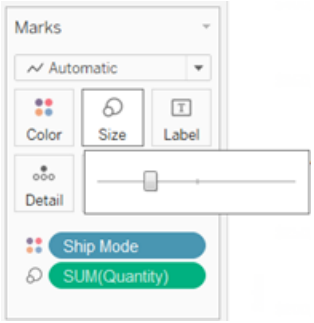
- Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** > **Kleuren bewerken**.

Zie **Kleurpaletten en -effecten** op pagina 1405 voor meer informatie over kleurpaletten.

Het formaat van markeringen wijzigen

Als u het formaat van de markeringen in de weergave wilt wijzigen, voert u een van de volgende handelingen uit:

- Klik op de kaart Markeringen op **Formaat** en beweeg de schuifregelaar vervolgens naar links of rechts.

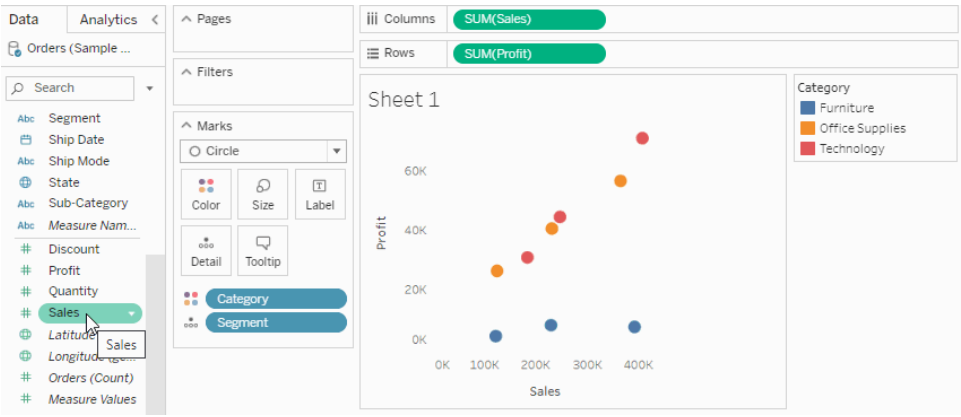


De schuifregelaar voor Formaat heeft op verschillende manieren invloed op verschillende markeringen, zoals in de volgende tabel wordt beschreven.

Markeringstype	Beschrijving
Cirkel, vierkant, vorm, tekst	Maakt de markering groter of kleiner.
Staaf, Gantt-staaf	Maakt staven breder of smaller.
Lijn	Maakt lijnen dikker of dunner.
Veelhoek	U kunt de grootte van een veelhoek niet wijzigen.
Taart	Maakt de totale omvang van de taart groter en kleiner.

Het formaat van uw dataweergave wordt niet gewijzigd wanneer u markeringen wijzigt met de schuifregelaar voor **Formaat**. Als u echter het formaat van de weergave wijzigt, kan de grootte van de markering ook veranderen omdat deze wordt aangepast aan de nieuwe opmaak. Als u bijvoorbeeld de tabel groter maakt, worden de markeringen mogelijk ook groter.

- Sleep vanuit het deelvenster **Data** een veld naar **Formaat** op de kaart Markeringen.



Wanneer u een discreet veld op de kaart **Markeringen** op **Formaat** plaatst, scheidt Tableau de markeringen op basis van de leden in de dimensie en wordt aan elk lid een unieke grootte toegewezen. Omdat grootte een inherente volgorde heeft (van klein naar groot), werken categorische formaten het beste voor geordende data, zoals jaren of kwartalen.

Bij data die op grootte worden gecodeerd worden bij een discreet veld de markeringen op dezelfde manier gescheiden als bij de eigenschap **Details** en wordt vervolgens aanvullende informatie (een grootte) gegeven voor elke markering. Wanneer u codering voor categorische grootte toevoegt aan een weergave, geeft Tableau een legenda weer met de grootten die aan elk

lid in het veld zijn toegewezen in het doel **Formaat**. U kunt de manier waarop deze formaten worden verdeeld, wijzigen via het dialoogvenster Formaten bewerken.

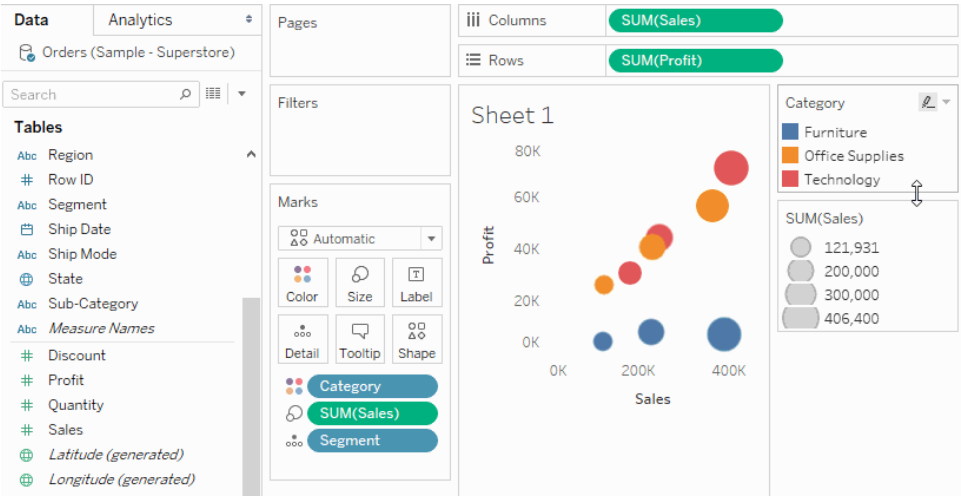
Wanneer u een continu veld op de kaart **Markeringen** op **Formaat** plaatst, krijgt in Tableau elke markering een andere grootte met behulp van een continu bereik. De kleinste waarde krijgt de kleinste markering toegewezen en de grootste waarde de grootste markering.

Wanneer u codering voor kwantitatieve grootte toevoegt aan de weergave, geeft Tableau een legenda weer met het bereik van waarden waaraan grootten worden toegewezen. U kunt de manier waarop deze formaten worden verdeeld, wijzigen via het dialoogvenster Formaten bewerken.

Het formaat van markeringen bewerken

Als u de grootte van markeringen wilt bewerken of wilt wijzigen hoe de grootte wordt toegepast op markeringen in de weergave, doet u het volgende:

1. Klik op de legendakaart voor Formaat (die wordt weergegeven wanneer u een veld toevoegt aan Formaat op de kaart Markeringen) op de vervolgkeuzepijl in de rechterhoek en selecteer **Formaten bewerken**.

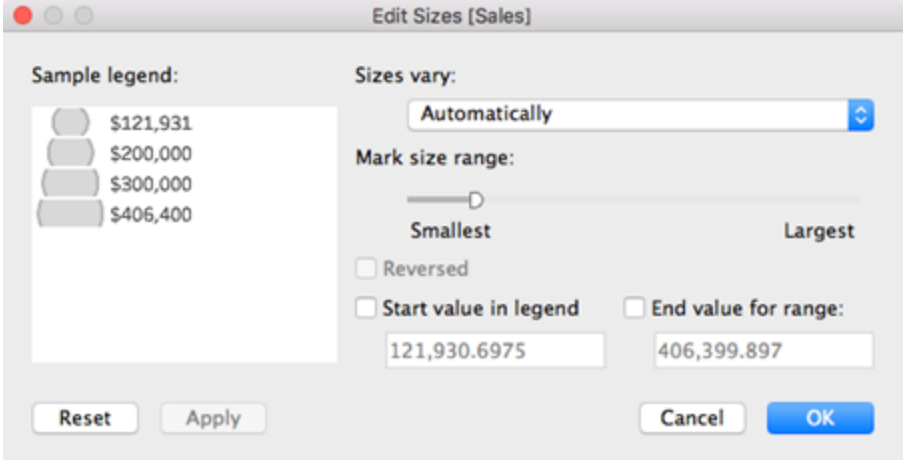


2. Breng in het dialoogvenster Formaten bewerken dat wordt weergegeven uw wijzigingen aan en klik vervolgens op **OK**.

   De beschikbare opties zijn afhankelijk van het feit of het veld dat op Formaat wordt toegepast, een continu of discreet veld is.

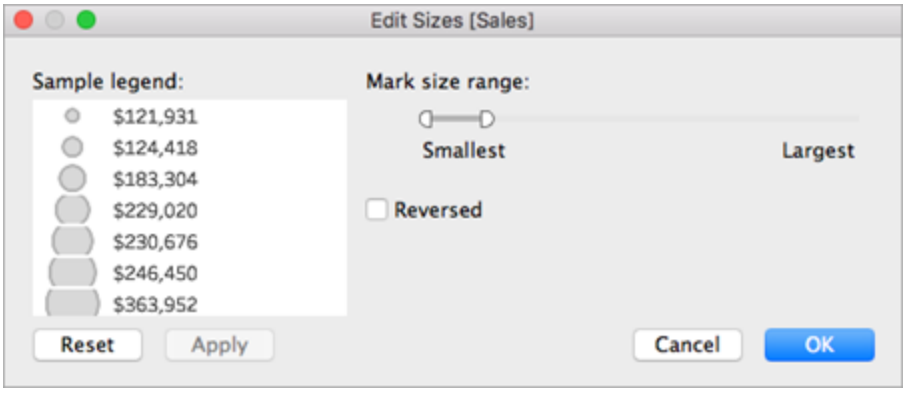
   Voor continue velden kunt u het volgende doen:

- Klik voor **Formaten variëren** op het vervolgkeuzemenu en selecteer een van de volgende opties:
    - **Automatisch**: hiermee selecteert u de toewijzing die het beste bij uw data past. Als de data numeriek zijn en het getal nul niet overschrijden (allemaal positief of allemaal negatief), wordt de toewijzing 'Vanaf nul' gebruikt. Anders wordt de toewijzing 'Op bereik' gebruikt.
    - **Op bereik**: hierbij gebruikt u de minimum- en maximumwaarden in de data om de verdeling van de grootten te bepalen. Als een veld bijvoorbeeld de waarden 14 tot en met 25 heeft, worden de grootten over dit bereik verdeeld.
    - **Vanaf nul** : de grootten worden geïnterpoleerd vanaf nul, waarbij de maximale markeringsgrootte wordt toegewezen aan de absolute waarde van de datawaarde die het verst van nul af ligt.
- Gebruik de bereikschuifregelaar om de verdeling van de grootten aan te passen. Wanneer de toewijzing Vanaf nul wordt geselecteerd in het vervolgkeuzemenu Formaten variëren, is de onderste schuifregelaar uitgeschakeld omdat deze altijd op nul wordt gezet.
- Selecteer **Omgekeerd** om de grootste markering aan de kleinste waarde en de kleinste markering aan de grootste waarde toe te wijzen. Deze optie is niet beschikbaar als u formaten vanaf nul toewijst, omdat de kleinste markering altijd aan nul wordt toegewezen.
- Als u de verdeling van de formaten wilt wijzigen, schakelt u de selectievakjes **Startwaarde in legenda** en **Eindwaarde voor bereik** in en typt u de begin- en eindwaarden voor het bereik.



Voor discreet velden kunt u het volgende doen:

- Gebruik de bereikschuifregelaar om de verdeling van de grootten aan te passen.
- Selecteer **Omgekeerd** om de grootste markering aan de kleinste waarde en de kleinste markering aan de grootste waarde toe te wijzen.

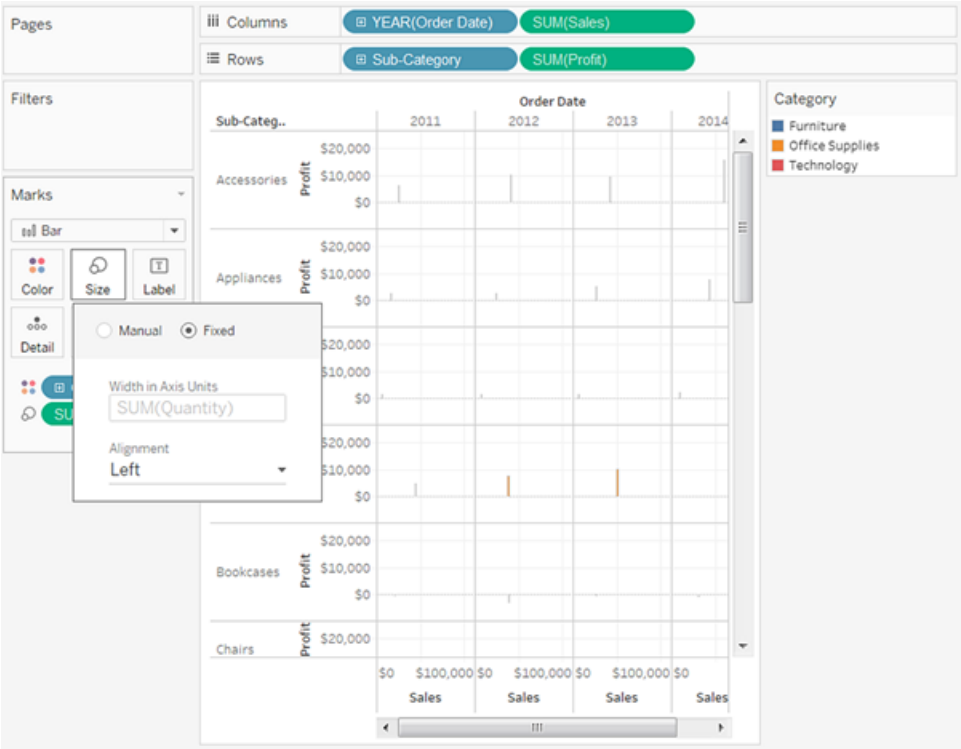


Bepaling van grootte van markering voor continue as

Voor weergaven met het markeringstype **Staaf** en met continue (groene) velden in zowel **Rijen** als **Kolommen** ondersteunt Tableau aanvullende opties en standaardinstellingen voor het bepalen van de grootte van de staafmarkeringen op de as waaraan de staven zijn verankerd.

- De staafmarkeringen in histogrammen zijn standaard continu (zonder spaties tussen de markeringen) en worden aangepast aan de grootte van de bins. Zie **Een histogram maken** op pagina 1638 voor een voorbeeld.

- Als er een veld op **Formaat** is geplaatst, kunt u de breedte bepalen van de staafmarkeringen op de as waar de staven verankerd zijn door het veld te gebruiken dat op **Formaat** is geplaatst. Als u dit wilt doen, klikt u op de kaart **Formaat** en selecteert u **Vast**.



- Als er geen veld op **Formaat** is geplaatst, kunt u de breedte van de staafmarkeringen op de as waaraan de staven zijn verankerd, opgeven in as-eenheden. Als u dit wilt doen, klikt u op de kaart **Formaat**, kiest u **Vast**, en typt u vervolgens een getal in het veld **Breedte in as-eenheden**.

- Wanneer er een continu datumveld staat op de as waaraan de balken zijn verankerd, wordt de breedte van de markeringen ingesteld op het niveau van het datumveld. Als het niveau van het continue datumveld bijvoorbeeld MAAND is, zijn de staven precies één maand breed. Dat wil zeggen, iets breder voor maanden van 31 dagen dan voor maanden van 30 dagen. U kunt de breedte van de staven configureren door op de kaart **Formaat** te klikken, **Vast** te kiezen en vervolgens een getal in het veld **Breedte in dagen** te typen. Bij de resulterende staafbreedten wordt echter geen rekening gehouden met de variërende lengtes van tijdseenheden, zoals maanden en jaren.

Labels of tekst toevoegen voor markeringen

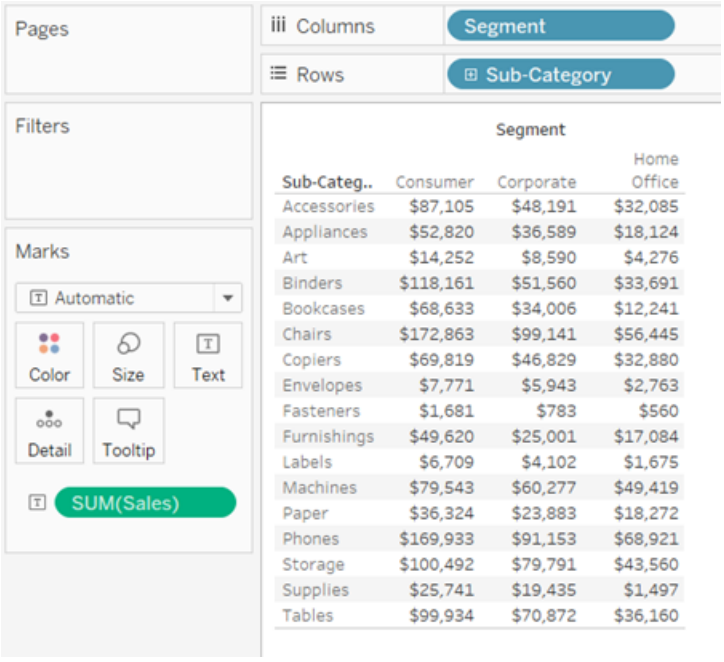
U kunt als volgt markeringslabels of -tekst aan de visualisatie toevoegen:

- Sleep vanuit het deelvenster **Data** een veld naar **Label** of **Tekst** op de kaart Markeringen.

Wanneer u met een teksttabel werkt, wordt de container Label vervangen door Tekst. Hiermee kunt u de getallen bekijken die aan een dataweergave zijn gekoppeld. Het effect van tekstcodering van uw dataweergave hangt af van het feit of u een dimensie of een meetwaarde gebruikt.

- Dimensie: wanneer u op de kaart Markeringen een dimensie op **Label** of **Tekst** plaatst, scheidt Tableau de markeringen volgens de leden in de dimensie. De tekstlabels worden bepaald door de namen van de dimensieleden.
- Meetwaarde: wanneer u op de kaart Markeringen een meetwaarde op **Label** of **Tekst** plaatst, worden de tekstlabels bepaald door de meetwaarden. De meetwaarde kan geaggregeerd of uitgesplitst zijn. Het is over het algemeen echter niet zinvol om de meetwaarde uit te splitsen, omdat dit vaak leidt tot overlappende tekst.

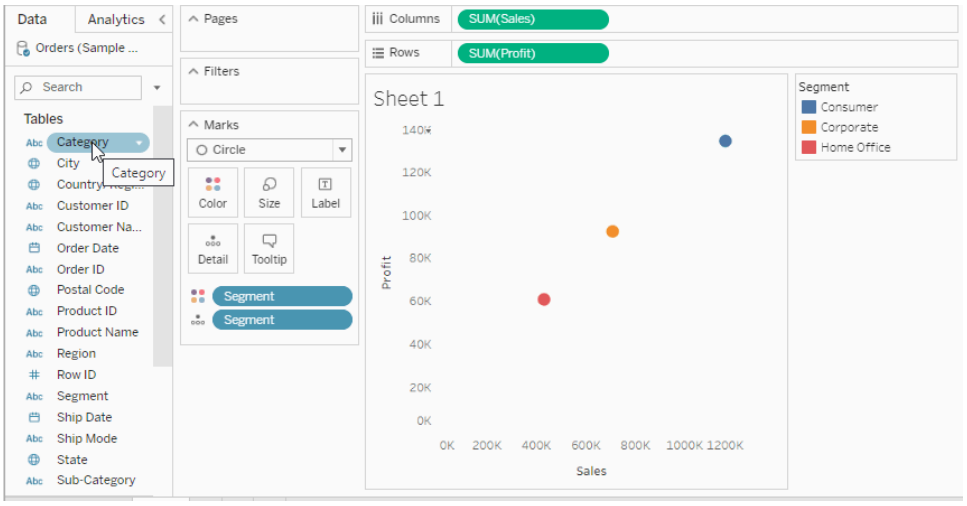
Tekst is het standaardmarkeringstype voor een teksttabel, ook wel een kruistabel of draaitabel genoemd.



Markeringen in de weergave scheiden op basis van dimensieleden

U kunt als volgt markeringen in de weergave scheiden (of meer granulariteit toevoegen):

- Sleep vanuit het deelvenster **Data** een dimensie naar **Details** op de kaart Markeringen.



Wanneer u op de kaart Markeringen een dimensie op **Details** plaatst, worden de markeringen in een dataweergave gescheiden op basis van de leden van die dimensie. In tegenstelling tot het plaatsen van een dimensie in de container **Rijen** of **Kolommen**, is het plaatsen op **Details** op de kaart Markeringen een manier om meer data weer te geven zonder de tabelstructuur te wijzigen.

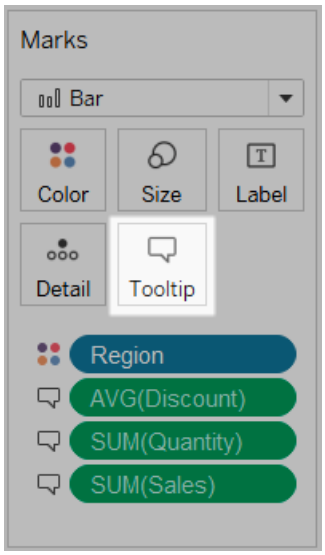
Knopinfo toevoegen aan markeringen

Knopinfo is informatie die wordt weergegeven wanneer u de muisaanwijzer op een of meer markeringen in de weergave plaatst. Knopinfo is ook handig om snel een selectie te filteren of te verwijderen, of om onderliggende data te bekijken. U kunt knopinfo bewerken, zodat deze zowel statische als dynamische tekst bevat. U kunt ook wijzigen welke velden in knopinfo worden opgenomen en of u deze velden wilt kunnen gebruiken om markeringen in de weergave te selecteren.

Zie **Weergaven maken in Knopinfo (Knopinfo-visualisatie)** op pagina 1487 voor meer informatie over het weergeven van een visualisatie vanuit een werkblad in knopinfo (visualisatie in knopinfo).

Knopinfo toevoegen

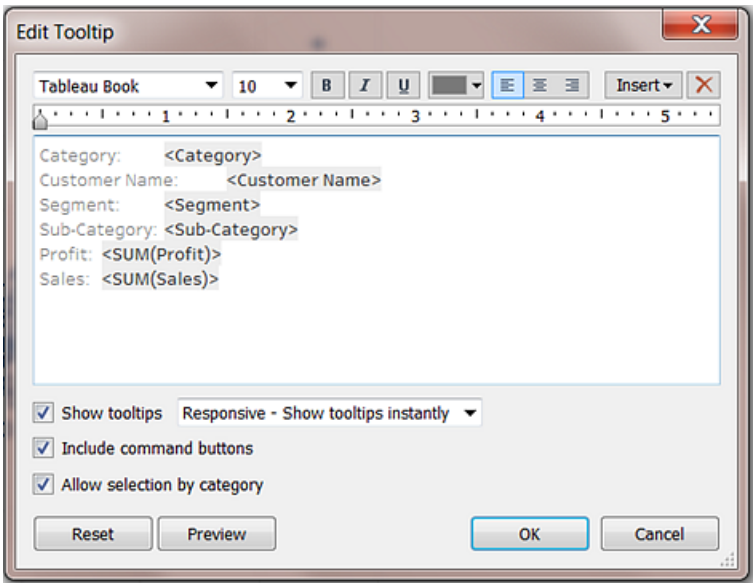
1. Sleep op de kaart **Markeringen** een veld naar **Knopinfo**.
2. Klik op de kaart **Markeringen** op **Knopinfo** om het dialoogvenster Knopinfo bewerken te openen. Hierin kunt u tekst toevoegen, de inhoud van de knopinfo opnieuw ordenen en meer velden invoegen.



Opmerking: dimensies worden aan de knopinfo toegevoegd met behulp van de ATTR-aggregatie. Dit betekent dat de knopinfo soms als een sterretje kan worden weergegeven. Het sterretje geeft aan dat er meerdere dimensieleden zijn die van toepassing zijn op de markering waarnaar u verwijst. Een markering kan bijvoorbeeld de totale verkopen voor alle regio's aanduiden. Wanneer u het veld Regio toevoegt aan de knopinfo, wordt er een sterretje weergegeven omdat de markering meer dan één regio aanduidt. Als u wilt voorkomen dat er een sterretje wordt weergegeven, voegt u de dimensie toe aan Details op de kaart Markeringen of gebruikt u deze ergens anders in de weergave om ervoor te zorgen dat de markeringen hetzelfde detailniveau hebben.

Opties voor knopinfo

Nadat u het dialoogvenster Knopinfo bewerken hebt geopend, kunt u uit verschillende opties kiezen om de knopinfo in uw weergave op te maken en het gedrag ervan te configureren. U kunt kiezen uit onderstaande opties.



- **Knopinfo opmaken:** voor elk werkblad wordt knopinfo gespecificeerd die u kunt opmaken met de tools bovenin het dialoogvenster Knopinfo bewerken.
- **Dynamische tekst toevoegen:** gebruik het menu **Invoegen** bovenin het dialoogvenster om dynamische tekst, zoals veldwaarden en werkbladeigenschappen, toe te voegen. Met de opdracht **Alle velden** in het menu **Invoegen** worden alle veldnamen en -waarden die worden gebruikt in de weergave toegevoegd aan de knopinfo voor elke markering in de weergave.
- **Knopinfo tonen:** knopinfo wordt standaard weergegeven. Als u de automatische knopinfo liever wilt verbergen, schakelt u het selectievakje **Knopinfo tonen** uit.
- **Het gedrag van de knopinfo configureren:** configureer hoe de knopinfo zich gedraagt door een van de volgende opties te selecteren in de vervolgkeuzelijst naast het selectievakje **Knopinfo tonen**:
    - **Responsief - Knopinfo onmiddellijk tonen**: selecteer deze optie om direct knopinfo weer te geven wanneer u de muisaanwijzer over de markeringen in de weergave beweegt. Dit is de standaardinstelling voor alle weergaven.

      Met deze optie wordt knopinfo weergegeven zonder opdrachtknoppen. De opdrachtknoppen worden pas weergegeven nadat u op een markering in de weergave hebt geklikt.
    - **Bij aanwijzen met de cursor - Knopinfo tonen bij aanwijzen met de cursor**: selecteer deze optie om alleen knopinfo weer te geven nadat u de cursor op een

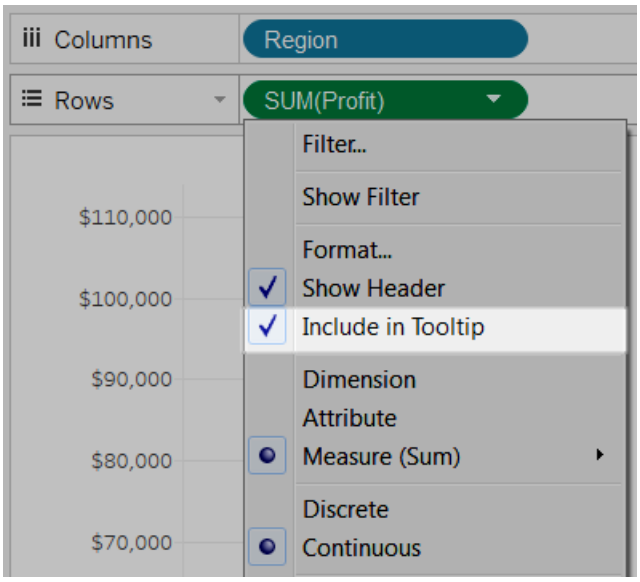
markering hebt geplaatst. Bij deze optie worden opdrachtknoppen echter in de knopinfo weergegeven zonder dat u verder iets hoeft te doen (tenzij u anders aangeeft in het dialoogvenster Knopinfo bewerken).

- **Opdrachten tonen:** schakel het selectievakje **Opdrachtknoppen opnemen** om de knoppen **Alleen deze behouden**, **Uitsluiten**, **Leden groeperen**, **Set maken** en **Data bekijken** bovenaan de knopinfo toe te voegen. Deze opdrachtknoppen worden weergegeven in Tableau Desktop en wanneer de weergave op internet is gepubliceerd of op een mobiel apparaat wordt bekeken.

  Zie **Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen** op pagina 1194 voor meer informatie over leden groeperen. Zie **Sets maken** op pagina 1196 voor meer informatie over sets.

- **Markeringen in een weergave selecteren vanuit de knopinfo**. Schakel het selectievakje **Selectie op categorie toestaan** in om markeringen met dezelfde waarde in een weergave te selecteren door te klikken op een discreet veld in de knopinfo. Als dit selectievakje is ingeschakeld, kunt u deze functie gebruiken om markeringen te selecteren in een weergave in Tableau Desktop, wanneer de weergave op internet is gepubliceerd of op een mobiel apparaat wordt bekeken.

- **Velden toevoegen of verwijderen:** als u velden wilt toevoegen en verwijderen wanneer u de automatische knopinfo gebruikt, klikt u met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op het veld in een van de containers in de weergave en selecteert u **Opnemen in knopinfo**.



Opmerking: de optie **Opnemen in knopinfo** is alleen beschikbaar als u de knopinfo niet hebt aangepast. Als u de knopinfo hebt aangepast, kunt u terugkeren naar de automatische knopinfo door op de kaart Markeringen op **Knopinfo** te klikken en vervolgens in het dialoogvenster Knopinfo bewerken op **Opnieuw instellen** te klikken.

De vorm van markeringen wijzigen

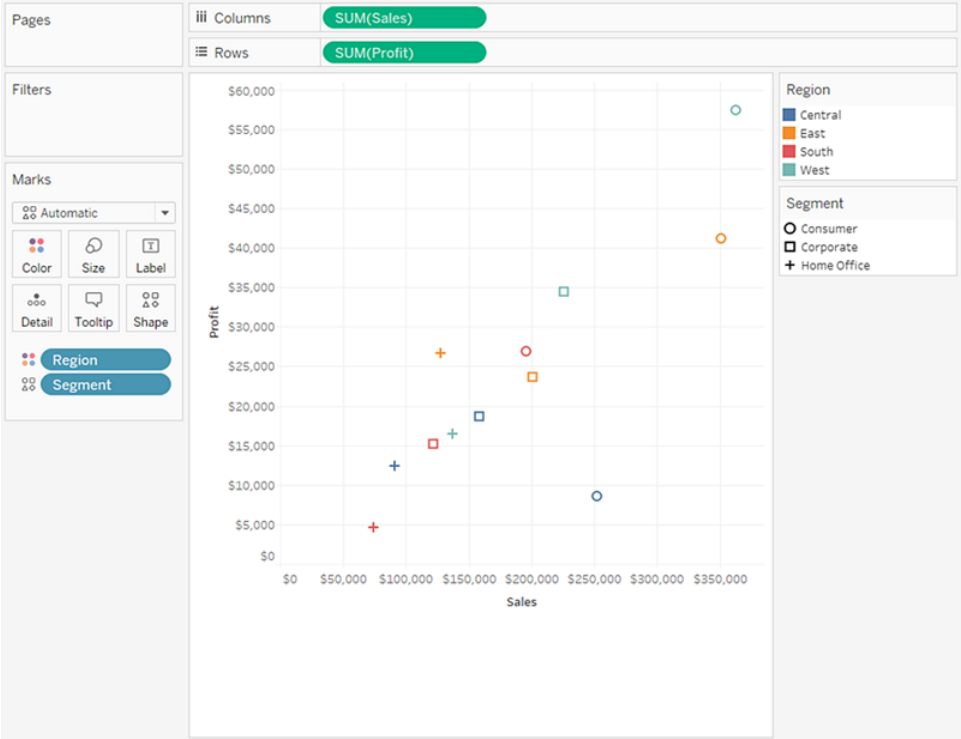
U kunt als volgt de vorm van markeringen wijzigen:

- Sleep vanuit het deelvenster **Data** een veld naar **Vorm** op de kaart Markeringen.

Wanneer u een dimensie op **Vorm** op de kaart **Markeringen** plaatst, scheidt Tableau de markeringen op basis van de leden in de dimensie en wordt aan elk lid een unieke vorm toegewezen. In Tableau wordt ook een vormlegenda weergegeven, waarin de naam van elk lid en de bijbehorende vorm worden getoond. Wanneer u een meetwaarde op **Vorm** op de kaart **Markeringen** plaatst, wordt de meetwaarde omgezet in een discrete meetwaarde.

Bij data die op vorm worden gecodeerd worden de markeringen op dezelfde manier gescheiden als bij de eigenschap Details en wordt vervolgens aanvullende informatie (een vorm) gegeven voor elke markering. Vorm is het standaardmarkeringstype wanneer de meetwaarden de binnenste velden zijn voor zowel de container **Rijen** als de container **Kolommen**.

In de onderstaande weergave zijn de markeringen in verschillende vormen onderverdeeld, op basis van de leden van de dimensie **Klantsegment**. Elke vorm geeft de bijdrage van het klantsegment aan de winst en de verkopen weer.

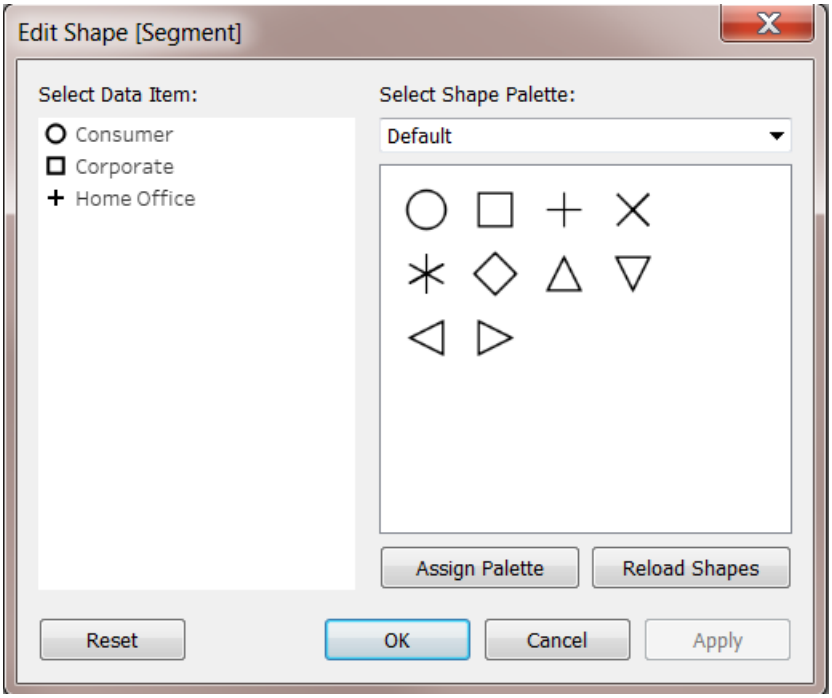


Vormen bewerken

Er worden standaard tien unieke vormen gebruikt om dimensies te coderen. Als u meer dan tien leden hebt, worden de vormen herhaald. Naast het standaardpalet kunt u kiezen uit diverse vormpaletten, waaronder gevulde vormen, pijlen en zelfs weersymbolen.

1. Klik op de kaart **Markeringen** op **Vorm** of selecteer **Vorm bewerken** in het menu van de legendakaart.
2. Selecteer in het dialoogvenster Vorm bewerken een lid aan de linkerkant en selecteer vervolgens de nieuwe vorm in het palet aan de rechterkant. U kunt ook op **Palet toewijzen**

klikken om de vormen snel aan de leden van het veld toe te wijzen.



Selecteer een ander vormpalet met behulp van het vervolgkeuzemenu rechtsboven.

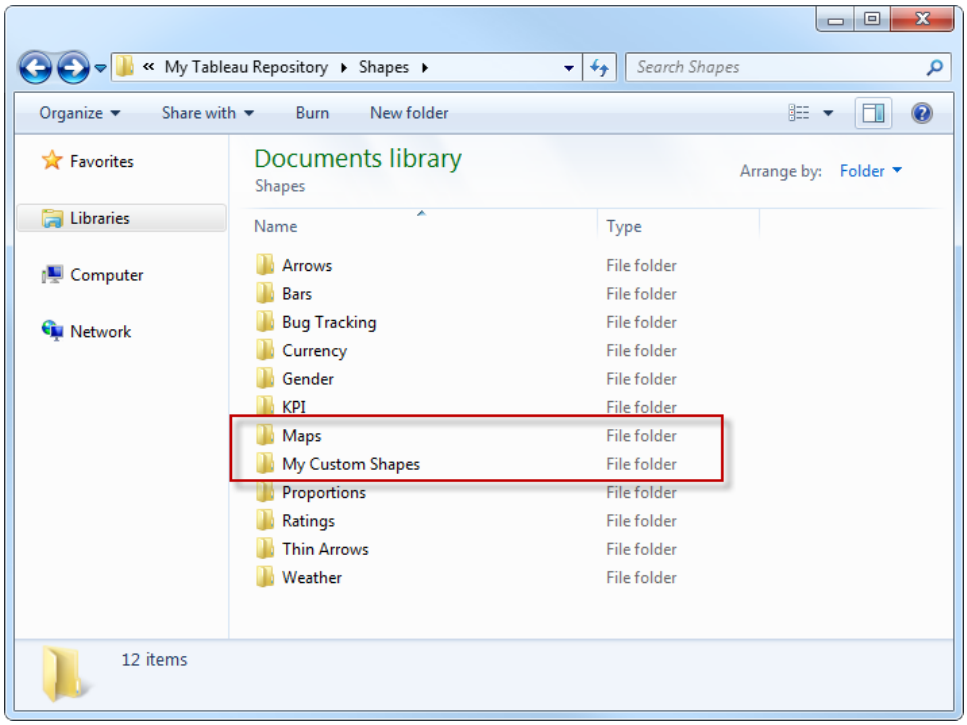
Opmerking: vormcoderingen worden gedeeld over meerdere werkbladen die dezelfde databron gebruiken. Als u bijvoorbeeld bepaalt dat meubelproducten met een vierkant worden weergegeven, worden die producten in alle andere weergaven in de werkmap automatisch met een vierkant aangegeven. Als u de standaard vormcoderingen voor een veld wilt instellen, klikt u met de rechtermuisknop (Control en klik op Mac) op het veld in het deelvenster **Data** en selecteert u **Standaardeigenschappen** > **Vorm**.

Aangepaste vormen gebruiken

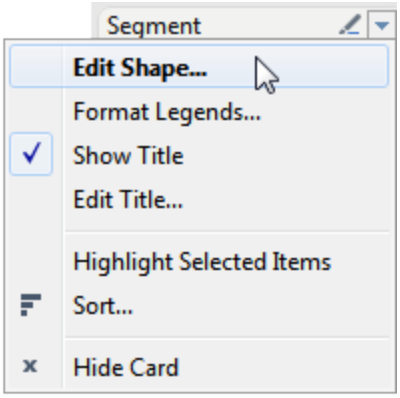
U kunt aangepaste vormen aan een werkmap toevoegen door vormafbeeldingsbestanden te kopiëren naar de map Vormen in uw Tableau-opslagplaats. Deze bevindt zich in de map Documenten. Wanneer u aangepaste vormen gebruikt, worden deze samen met de werkmap opgeslagen. Op die manier kan de werkmap met anderen worden gedeeld.

1. Maak uw vormafbeeldingsbestanden. Elke vorm moet worden opgeslagen als een apart bestand en kan een van de volgende afbeeldingsindelingen hebben: bitmap (.bmp), portable network graphic (.png), .jpg en graphics interchange format (.gif).

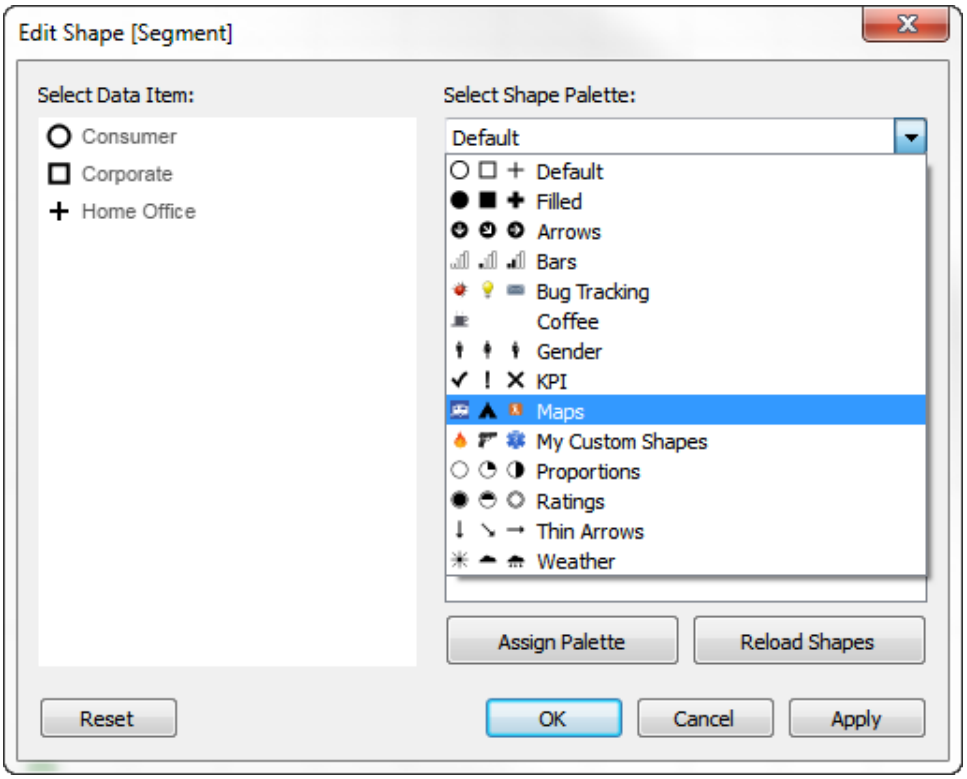
2. Kopieer de vormbestanden naar een nieuwe map in de map Mijn Tableau-opslagplaats\Vormen in uw map Documenten. De naam van de map wordt gebruikt als de naam van het palet in Tableau. In het onderstaande voorbeeld worden twee nieuwe paletten gemaakt: Kaarten en Mijn aangepaste vormen.



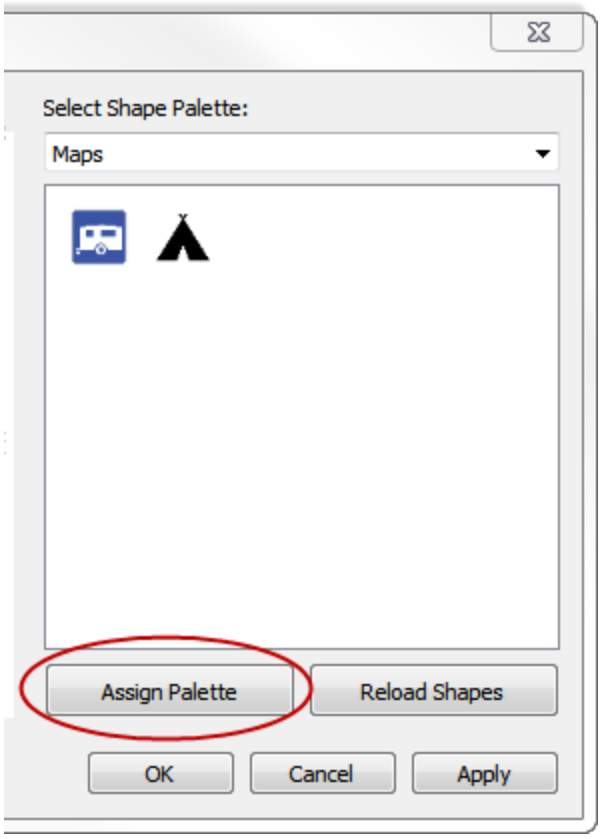
3. Klik in Tableau op de vervolgkeuzepijl op de vormlegenda en selecteer **Vorm bewerken**.



4. Selecteer het nieuwe aangepaste palet in de vervolgkeuzelijst. Als u de vormen hebt gewijzigd terwijl Tableau actief was, moet u mogelijk op **Vormen opnieuw laden** klikken.

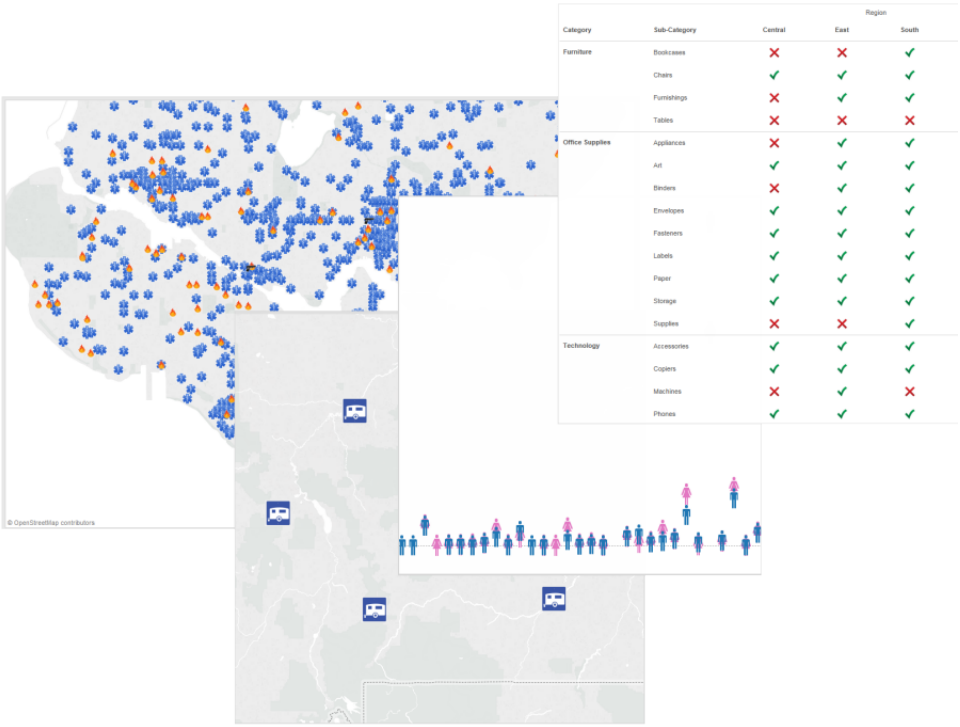


5. U kunt ledenvormen één voor één toewijzen of op **Palet toewijzen** klikken om de vormen automatisch aan de leden toe te wijzen.



Opmerking: u kunt naar het standaardpalet terugkeren door op de knop **Opnieuw instellen** te klikken. Als u een werkmap opent die gebruikmaakt van aangepaste vormen die u niet hebt, worden de aangepaste vormen in de werkmap weergegeven omdat de vormen zijn opgeslagen als onderdeel van de werkmap. U kunt echter in het dialoogvenster Vormen bewerken op **Vormen opnieuw laden** klikken om in plaats daarvan de vormen in uw opslagplaats te gebruiken.

Hieronder vindt u enkele voorbeelden van weergaven die zowel de standaard- als de aangepaste vormpaletten gebruiken.



Tips voor het maken van aangepaste vormen

Wanneer u aangepaste vormen maakt, kunt u een aantal dingen doen om het uiterlijk en de functionaliteit van uw vormen in de weergave te verbeteren. Als u uw eigen vormen maakt, raden wij u aan de algemene richtlijnen voor het maken van pictogrammen of clipart te volgen.

- **Voorgestelde grootte**: tenzij u van plan bent om met behulp van Formaat de vormen echt groot te maken, kunt u het beste de oorspronkelijke vormgrootte van ongeveer 32 bij 32 pixels aanhouden. De oorspronkelijke grootte is echter afhankelijk van het formaatbereik dat u in Tableau wilt hanteren. U kunt de grootte van de vormen in Tableau wijzigen door op de kaart **Markeringen** op Formaat te klikken of door de opties voor celgrootte in het menu **Opmaken** te gebruiken.
- **Kleurcodering toevoegen**: als u ook kleur wilt gebruiken om vormen te coderen, moet u een transparante achtergrond gebruiken. Anders wordt het hele vierkant van de afbeelding gekleurd en niet alleen het symbool. Zowel GIF- als PNG-bestandsindelingen ondersteunen transparantie. GIF-bestanden ondersteunen transparantie voor één kleur die 100% transparant is, terwijl PNG-bestanden alfakanalen ondersteunen met een reeks transparantieniveaus die beschikbaar zijn op elke pixel in de afbeelding. Wanneer Tableau-kleur een symbool codeert, wordt de mate van transparantie voor elke pixel niet gewijzigd, zodat u vloeiende randen kunt behouden

> **Opmerking**: gebruik niet te veel transparantie rondom een afbeelding. Zorg ervoor dat de grootte van de aangepaste vorm ongeveer even groot is als de afbeelding. Extra transparante pixels rond de randen van de afbeelding kunnen een negatief effect hebben bij het aanwijzen met de cursor of het klikken nabij de afbeelding, vooral wanneer aangepaste vormen elkaar overlappen. Wanneer het daadwerkelijke vormgebied groter is dan het zichtbare gebied, kan het voor gebruikers lastiger en minder voorspelbaar zijn om de vorm met de cursor aan te wijzen en erop te klikken.

- **Bestandsindelingen**: Tableau ondersteunt geen symbolen met de EMF-indeling (.emf of Enhanced Meta File). De vormafbeeldingsbestanden kunnen een van de volgende indelingen hebben: .png, .gif, .jpg, .bmp en .tiff.

Paden trekken tussen markeringen

De eigenschap Pad is beschikbaar wanneer het markeringstype **Lijn** of **Veelhoek** is geselecteerd in het vervolgkeuzemenu van de kaart **Markeringen**. Zie **Het type markering in de weergave wijzigen** op pagina 1348 om te lezen hoe u het markeringstype kunt wijzigen dat in uw visualisatie wordt weergegeven.

U kunt de eigenschap Pad op de kaart Markeringen gebruiken om het type lijnmarkering (lineair, stap of springen) te wijzigen of om data te coderen door markeringen met een bepaalde tekenvolgorde te verbinden. U kunt uw data als pad coderen met behulp van een dimensie of een meetwaarde.

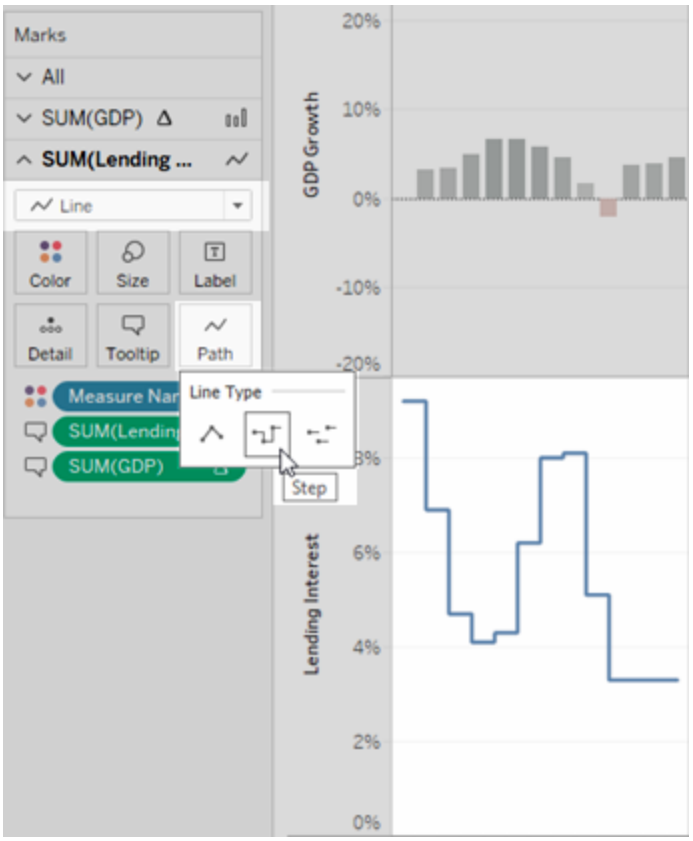
- Dimensie: wanneer u op de kaart Markeringen een dimensie op **Pad** plaatst, verbindt Tableau de markeringen op basis van de leden in de dimensie. Als de dimensie een datum is, wordt de tekenvolgorde bepaald door de datumvolgorde. Als de dimensie woorden als klantnamen of producttypen bevat, wordt de tekenvolgorde bepaald door de volgorde van de leden in de databron. U kunt de volgorde wijzigen waarin datapunten met elkaar zijn verbonden door de sorteervolgorde van de leden te wijzigen. Zie **Data sorteren in een visualisatie** op pagina 1459 voor meer informatie.
- Meetwaarde: wanneer u op de kaart **Markeringen** een meetwaarde op **Pad** plaatst, verbindt Tableau de markeringen op basis van de waarden van de meetwaarde. De meetwaarde kan geaggregeerd of uitgesplitst zijn.

Het lijntype (lineair, stap, springen) wijzigen

Wanneer het markeringstype is ingesteld op een lijn (Automatisch of Lijn), kunt u op de kaart Markeringen op de eigenschap **Pad** klikken om het lijntype te wijzigen.

Gebruik deze lijntypen voor numerieke data die gedurende bepaalde perioden constant blijven, met opvallende wijzigingen of verschillen, zoals rekeningsaldi, voorraadniveaus of rentetarieven. Met staplijnen kunt u goed de omvang van de verandering benadrukken. Met spronglijnen kunt u de duur van de verandering tussen datapunten benadrukken.

1. Klik op de kaart Markeringen op **Pad**.
2. Selecteer **Lineair**, **Stap** of **Springen** om het lijntype te wijzigen.



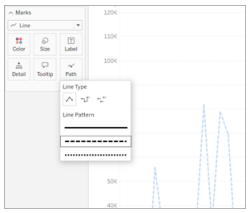
Het lijnpatroon (ononderbroken lijn, onderbroken, stippel) wijzigen

U kunt vanaf Tableau 23.2, wanneer het markeringstype is ingesteld op een lijn (Automatisch of Lijn), op de kaart Markeringen op de eigenschap **Pad** klikken om het lijnenpatroon te wijzigen.

Gebruik verschillende lijnpatronen om secundaire meetwaarden te onderscheiden. Wanneer u bijvoorbeeld werkelijke waarden versus basiswaarden wilt uitlichten. Lijnpatronen zijn handig

om aan te geven dat specifieke lijnen drempelwaarden zijn (zoals doelen en limieten) en dat andere meetwaarden minder zeker zijn (zoals een prognose of gemodelleerde data). Lijnpatronen verzachten het visuele gewicht van een lijn en kunnen ervoor zorgen dat bepaalde trends niet de primaire focus zijn wanneer meerdere trends met elkaar worden vergeleken.

1. Klik op de kaart Markeringen op **Pad**.
2. Selecteer **Ononderbroken lijn**, **Onderbroken lijn** of **Stippellijn** om het lijnenpatroon te veranderen.

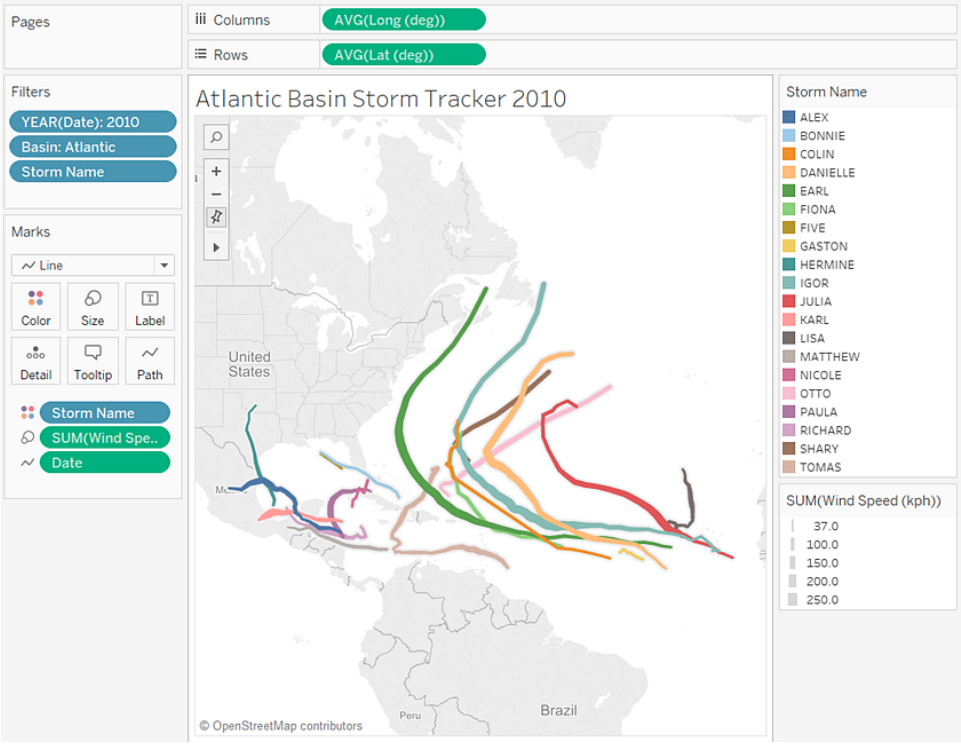


Opmerking: onderbroken lijnen en stippellijnen zijn niet compatibel met doorlopende formaatcodering. Als u voor een markering hebt ingesteld dat de grootte of dikte wordt gewijzigd op basis van een kwantitatieve waarde, moet u een patroon met ononderbroken lijnen gebruiken.

Een weergave met padcodering maken

Als u een bruikbare weergave met padcodering wilt maken, moet uw datatabel ten minste één meetwaarde bevatten. U kunt geen pad maken dat alleen categorische data (dimensies) verbindt.

De onderstaande weergave is gemaakt met behulp van stormdata uit het Atlantische bekken in 2010. In de weergave worden lijnmarkeringen gebruikt waarbij het pad door de datum van de storm wordt bepaald. Zo kunt u het traject van de storm volgen. Wanneer u de continue datum op **Pad** op de kaart **Markeringen** plaatst, worden in Tableau de lijnen in chronologische volgorde getekend. Zie **Kaarten met een pad in de loop van de tijd maken in Tableau** op pagina 1924 en **Kaarten met paden tussen oorsprong en bestemming maken in Tableau** op pagina 1939 voor meer informatie.



Markeringslabel weergeven, verbergen en opmaken

U kunt labels toevoegen aan de markeringen in uw visualisatie. Labels kunnen de data weergeven die al in die markering voorkomt of er kunnen extra velden worden toegevoegd aan de Labelcontainer op de kaart Markeringen.

Labels zijn niet helemaal hetzelfde als annotaties (die meer op opmerkingen lijken dan op labels). Zie **Annotaties toevoegen** op pagina 1477 voor meer informatie over annotaties.

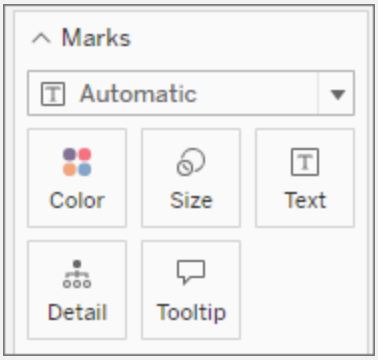
Labels in- of uitschakelen

Om markeringslabels in een visualisatie weer te geven, voert u een van de volgende handelingen uit:

- Selecteer de knop Markeringslabel in de werkbalk.
- Selecteer op de kaart Markeringen **Label** en selecteer vervolgens **Markeringslabels tonen**.

- Sleep een veld naar de Labelcontainer op de kaart Markeringen.

Opmerking: als het markeringstype Tekst is (inclusief automatische tekst), kan er op de labelcontainer **Tekst** staan in plaats van **Label**.



Als u labels wilt uitschakelen, selecteert u nogmaals de knop Markeringslabel of schakelt u de optie Markeringslabels tonen uit.

Een specifiek veld als label gebruiken

Als u niet hebt opgegeven welk veld u als label wilt gebruiken, gebruikt Tableau een standaardveld. Om een specifiek veld als label in te stellen, sleept u het gewenste veld naar de **Label**container op de kaart Markeringen.

Wijzigen welke labels worden weergegeven

Standaard worden alle markeringen gelabeld, tenzij de labels elkaar overlappen. Overlapping kan vaak onleesbaar zijn als er te veel markeringen in de buurt zijn, maar u kunt deze desgewenst toch inschakelen.

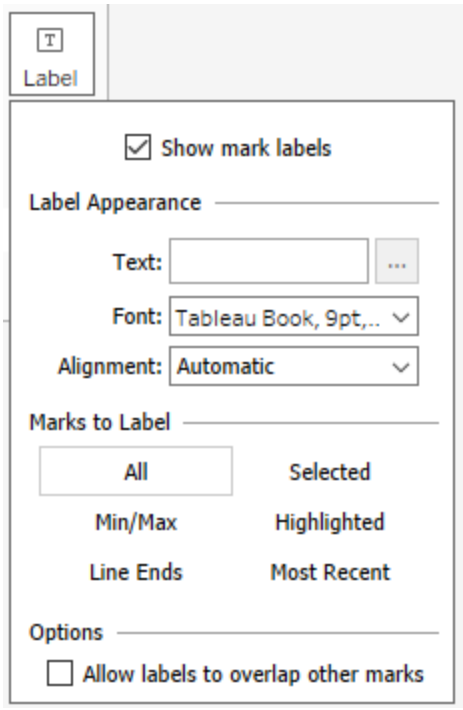
Klik op de kaart Markeringen op **Label**. Klik de optie **Labels mogen andere markeringen overlappen** aan.

Te labelen markeringen configureren

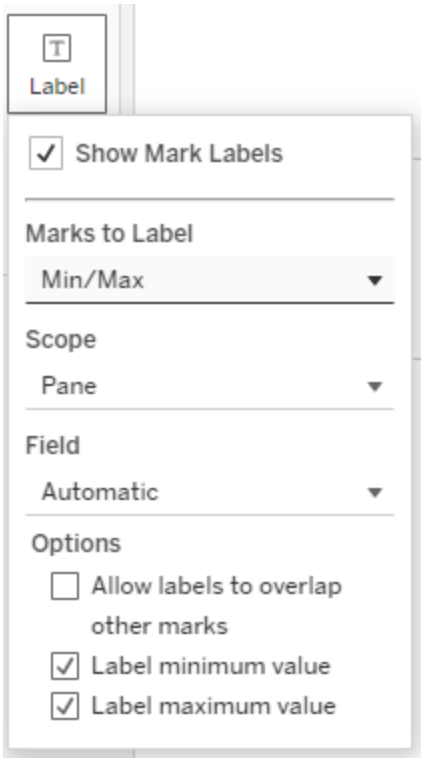
De sectie **Te labelen markeringen** biedt meer genuanceerde instellingen voor welke labels worden weergegeven.

Niet alle opties zijn altijd beschikbaar. Sommige opties, zoals Einden van lijn, verschijnen alleen als de structuur van de visualisatie dit ondersteunt. Het uiterlijk van het dialoogvenster verschilt afhankelijk van of u Tableau Desktop gebruikt of webbewerking in de browser.

Labelopties in Tableau Desktop: Alles



Labeloptie in webbewerking: Min/Max



Klik op de kaart Markeringen op **Label**. Selecteer een optie:

- **(Alles)**. Label alle markeringen in de visualisatie. (Dit is de standaard.)
- **Min/Max**. Label alleen de minimum- en maximumwaarden voor een veld in de visualisatie. Bij deze instelling verschijnen er extra opties:
    - Bereik: u kunt het minimum of maximum voor de hele tabel, per deelvenster, per cel of per regel/cirkel labelen.
    - Veld: stel in van welk veld het minimum of maximum wordt gebruikt.
    - Opties: u kunt ervoor kiezen alleen het minimum of maximum of beide te labelen.
- **Einden van lijn**. Label de einden van alle lijnen. Gebruik de aanvullende Opties als u alleen het begin of einde wilt labelen.
- **Geselecteerd**. De labels verschijnen wanneer u een of meer markeringen in de visualisatie selecteert.
- **Gehighlight**. Label alleen de highlights in de weergave. Highlighting kan op verschillende manieren plaatsvinden:

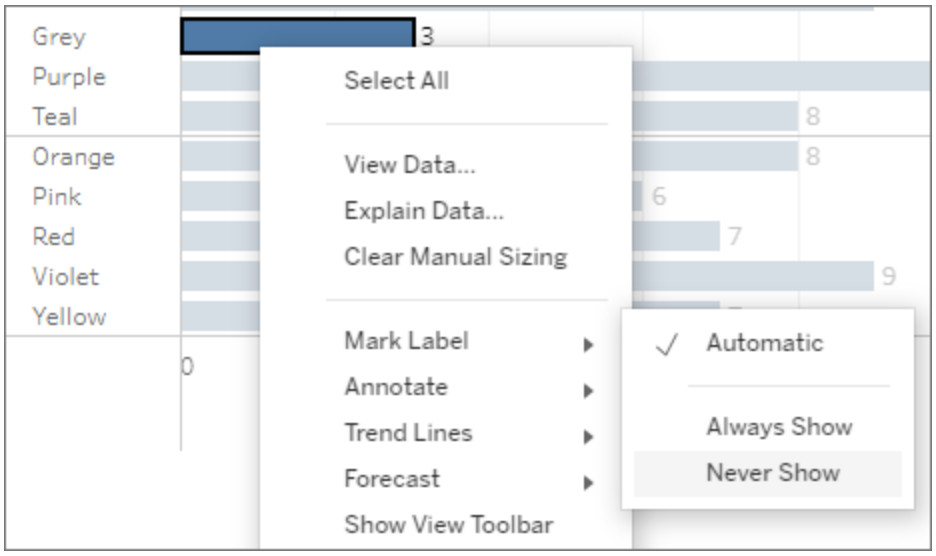
  - Een lid in een legenda selecteren
  - Een markering of markeringen selecteren in de visualisatie (dit is hetzelfde gedrag als de optie Geselecteerd)
  - De Highlighter gebruiken. Zie **Datapunten in context highlighten** op pagina 1514 voor meer informatie over het gebruik van de Highlighter.
- **Meest recent**. Label de meest recente markeringen in de weergave. Als er een datumveld in de weergave aanwezig is, kunt u alle markeringen labelen die overeenkomen met de meest recente datum of tijd in de weergave. Net als Min/Max heeft deze instelling een bereikoptie.

Individuele markeringslabels tonen en verbergen

Mogelijk wilt u alleen labels voor afzonderlijke markeringen weergeven of specifieke overlappende markeringslabels verbergen.

Klik in de visualisatie met de rechtermuisknop op de markering waarvoor u een markeringslabel wilt weergeven of verbergen, selecteer **Markeringslabel** en selecteer vervolgens een van de volgende opties:

- **Automatisch**: selecteer deze optie om het label in en uit te schakelen, afhankelijk van de weergave en de instellingen in het vervolgkeuzemenu Label.
- **Altijd tonen**: selecteer deze optie om het markeringslabel weer te geven.
- **Nooit tonen**: selecteer deze optie om het markeringslabel te verbergen.



Markeringslabels opmaken

Er zijn verschillende opmaakopties waarmee u het uiterlijk van de labels kunt aanpassen. U kunt de tekst aanpassen, de lettertype-eigenschappen wijzigen en een uitlijning instellen. Deze opties zijn alleen beschikbaar in Tableau Desktop.

De labeltekst bewerken

> **Opmerking**: er moet een veld op de Labelcontainer staan voordat u de labeltekst kunt bewerken.

1. Klik op de kaart Markeringen op **Label**.
2. Klik onder **Labelweergave** in het dialoogvenster dat wordt geopend op de knop Meer opties [···] naast **Tekst**.
3. Bewerk de tekst.
   - U kunt aspecten van het lettertype en de uitlijning in deze teksteditor bewerken, maar voor volledigere opties kunt u het dialoogvenster Label zelf gebruiken (zie de volgende secties).
   - U kunt de knop Invoegen in de editor gebruiken om meer velden aan het label toe te voegen, maar in de vervolgkeuzelijst zijn alleen velden beschikbaar die aan de Labelcontainer zijn toegevoegd.
4. Selecteer **OK**.

Het labellettertype bewerken

1. Klik op de kaart Markeringen op **Label**.
2. Klik onder **Labelweergave** in het dialoogvenster dat wordt geopend op de vervolgkeuzelijst **Lettertype**. Hier kunt u het volgende:
   - Selecteer een lettertype, grootte en nadruk.
   - Een kleur selecteren voor de labels:
     - Om een specifieke kleur te selecteren, klikt u op een kleur uit de opties.
     - Om labels af te stemmen op de kleur van hun markeringen, klikt u op **Kleur in overeenstemming brengen met markering**.
   - Pas de opaciteit van de labels aan door de schuifregelaar onderaan het menu te bewegen.

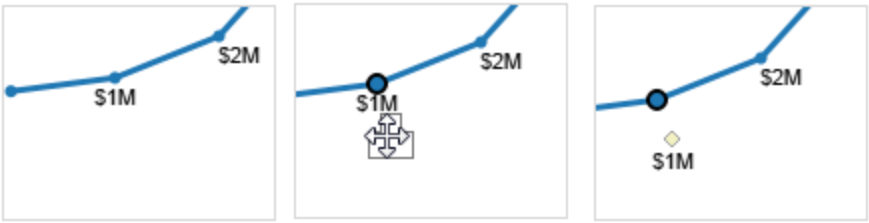
De labeluitlijning bewerken

1. Klik op de kaart Markeringen op **Label**.
2. Klik onder **Labelweergave** in het dialoogvenster dat wordt geopend op de vervolgkeuzelijst **Uitlijning**. Hier kunt u het volgende:
    - Lijn het label horizontaal uit (links, midden, rechts).
    - Wijzig de richting van de tekst.
    - Lijn het label verticaal uit (onder, midden, boven).
    - Zet de Terugloop op automatisch, aan of uit.

Markeringslabels handmatig verplaatsen

Zodra er een label aanwezig is, kunt u het naar een nieuwe positie slepen. In een gestapeld staafdiagram worden de markeringslabels bijvoorbeeld automatisch in het midden van elke staaf geplaatst. Misschien wilt u de labels echter verspreiden, zodat de langere labels elkaar niet overlappen.

Selecteer het markeringslabel en sleep het label zonder de muisknop los te laten naar de gewenste locatie.



Markeringen verwijderen

In een weergave met twee assen met veel markeringen kunnen sommige markeringen achter andere verborgen raken, waardoor het lastig wordt om details te zien. Tableau biedt een optie **Markeringen verplaatsen** om geselecteerde markeringen vooruit of achteruit te verplaatsen, afhankelijk van de as die u selecteert.

Om markeringen vooruit of achteruit te verplaatsen, klikt u met de rechtermuisknop op een van de assen en selecteert u een van de volgende opties:

- **Markeringen naar voren verplaatsen**
- **Markeringen naar achteren verplaatsen**

Voorbeeld: markeringen vooruit verplaatsen

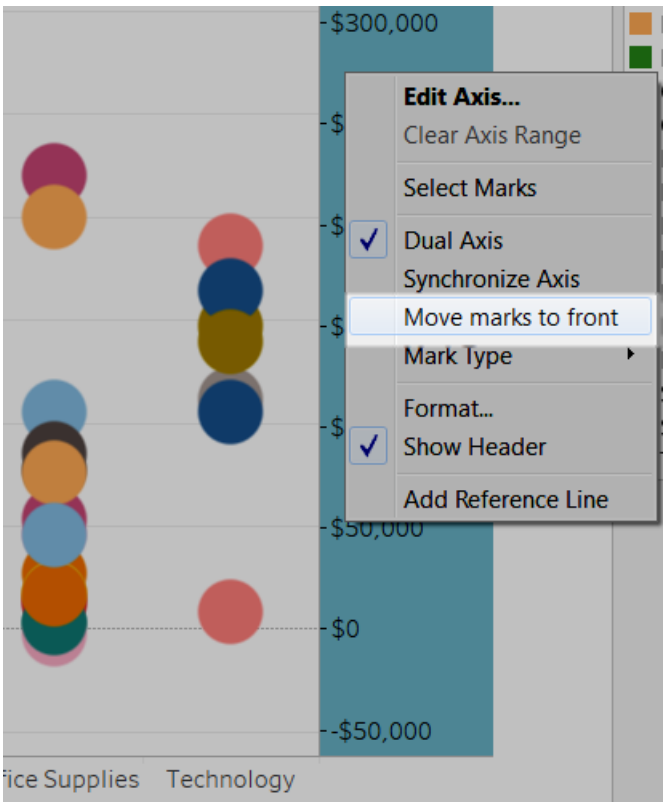
Stel dat u in dit voorbeeld een weergave hebt die de het markeringstype **Cirkel** gebruikt op een dubbele as en afdeling **Sales** en **Profit** voor elke **Category** toont.

De vorm van elke markering vertegenwoordigt **Sales** en **Profit**, terwijl **Category** is gecodeerd als **Kleur**. De rechteras vertegenwoordigt de markering **Sales**, terwijl de linkeras de markering **Profit** vertegenwoordigt.

Omdat de winstmarkeringen vooraan staan, is het moeilijk om de markeringen voor **Sales** in de categorie **Office Supplies**.

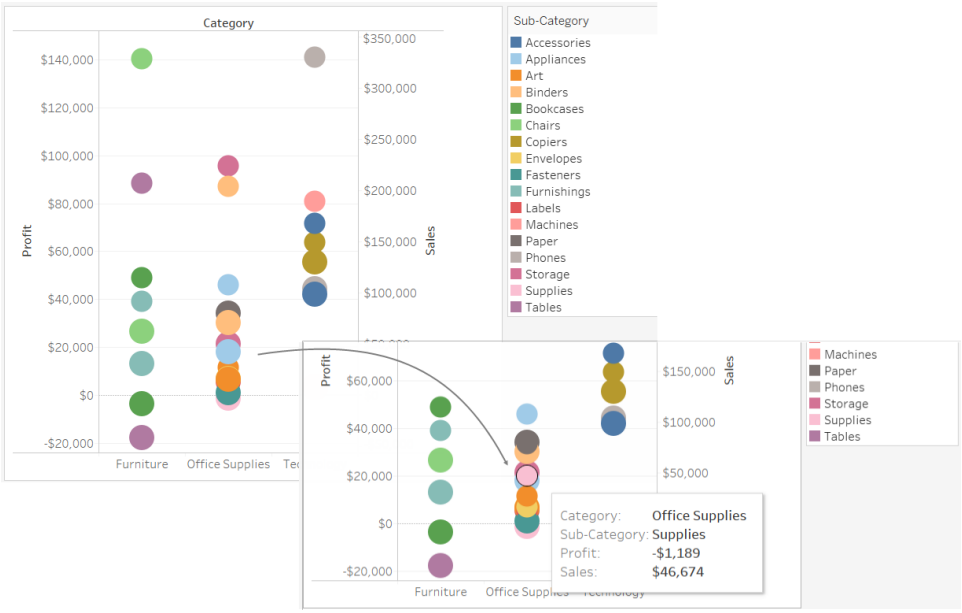
Om de markeringen **Sales** te verplaatsen vóór de markeringen **Profit** doet u het volgende:

1. Klik met de rechtermuisknop op de as **Sales**.
2. Selecteer **Markeringen naar voren verplaatsen** vanuit het contextmenu.



Door de markering **Sales** naar voren te verplaatsen, kunt u nu zien dat rubber bands

lager dan $ 100.000 in Sales, terwijl ze voorheen vrijwel onzichtbaar waren.



Gestapelde markeringen

Het stapelen van markeringen is relevant wanneer uw dataweergave numerieke assen bevat. Dat wil zeggen dat er minstens één meetwaarde in de container **Rijen** of de container **Kolommen** is geplaatst. Wanneer markeringen worden gestapeld, worden ze cumulatief langs een as getekend. Wanneer de markeringen niet gestapeld zijn, worden ze onafhankelijk langs een as getekend. Dat wil zeggen dat ze elkaar overlappen.

Het stapelen van markeringen is vooral handig voor staafdiagrammen en daarom stapelt Tableau de staafdiagrammen automatisch. Het stapelen van markeringen kan ook handig zijn voor andere markeringen, zoals lijnen.

U kunt bepalen of markeringen in een bepaalde weergave worden gestapeld of elkaar overlappen door het menu-item **Analyse** > **Gestapelde markeringen** te selecteren.

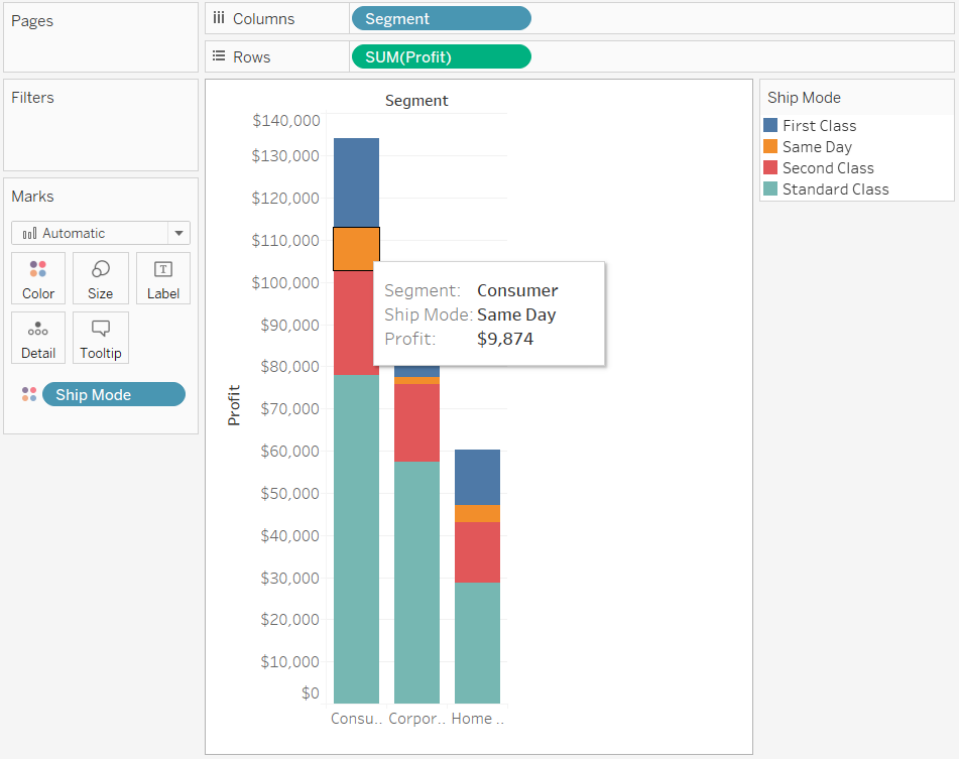
U kunt Tableau automatisch laten selecteren of de markeringen worden gestapeld of u kunt **Aan** of **Uit** opgeven. De standaardinstelling is **Automatisch**. Wanneer u zich in de automatische modus bevindt, wordt in het menu Gestapelde markeringen getoond of gestapelde markeringen is in- of uitgeschakeld.

Door **Aan** of **Uit** te selecteren in het menu **Gestapelde markeringen**, schakelt u over naar de handmatige modus. Uw selectie blijft behouden, ongeacht welke wijzigingen u in de weergave aanbrengt.

De volgende voorbeelden illustreren gestapelde markeringen.

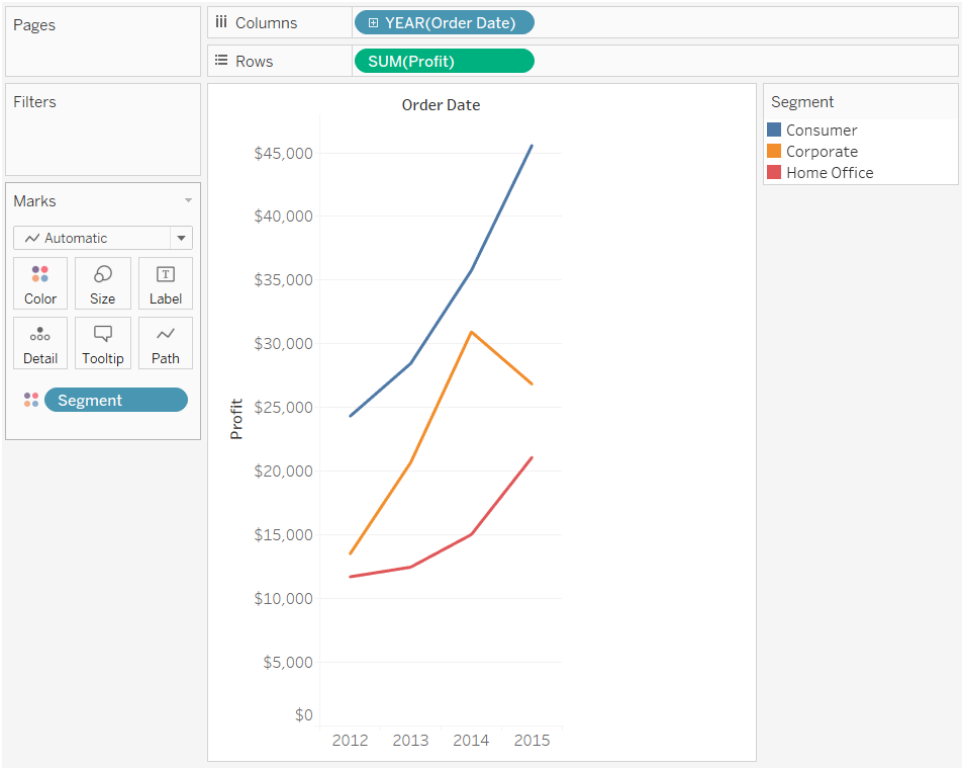
Voorbeeld: Gestapelde staven

Bekijk de onderstaande weergave met gestapelde staven. Deze werd gemaakt door een dimensie in de container **Kolommen** te plaatsen, een meetwaarde in de container **Rijen** te plaatsen en door een dimensie een kleurcodering toe te laten wijzen aan de data (dat wil zeggen, het neerzetten van een dimensie op **Kleur** op de kaart Markeringen).



Voorbeeld: Gestapelde lijnen

Bekijk de onderstaande dataweergave. Deze werd gemaakt door een datumdimensie in de container **Kolommen** te plaatsen, een meetwaarde in de container **Rijen** te plaatsen en door een dimensie een kleurcodering toe te laten wijzen aan de data (dat wil zeggen, het neerzetten van een dimensie op **Kleur** op de kaart Markeringen). Omdat het markeringstype Lijn is, worden de markeringen niet automatisch gestapeld. In plaats daarvan worden ze onafhankelijk van de horizontale as getekend.



Kleurpaletten en -effecten

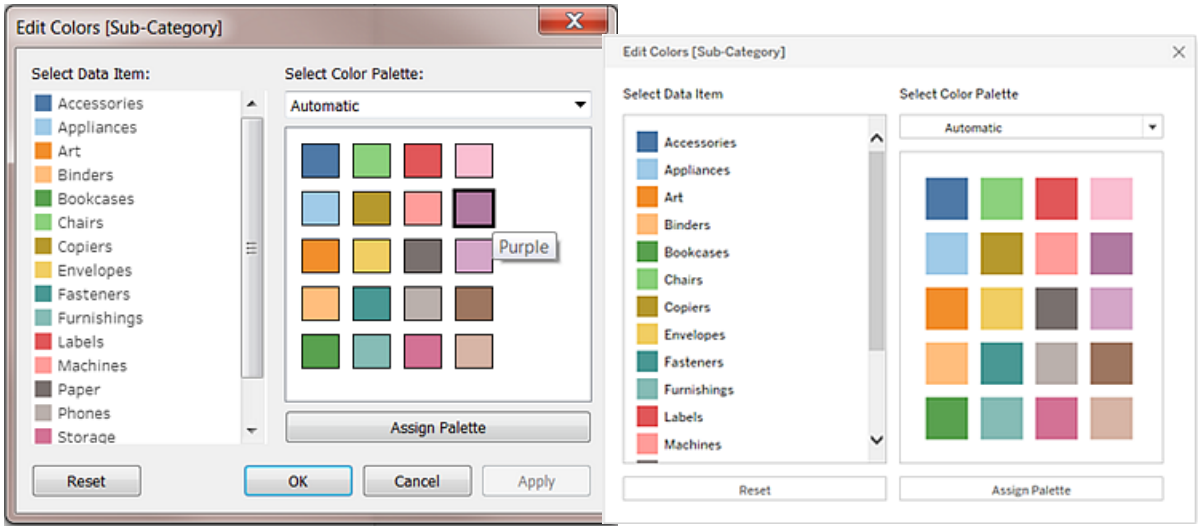
Alle markeringen hebben een standaardkleur, zelfs als er geen velden zijn geplaatst op **Kleur** op de kaart **Markeringen**. Voor de meeste markeringen is blauw de standaardkleur; voor tekst is zwart de standaardkleur. Zie ook **Kleuren toewijzen aan markeringen** op pagina 1373 en **Voorbeeld – Meerdere velden op kleur** op pagina 1416.

Categorische paletten

Wanneer u veld met discrete waarden (meestal een dimensie) neerzet op **Kleur** op de kaart **Markeringen**, gebruikt Tableau een categorisch palet en wijst een kleur toe aan elke waarde van het veld. Categorische paletten bevatten verschillende kleuren die geschikt zijn voor velden met waarden die geen inherente volgorde hebben, zoals afdelingen of verzendmethoden.

Om de kleuren van de waarden van een veld te wijzigen, klikt u in de rechterbovenhoek van de kleurlegenda. Selecteer in Tableau Desktop **Kleuren bewerken** vanuit het contextmenu. In Tableau Server of Tableau Cloud wordt het dialoogvenster Kleuren bewerken automatisch geopend.

Tableau Desktop-versie	**Webversie**



De kleur van een waarde wijzigen

1. Klik op een item aan de linkerkant, onder **Data-item selecteren**.
2. Klik op een nieuwe kleur in het palet aan de rechterkant. In Tableau Desktop kunt u met de muis over een kleurstaal bewegen om de kleur te identificeren.
3. Herhaal dit voor alle waarden die u wilt wijzigen.
4. Klik in Tableau Desktop op **OK** om het dialoogvenster Kleuren bewerken te sluiten. In Tableau Server of Tableau Cloud kunt het dialoogvenster gewoon sluiten.

Een ander palet selecteren

De vervolgkeuzelijst **Kleurenpalet selecteren** in het dialoogvenster Kleuren bewerken, bevat kleurenpaletten die u voor discrete velden kunt gebruiken. De lijst bevat zowel categorische als ordinale paletten.

Bovenaan de lijst staan categorische paletten, zoals *Tableau 10*. Zoals hierboven opgemerkt, zijn categorische paletten geschikt voor discrete velden zonder inherente volgorde.

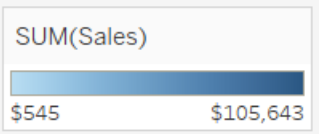
Onderaan de lijst staan ordinale paletten, zoals *Oranje*. Ordinale paletten bevatten een reeks gerelateerde kleuren en zijn geschikt voor velden met een bijbehorende volgorde, zoals datums of getallen.

Nadat u een palet hebt geselecteerd, klikt u op **Palet toewijzen** om de nieuwe paletkleuren automatisch toe te wijzen aan de leden in het veld.

Om terug te keren naar het automatische palet en de standaardkleurtoewijzingen, klikt u op **Opnieuw instellen** in het dialoogvenster Kleuren bewerken.

Kwantitatieve paletten

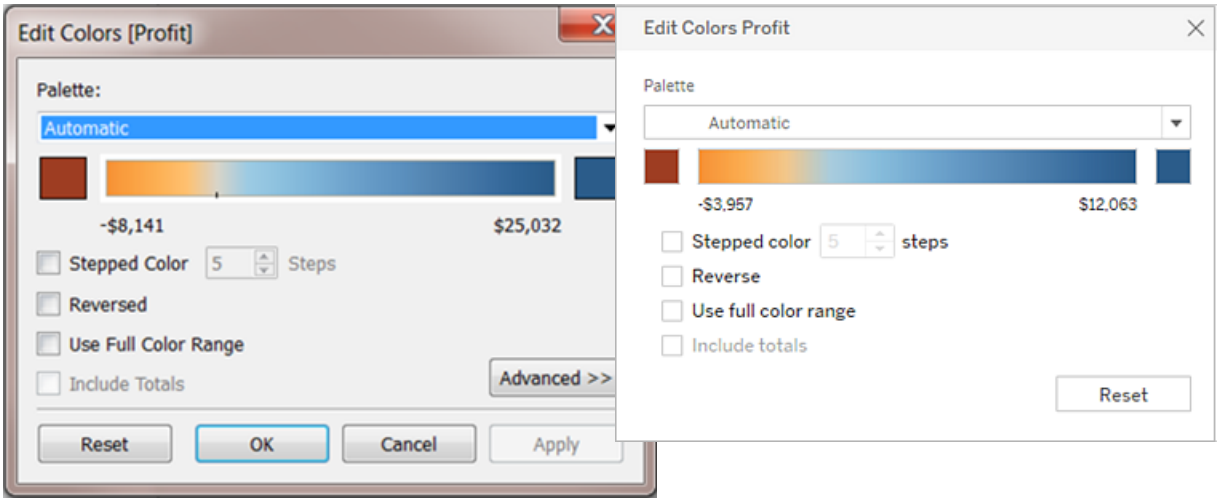
Wanneer u een veld met continue waarden neerzet op de kaart **Markeringen** (gewoonlijk een meetwaarde), geeft Tableau een kwantitatieve legenda weer met een doorlopend kleurenbereik.



U kunt de kleuren in het bereik, de distributie van kleuren en andere eigenschappen wijzigen. Om kleuren te bewerken, klikt u op de rechterbovenhoek van de kleurlegenda. Selecteer in Tableau Desktop **Kleuren bewerken** vanuit het contextmenu. In Tableau Server of Tableau Cloud wordt het dialoogvenster Kleuren bewerken automatisch geopend.

Wanneer er zowel negatieve als positieve waarden voor het veld zijn, worden voor het standaardwaardenbereik twee kleurbereiken gebruikt en heeft het dialoogvenster Kleuren bewerken voor het veld een vierkant kleurvak aan beide uiteinden van het bereik. Dit wordt een uiteenlopend palet genoemd.

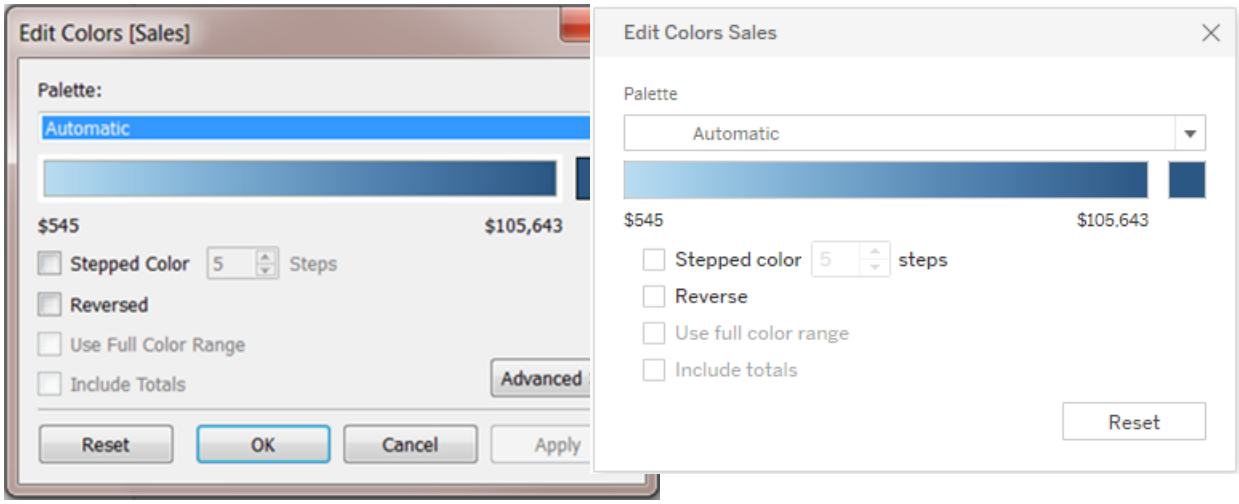
Tableau Desktop-versie **Webversie**



Dialoogvenster Kleuren bewerken voor een uiteenlopend palet

Wanneer alle waarden positief of negatief zijn, wordt voor het standaardwaardenbereik één kleurbereik gebruikt en bevat het dialoogvenster Kleuren bewerken voor het veld alleen een vierkant kleurvak aan de rechterkant van het bereik. Dit wordt een sequentieel palet genoemd.

Tableau Desktop-versie **Webversie**



Dialoogvenster Kleuren bewerken voor een sequentieel palet

U kunt opgeven of Tableau een uiteenlopend of een sequentieel palet gebruikt voor een doorlopend veld op **Kleur**en ook het kleurbereik voor de veldwaarden configureren.

De vervolgkeuzelijst **Palet** biedt een reeks kleurenpaletten waaruit u kunt kiezen. Er zijn twee typen kwantitatieve paletten beschikbaar voor continue velden:

- Alle paletten met *Uiteenlopend* in de naam zijn uiteenlopende kwantitatieve paletten, bijvoorbeeld: *Oranje-blauw uiteenlopend*. U kunt voor elk doorlopend veld een uiteenlopend palet kiezen. Het is niet noodzakelijk dat het waardenbereik zowel positieve als negatieve getallen bevat.

  Om de kleuren voor een uiteenlopend palet te wijzigen, klikt u op een van de vierkante kleurvakken aan beide uiteinden van het paletspectrum. Afhankelijk van of u in Tableau Desktop of op het web werkt, voert u een van de volgende handelingen uit:

  - Selecteer in Tableau Desktop in het dialoogvenster Kleurconfiguratie (dat deel uitmaakt van het besturingssysteem van uw computer) een kleur uit de kleurenkiezer of voer aangepaste waarden in.

- Voer in Tableau Server of Tableau Cloud een aangepaste hexwaarde in het veld **Aangepaste kleur** in. Als de waarde niet geldig is, worden er geen wijzigingen aangebracht.

- Alle andere paletten zijn sequentiële kwantitatieve paletten. Om de kleuren voor een sequentieel palet te wijzigen, klikt u op het vierkante kleurvak aan de rechterkant van het paletspectrum om het dialoogvenster Kleurconfiguratie te openen (Tableau Desktop), of voert u een aangepaste hexwaarde in het veld **Aangepaste kleur** in (Tableau Server of Tableau Cloud).

Opties voor kwantitatieve paletten

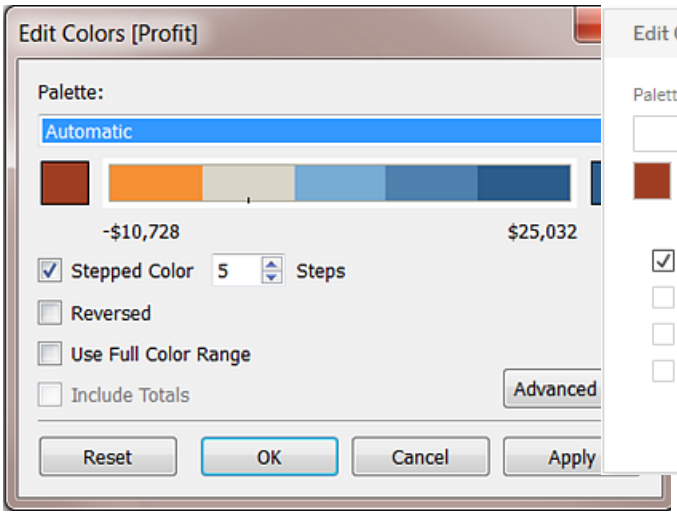
De volgende opties zijn beschikbaar in het dialoogvenster Kleuren bewerken voor een doorlopend veld.

> **Opmerking**: Opties verschillen waar aangegeven voor Tableau Server en Tableau Cloud.

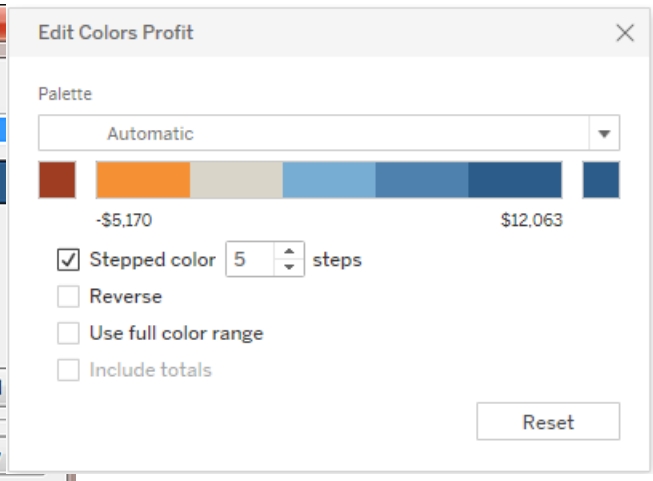
Kleurgradatie

Selecteer **Kleurgradatie** om waarden in uniforme bins te groeperen, waarbij elke bin aan een kleur is gekoppeld. Gebruik de draaiknop om aan te geven hoeveel stappen (bins) u wilt maken. Voor een waardenbereik van 0 tot 100 kunt u bijvoorbeeld vijf stappen opgeven om de waarden in vijf bins te sorteren (0-20, 20-40, enz.).

Tableau Desktop-versie



Webversie



Als er een uiteenlopend kleurenpalet is geselecteerd, wordt het punt waar het palet overgaat tussen kleuren, op het kleurenschema aangegeven met een klein zwart maatstreepje. Wanneer het aantal stappen oneven is, wordt de markering in het midden van de overgangsstap geplaatst. Wanneer het aantal stappen even is, wordt de markering geplaatst op de grens tussen de stappen waar de kleur wijzigt.

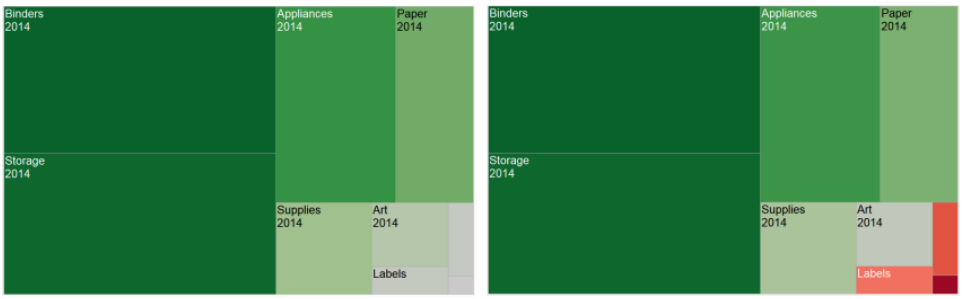
Omgekeerd

Selecteer **Omgekeerd** om de volgorde van de kleuren in het bereik te wijzigen. Als u bijvoorbeeld wilt dat lagere waarden een donkerdere intensiteit hebben in een sequentieel palet, keert u het palet om. Bij een uiteenlopend palet betekent het omkeren van het kleurenpalet dat de twee kleuren in het palet worden verwisseld en dat de tinten binnen elk kleurbereik worden omgekeerd.

Volledig kleurbereik gebruiken

Met een uiteenlopend (tweekleurig) palet kunt u **Volledig kleurbereik gebruiken** selecteren. Tableau kent zowel aan het beginnummer als aan het eindnummer een volledige intensiteit toe voor beide kleurbereiken. Als het bereik dus tussen -10 en 100 ligt, verandert de kleur die negatieve getallen vertegenwoordigt veel sneller van tint dan de kleur die positieve getallen vertegenwoordigt. Als u **Volledig kleurbereik gebruiken** niet selecteert, wijst Tableau de kleurintensiteit toe alsof het waardenbereik tussen -100 en 100 ligt, zodat de verandering in tint aan beide zijden van nul hetzelfde is. Dit betekent dat er veel minder verandering zal zijn aan de negatieve kant, waar de daadwerkelijke waarden slechts variëren van -10 tot 0, dan aan de positieve kant, waar de waarden variëren van 0 tot 100.

De afbeelding linksonder toont een rood-groen uiteenlopend kleurenpalet voor waarden van -858 tot 72.986. Als u niet het volledige kleurbereik gebruikt, wordt -858 (gekoppeld aan het kleine vakje rechtsonder in de grafiek) grijs weergegeven, omdat -858 slechts 1% van de negatieve kant is verwijderd in vergelijking met 72.986 is van de positieve kant. Wanneer het volledige kleurbereik wordt gebruikt, zoals in de afbeelding rechts, wordt -858 weergegeven als donkerrood, met een intensiteit die gelijk is aan de maximale positieve waarde.



Totalen opnemen

Selecteer **Totalen opnemen** om totalen, subtotalen en eindtotalen in de kleurcodering op te nemen. Deze optie is alleen van toepassing als er totale waarden zijn opgenomen in de weergave.

Het kleurbereik beperken

Wanneer u in Tableau Desktop klikt op **Geavanceerd** in het dialoogvenster Kleuren bewerken, kunt u de begin-, eind- en middenwaarden voor het bereik opgeven door het selectievakje aan te vinken en een nieuwe waarde in het veld te typen. Het kleurenverloop wordt dienovereenkomstig aangepast.

De **Beginwaarde** is de ondergrens in het bereik, de **Eindwaarde** is de bovengrens en de **Middenwaarde** is waar de neutrale kleur zich bevindt op een uiteenlopend kleurenpalet.

> **Opmerking**: Deze optie is momenteel niet beschikbaar in Tableau Server of Tableau Cloud.

Het kleurbereik opnieuw instellen

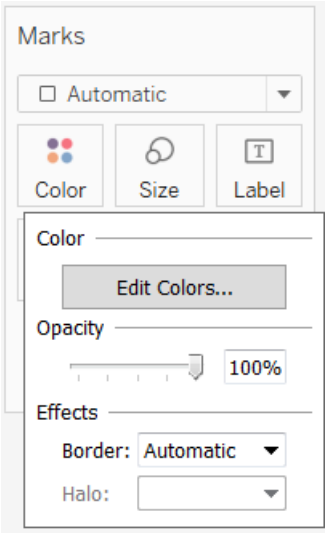
Om terug te keren naar het automatische palet en de standaardkleurtoewijzingen, klikt u op **Opnieuw instellen** in het dialoogvenster Kleuren bewerken.

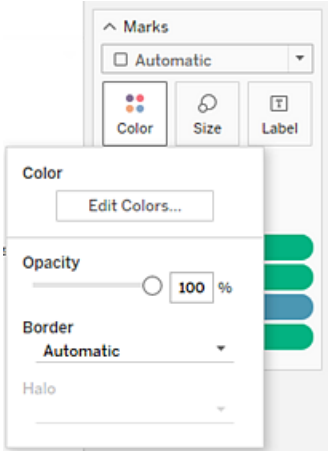
> **Opmerking**: Als u zich in de webauthoringmodus bevindt en op **Opnieuw instellen** klikt, worden de standaardinstellingen van het kleurenpalet hersteld. Alle opties die zijn ingesteld bij de optie **Geavanceerd** worden ook opnieuw ingesteld. Om deze actie ongedaan te maken, kunt u klikken op **Ongedaan maken** in het bovenste menu. Als uw wijzigingen al zijn opgeslagen, moet u de geavanceerde opties in Tableau Desktop wijzigen en de weergave opnieuw publiceren.

Kleureffecten configureren

Klik op de vervolgkeuzelijst **Kleur** op de kaart **Markeringen** om extra instellingen voor **Kleur** te configureren die geen verband houden met de daadwerkelijk getoonde kleuren.

Tableau Desktop-versie **Webversie**





Opaciteit

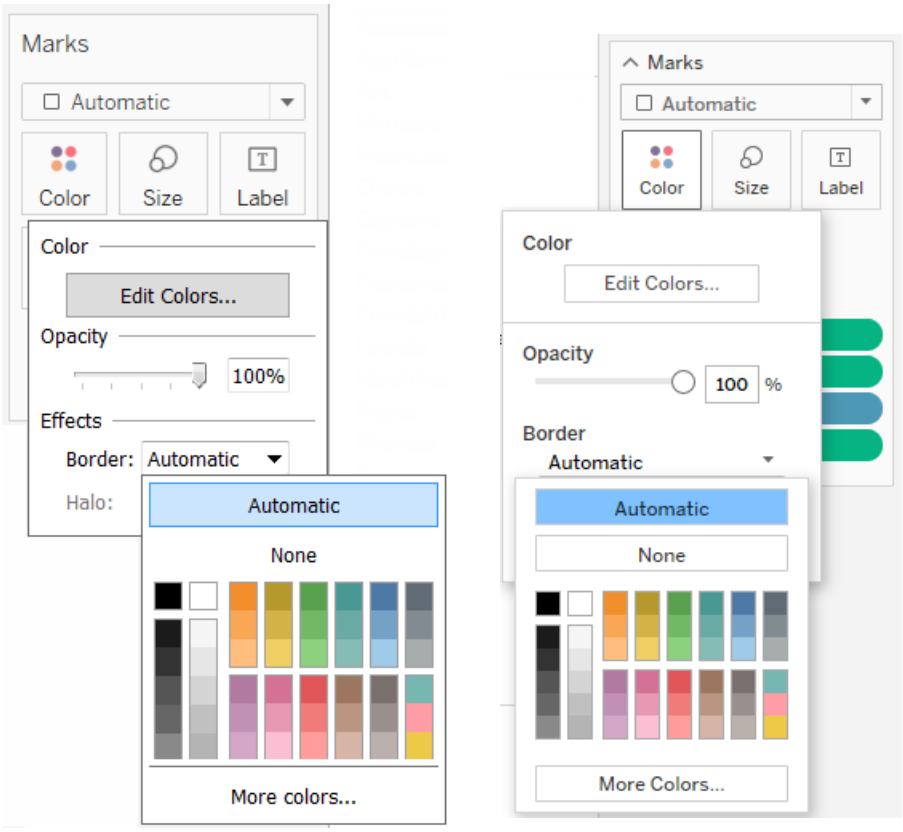
Wijzig de opaciteit van de markeringen door de schuifregelaar te verplaatsen.

Het aanpassen van de opaciteit is vooral handig bij dichte spreidingsdiagrammen of wanneer u data bekijkt die een kaart of achtergrondafbeelding overlappen. Naarmate u de schuifregelaar verder naar links schuift, worden de markeringen transparanter.

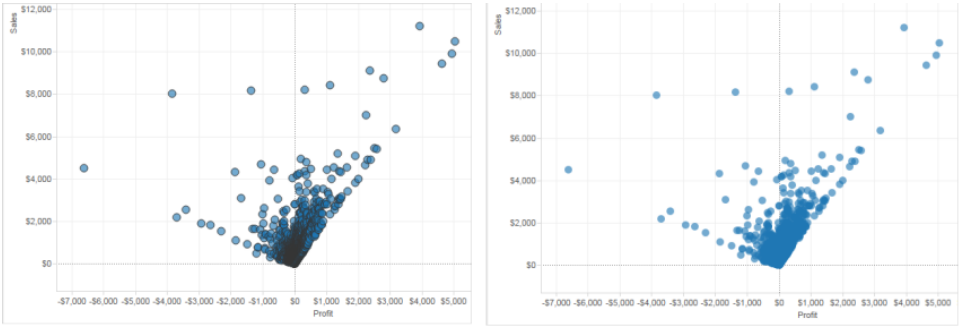
Randmarkering

Standaard worden in Tableau alle markeringen zonder rand weergegeven. U kunt Randmarkering inschakelen voor alle markeringstypen, behalve voor tekst, lijn en vorm. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Kleur** een kleur voor de randmarkering.

Tableau Desktop-versie **Webversie**



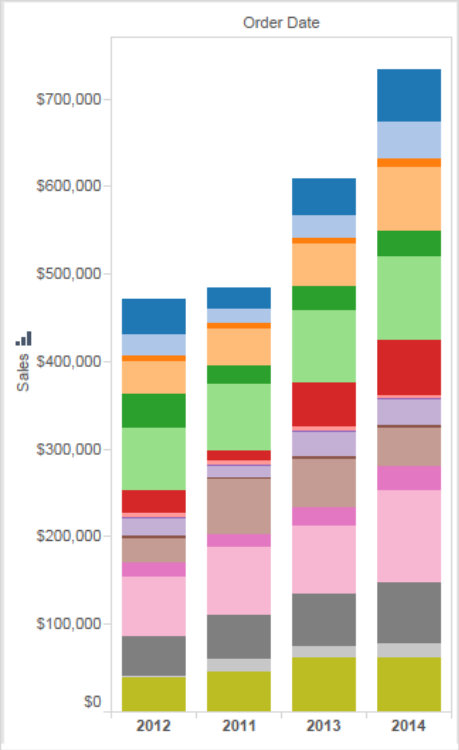
Randen kunnen handig zijn om dicht op elkaar staande markeringen visueel te scheiden. De onderstaande weergaven tonen bijvoorbeeld een spreidingsdiagram waarbij de randmarkeringen zijn ingeschakeld (links) en uitgeschakeld (rechts). Wanneer de randmarkeringen zijn ingeschakeld, zijn de markeringen gemakkelijker te onderscheiden in gebieden waar ze dicht op elkaar liggen.



Opmerking: U kunt ook de opaciteitsinstelling gebruiken om de dichtheid van de markeringen te tonen.

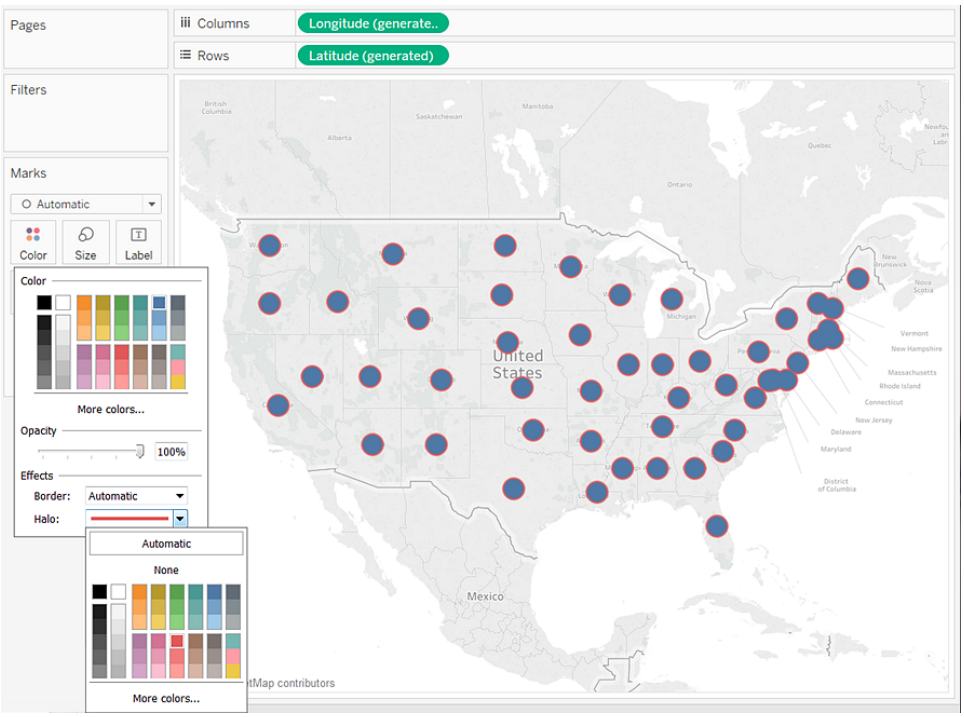
Wanneer u een groot aantal kleurgecodeerde kleine markeringen bekijkt, is het doorgaans beter om de randmarkeringen uitgeschakeld te laten. Anders kunnen de randen de weergave domineren, waardoor het moeilijk wordt om de kleurcodering te zien.

In de onderstaande weergaven worden bijvoorbeeld staven getoond die zijn gesegmenteerd door een groot aantal kleurgecodeerde dimensieleden. Als u de randmarkeringen inschakelt (rechts), zijn sommige smallere markeringen moeilijk te herkennen aan de kleur. Als de randen zijn uitgeschakeld (links), zijn de markeringen gemakkelijk te onderscheiden.



Markerings-halo's

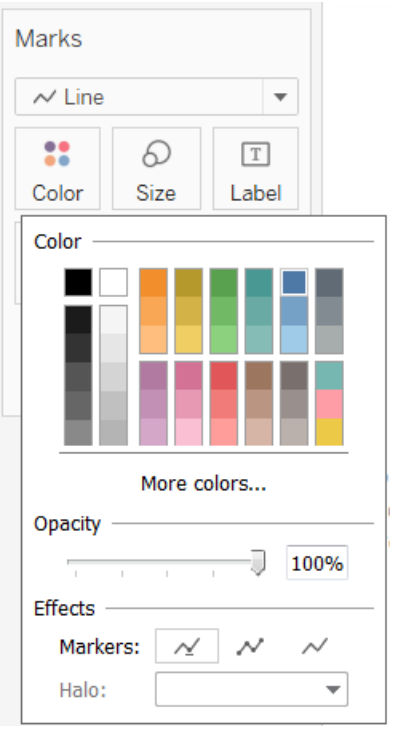
Om markeringen beter zichtbaar te maken tegen een achtergrondafbeelding of kaart, omringt u elke markering met een effen contrasterende kleur, een zogenaamde halo. Markerings-halo's zijn beschikbaar als u een achtergrondafbeelding of een achtergrondkaart hebt. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Kleur** een kleur voor de markerings-halo.



Markeringen

In Tableau Desktop kunt u, wanneer u het markeringstype Lijn gebruikt, een markeringseffect toevoegen om punten langs de lijn te tonen of te verbergen. U kunt geselecteerde punten, alle punten of geen punten tonen. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Kleur** een markering in de sectie **Effecten**.

> **Opmerking**: Deze optie is momenteel niet beschikbaar in Tableau Server of Tableau Cloud.



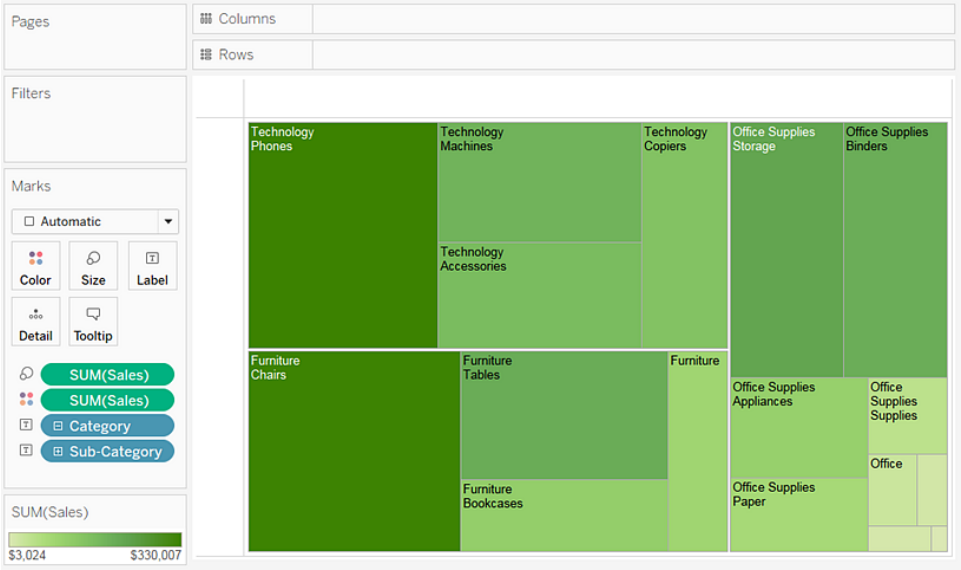
Voorbeeld - Meerdere velden op kleur

Als u een veld neerzet op Kleur en vervolgens een ander veld neerzet op Kleur, vervangt het tweede veld het eerste veld. Afhankelijk van het grafiektype, bijvoorbeeld treemaps en puntengrafieken, kunt u echter meerdere velden neerzetten op Kleur. U kunt het ene veld gebruiken om de tint in te stellen en het andere om de gradaties binnen die tint weer te geven.

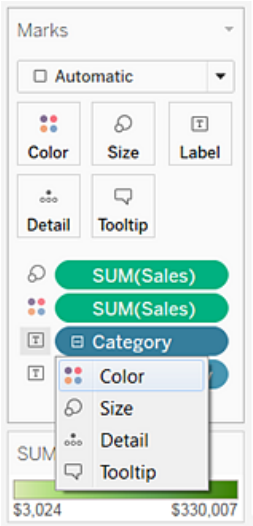
Volg deze stappen en gebruik de databron Voorbeeld - Superstore om een treemap te maken met twee velden op Kleur.

1. Sleep **Categorie** en **Subcategorie** naar **Kolommen**.
2. Sleep **Verkoop** naar **Formaat** op de kaart **Markeringen**.
3. Klik op **Laten zien** in de werkbalk en selecteer vervolgens het grafiektype Treemap.

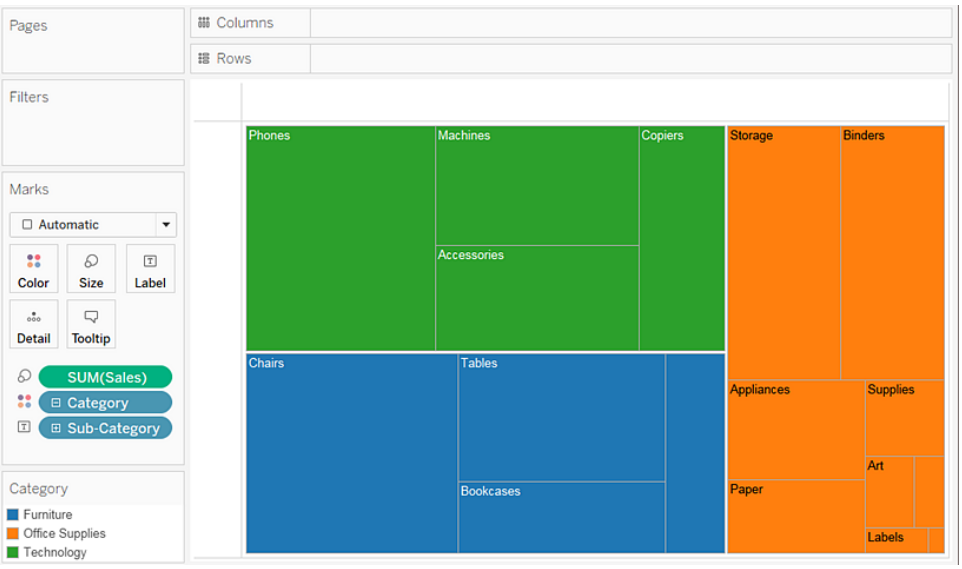
Tableau verplaatst alle velden naar de kaart **Markeringen** en zet **SUM(Verkoop)** op zowel **Formaat** als **Kleur**, en **Categorie** en **Subcategorie** op **Label**:



4. Klik op het labelpictogram links van **Categorie** op de kaart **Markeringen** en selecteer **Kleur**:

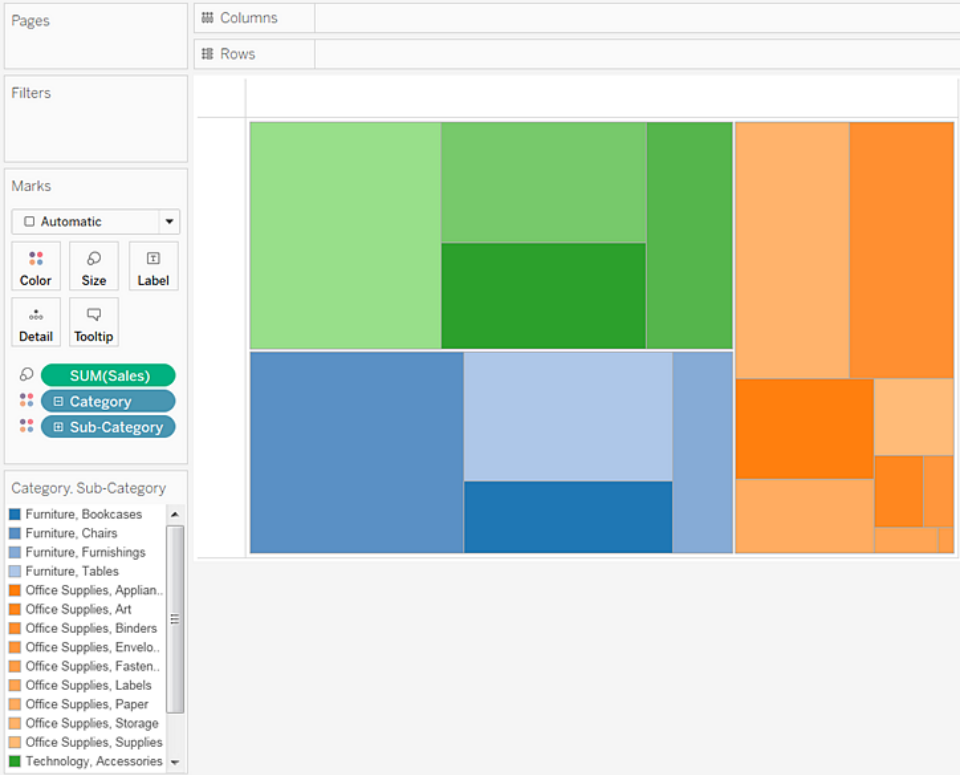


Categorie vervangt **SUM(Verkoop)** op **Kleur**. De markeringen worden nog steeds bepaald door de som van **Verkoop**, maar nu worden ze gekleurd op basis van **Categorie**:



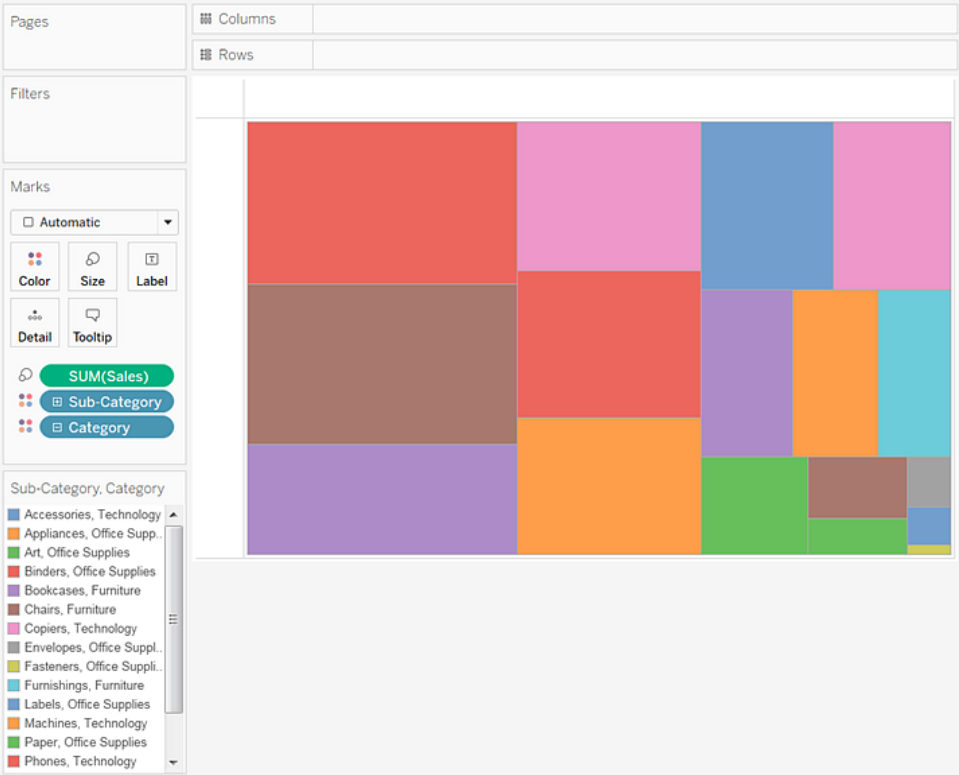
5. Klik op het labelpictogram links van **Subcategorie** op de kaart Markeringen en selecteer **Kleur**.

   Tableau gebruikt duidelijke, categorische kleuren voor het eerste veld, **Categorie**, en een reeks opeenvolgende tinten om waarden voor het tweede veld, **Subcategorie**, te onderscheiden:



Het formaat van de afzonderlijke rechthoeken wordt nog steeds bepaald door **Verkoop**, op basis van **Categorie** en **Subcategorie**.

De twee velden op **Kleur** (**Categorie** en **Subcategorie**) zijn binnen een hiërarchie aan elkaar gerelateerd, dus als u hun posities op de kaart **Markeringen** omwisselt, waardoor **Subcategorie** wordt verplaatst naar een positie boven **Categorie**, is het effect hetzelfde als wanneer u **Categorie** helemaal uit de weergave had verwijderd. De treemap wordt gewijzigd om voor elke **Subcategorie** een uniek gekleurde rechthoek te tonen:

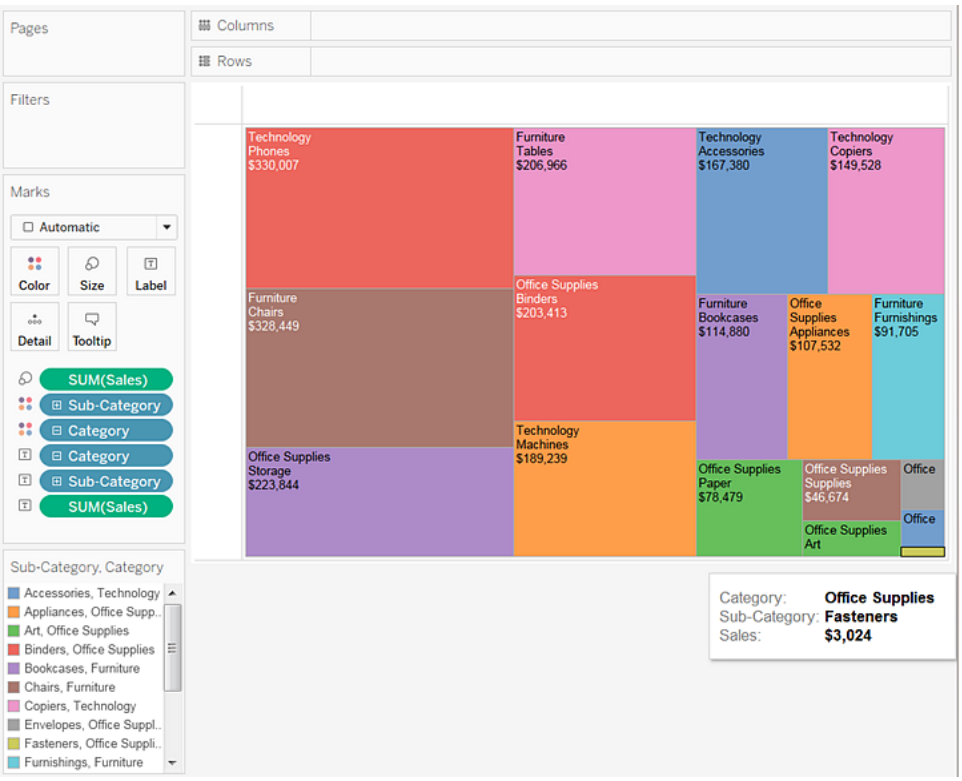


Wanneer de twee velden op Kleur niet binnen een hiërarchie aan elkaar gerelateerd zijn, kunt u de volgorde van de velden op de kaart Markeringen omwisselen, zodat het veld dat werd gebruikt voor categorische kleuren, wordt gebruikt voor opeenvolgende tinten, en omgekeerd.

Als u niet tevreden bent met de kleuren die Tableau gebruikt, kunt u deze wijzigen. Om het dialoogvenster Kleuren bewerken te openen, voert u een van de volgende handelingen uit:

- Dubbelklik in Tableau Desktop op de kleurlegenda.
- Klik in Tableau Server of Tableau Cloud op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek van de legenda.

6. Maak de weergave leesbaarder door **Categorie**, **Subcategorie** en **Verkoop** toe te voegen aan **Label**. Gebruikers kunnen de muis bewegen om knopinfo te zien voor een rechthoek die standaard te klein is om tekst te tonen.



Data filteren en sorteren in de weergave

In deze sectie worden de verschillende manieren beschreven waarop u data in Tableau-visualisaties kunt filteren en sorteren. Lees de volgende artikelen voor informatie over het filteren van data uit uw visualisaties en over meerdere werkbladen en databronnen, het sorteren van data in de visualisatie, het maken van geneste sorteringen en meer.

Data uit uw weergaven filteren

Filteren is een essentieel onderdeel van het analyseren van data. In dit artikel worden de vele manieren beschreven waarop u data uit uw weergaven kunt filteren. Er wordt ook beschreven hoe u interactieve filters in de weergave kunt weergeven en filters in de weergave kunt opmaken.

Volgorde van bewerkingen filteren

Voordat u begint met het filteren van data in Tableau, is het belangrijk dat u de volgorde begrijpt waarin Tableau filters in uw werkmap uitvoert.

Tableau voert de acties op uw weergave uit in een heel specifieke volgorde; dit wordt de volgorde van bewerkingen genoemd. Filters worden in de volgende volgorde uitgevoerd:

1. Extractfilters
2. Databronfilters
3. Contextfilters
4. Filters op dimensies (zowel in de container Filters als in filterkaarten in de weergave)
5. Filters op meetwaarden (zowel in de container Filters als in filterkaarten in de weergave)

Zie **De volgorde van bewerkingen in Tableau** op pagina 175 voor meer informatie.

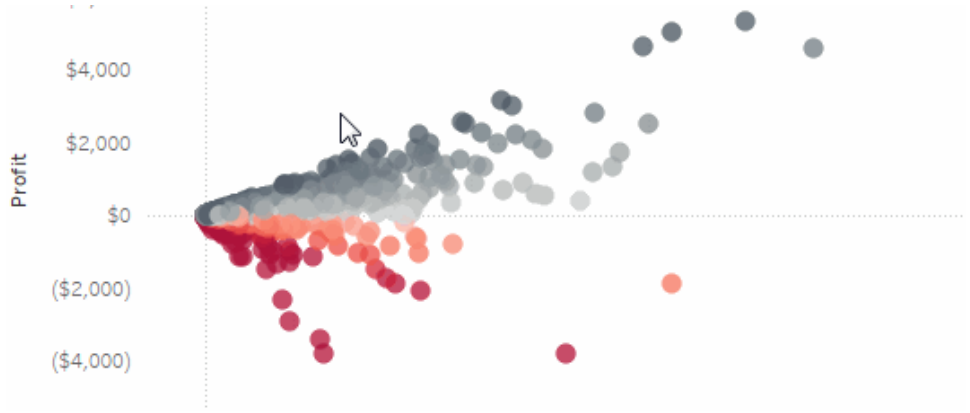
Opmerking: Wanneer u een discrete dimensie naar de container Filters sleept, bevat het dialoogvenster **Filter** vier tabbladen voor het filteren: Algemeen, Jokerteken, Voorwaarde en Boven. De instellingen op elk van deze tabbladen zijn optellend, te beginnen met het tabblad Algemeen. Wat u op elk tabblad instelt, heeft invloed op de filterresultaten op elk tabblad aan de rechterkant. Zie **Dimensies, meetwaarden en datumvelden slepen naar de container Filters** op pagina 1425 en **Categorische data (dimensies) filteren** op pagina 1426 voor details over het dialoogvenster Filter.

Selecteren of u datapunten in uw weergave wilt behouden of uitsluiten

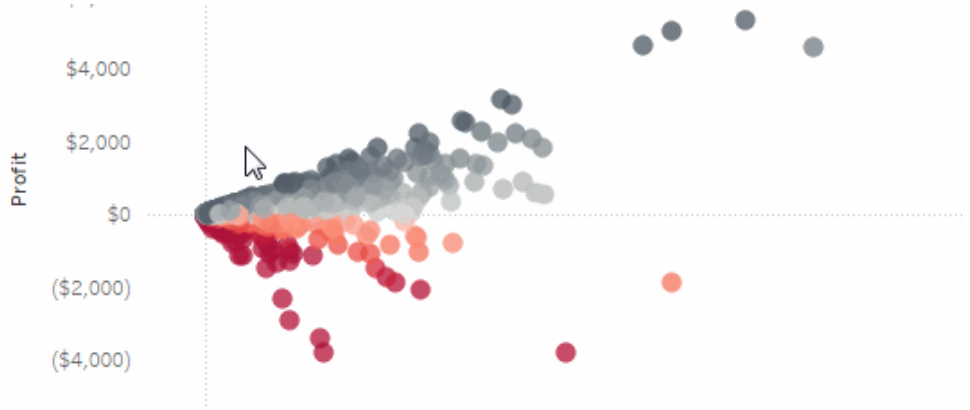
U kunt afzonderlijke datapunten (markeringen) of een selectie van datapunten uit uw weergave filteren. Als u bijvoorbeeld een spreidingsdiagram met uitschieters hebt, kunt u deze uitsluiten van de weergave, zodat u zich beter kunt concentreren op de rest van de data.

Om markeringen uit de weergave te filteren, selecteert u één enkele markering (datapunt) of klikt en sleept u in de weergave om meerdere markeringen te selecteren. In de knopinfo die verschijnt, kunt u:

- **Alleen deze behouden** selecteren om alleen de geselecteerde markeringen in de weergave te behouden.



- **Uitsluiten** selecteren om de geselecteerde markeringen uit de weergave te verwijderen.



Opmerking: Deze filteropties zijn niet beschikbaar als er al een filter voor Jokertekenovereenkomst is opgegeven voor hetzelfde veld. Zie **Dimensies, meetwaarden en datumvelden slepen naar de container Filters** op de tegenoverliggende pagina voor meer informatie over filters voor Jokertekenovereenkomst.

Kopteksten selecteren om data te filteren

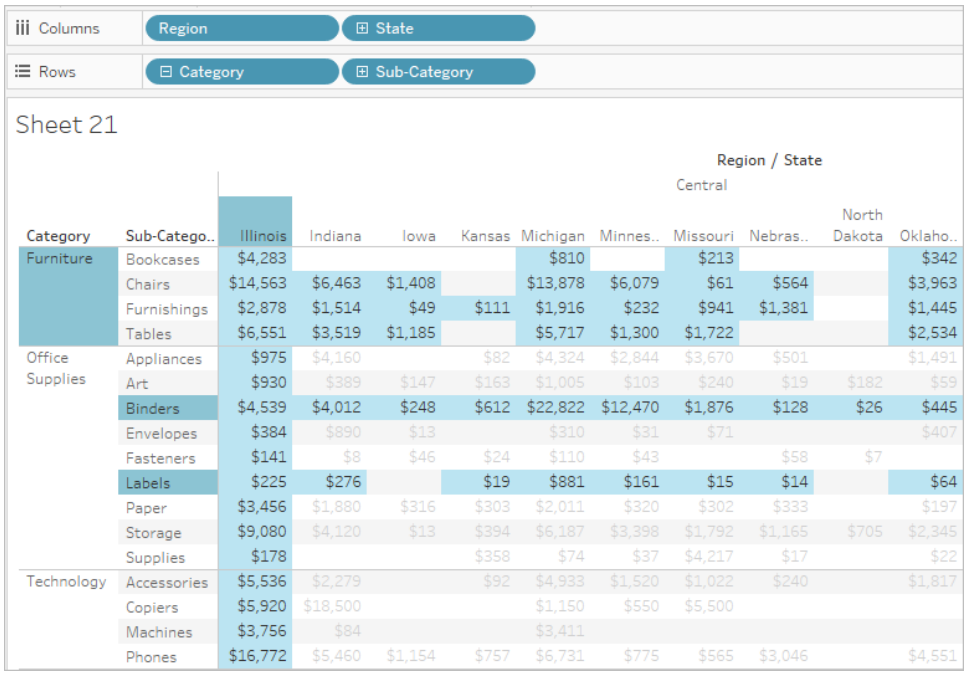
U kunt ook kopteksten selecteren om deze uit uw weergave te filteren.

Als u hele rijen of kolommen met data uit uw weergave wilt filteren, selecteert u de koptekst in de weergave. Selecteer **Uitsluiten** of **Alleen deze behouden** voor de geselecteerde data op de knopinfo die verschijnt.

Wanneer u een tabelkop selecteert die deel uitmaakt van een hiërarchie, worden alle kopteksten op het volgende niveau ook geselecteerd. De weergave die hieronder wordt

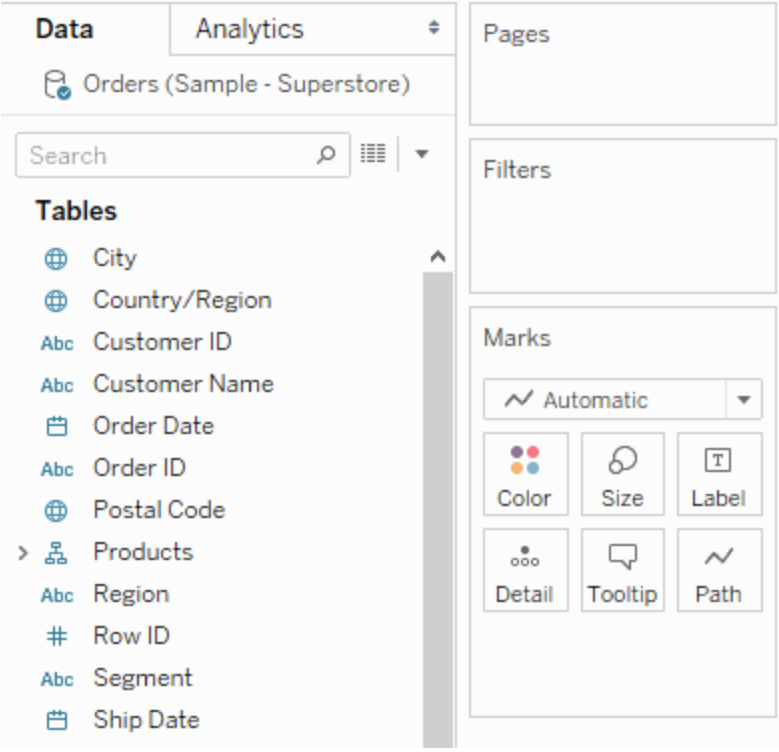
getoond, bestaat bijvoorbeeld uit twee niet-gerelateerde dimensies die in de container **Kolommen** zijn geplaatst en twee niveaus van dezelfde hiërarchie die in de container Rijen zijn geplaatst.

De geselecteerde rijkoppen bevatten het lid Meubelen van de dimensie **Categorie** en de leden Binders en Labels van de dimensie **Subcategorie**. Wanneer u 'Meubelen' selecteert, worden alle leden van het volgende (binnenste) niveau in de hiërarchie automatisch geselecteerd. In dit geval zijn dat de leden Boekenkasten, Stoelen, Meubilair en Tafels.



Dimensies, meetwaarden en datumvelden slepen naar de container Filters

Een andere manier om een filter te maken, is door een veld rechtstreeks vanuit het deelvenster Data naar de container Filters te slepen.

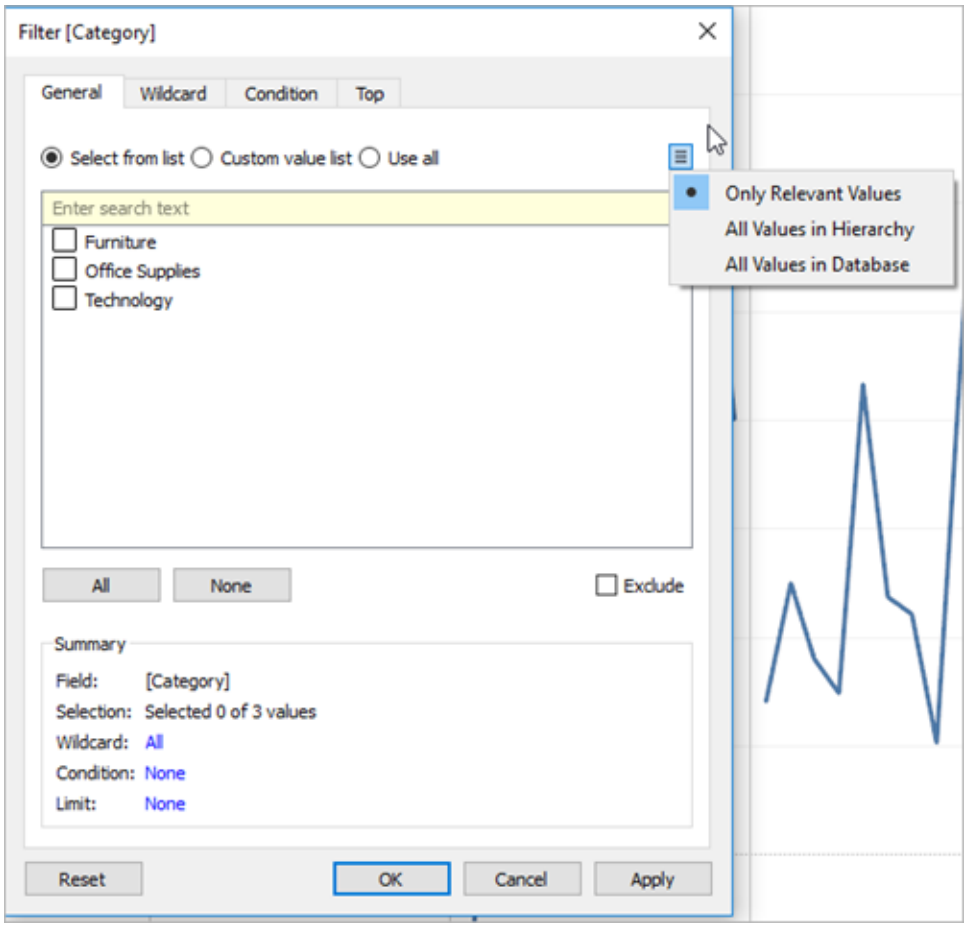


Wanneer u een veld toevoegt aan de container Filters, wordt het dialoogvenster Filter geopend, zodat u het filter kunt definiëren. Het dialoogvenster Filter verschilt afhankelijk van of u categorische data (dimensies), kwantitatieve data (meetwaarden) of datumvelden wilt filteren.

Categorische data (dimensies) filteren

Dimensies bevatten discrete categorische data. Het filteren van dit type veld houdt daarom doorgaans in dat u de waarden selecteert die u wilt opnemen of uitsluiten.

Wanneer u een dimensie vanuit het deelvenster Data naar de container Filters in Tableau Desktop sleept, wordt het volgende dialoogvenster Filter weergegeven:



- **Algemeen**: Gebruik het tabblad Algemeen om de waarden te selecteren die u wilt opnemen of uitsluiten.
- **Jokerteken**: Gebruik het tabblad Jokerteken om een patroon te definiëren waarop u wilt filteren. Wanneer u bijvoorbeeld op e-mailadressen filtert, wilt u wellicht alleen e-mails van een specifiek domein opnemen. U kunt een jokertekenfilter definiëren dat eindigt op "@gmail.com", zodat alleen Google-e-mailadressen worden opgenomen.
- **Voorwaarde**: Gebruik het tabblad Voorwaarde in het dialoogvenster Filter om regels te definiëren waarop u wilt filteren. In een weergave waarin bijvoorbeeld de gemiddelde eenheidsprijs voor een verzameling producten wordt getoond, wilt u mogelijk alleen de producten tonen waarvan de gemiddelde eenheidsprijs hoger is dan of gelijk is aan $ 25. U kunt de ingebouwde besturingselementen gebruiken om een voorwaarde te schrijven of u kunt een aangepaste formule schrijven.
- **Boven**: Gebruik het tabblad Boven in het dialoogvenster Filter om een formule te definiëren die de data berekent die in de weergave worden opgenomen. U kunt er

bijvoorbeeld voor kiezen om in een weergave waarin de gemiddelde verzendtijd voor een verzameling producten wordt getoond, alleen de 15 producten met de hoogste (of laagste) verkoopcijfers weer te geven. In plaats van een specifiek bereik voor Verkoop te moeten definiëren (bijvoorbeeld groter dan $ 100.000), kunt u een limiet (bovenste 15) definiëren die relatief is ten opzichte van de andere leden in het veld (producten).

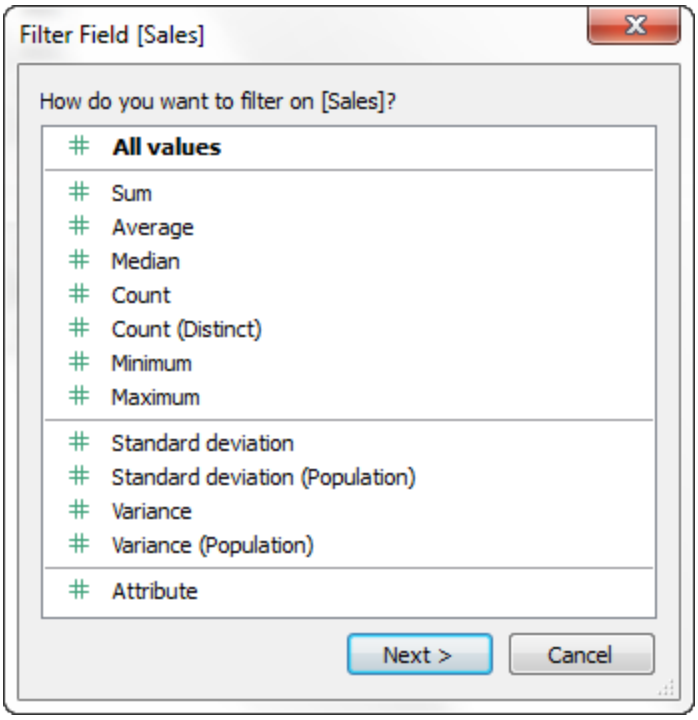
Belangrijke opmerking: Elk tabblad voegt extra definities toe aan uw filter. U kunt er bijvoorbeeld voor kiezen om waarden uit te sluiten op het tabblad Algemeen en om limieten toe te voegen op het tabblad Boven. Selecties en configuraties van beide tabbladen worden op uw filter toegepast.

U kunt de definities van uw filter op elk gewenst moment bekijken onder Samenvatting op het tabblad Algemeen.

Kwantitatieve data (meetwaarden) filteren

Meetwaarden bevatten kwantitatieve data. Als u dit type veld wilt filteren, moet u doorgaans een bereik van waarden selecteren die u wilt opnemen.

Wanneer u een meetwaarde vanuit het deelvenster Data naar de container Filters in Tableau Desktop sleept, wordt het volgende dialoogvenster weergegeven:



Selecteer hoe u het veld wilt aggregeren en klik vervolgens op **Volgende**.

In het volgende dialoogvenster krijgt u de mogelijkheid om vier typen kwantitatieve filters te maken:

Waardenbereik: Selecteer de optie Waardenbereik om de minimum- en maximumwaarden van het bereik op te geven die in de weergave moeten worden opgenomen. De waarden die u opgeeft, worden opgenomen in het bereik.

Ten minste: Selecteer de optie Ten minste om alle waarden op te nemen die groter zijn dan of gelijk zijn aan een opgegeven minimumwaarde. Dit type filter is handig wanneer de data vaak wijzigen en het daarom niet mogelijk is een bovengrens op te geven.

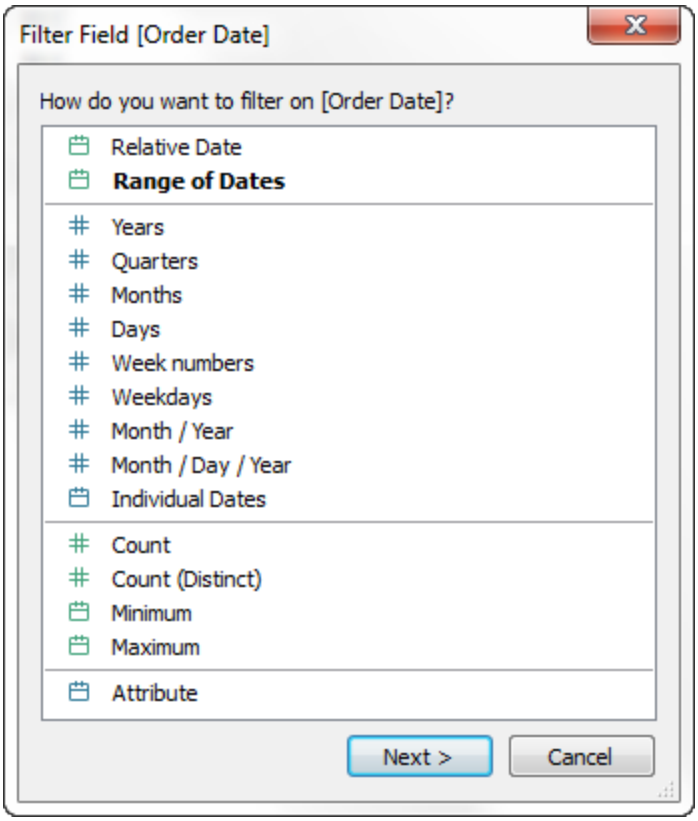
Ten hoogste: Selecteer de optie Ten hoogste om alle waarden op te nemen die kleiner zijn dan of gelijk zijn aan een opgegeven maximumwaarde. Dit type filter is handig wanneer de data vaak wijzigen en het daarom niet mogelijk is een ondergrens op te geven.

Speciaal: Selecteer de optie Speciaal om te filteren op Null-waarden. Neem alleen Null-waarden, Niet-null-waarden of Alle waarden op.

> **Opmerking:** Als u over een grote databron beschikt, kan het filteren van meetwaarden leiden tot een aanzienlijke verslechtering van de prestaties. Soms is het veel efficiënter om te filteren door een set te maken die de meetwaarde bevat en vervolgens een filter op de set toe te passen. Zie **Sets maken** op pagina 1196 voor meer informatie over sets.

Datums filteren

Wanneer u een datumveld vanuit het deelvenster Data naar de container Filters in Tableau Desktop sleept, wordt het volgende dialoogvenster Veld filteren weergegeven:

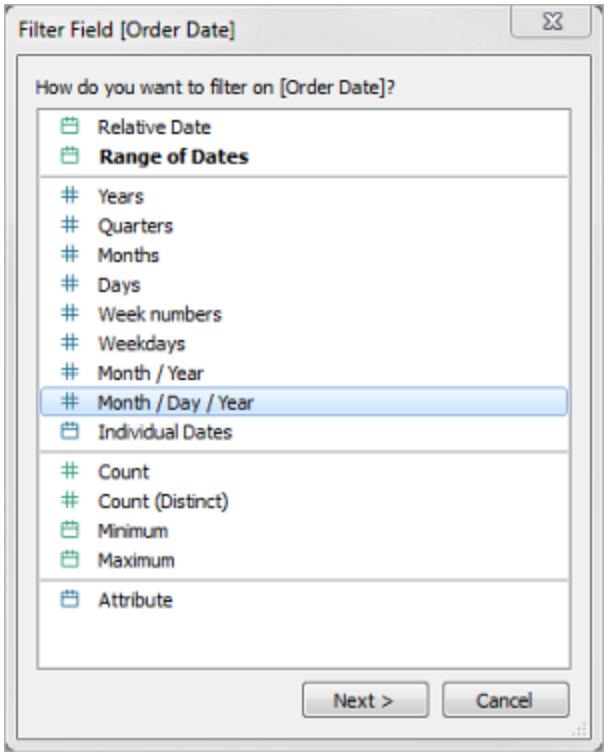


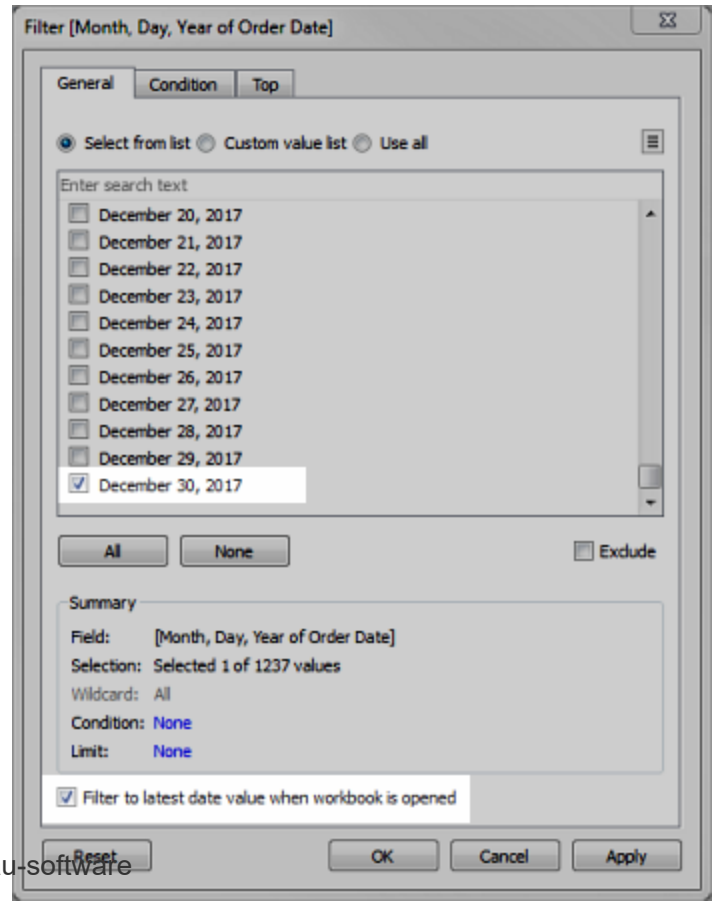
U kunt selecteren of u wilt filteren op een relatieve datum, wilt filteren op een datumbereik of discrete datums wilt selecteren om uit de weergave te filteren.

- **Relatieve datums filteren**: Klik op Relatieve datums om een datumbereik te definiëren dat wordt bijgewerkt op basis van de datum en tijd waarop u de weergave opent. U wilt bijvoorbeeld de verkopen van het jaar tot nu toe, alle records van de afgelopen 30 dagen of de vorige week afgesloten bugs bekijken. Relatieve datumfilters kunnen ook relatief zijn ten opzichte van een specifieke ankerdatum in plaats van vandaag.
- **Een datumbereik filteren**: Selecteer Datumbereik om een vast datumbereik te definiëren waarop u wilt filteren. U wilt bijvoorbeeld alle orders zien die tussen 1 maart 2009 en 12 juni 2009 zijn geplaatst.
- **Discrete datums filteren**: Selecteer een discrete datumwaarde in het dialoogvenster als u volledige datumniveaus wilt opnemen. Als u bijvoorbeeld Kwartalen selecteert, kunt u ervoor kiezen om specifieke kwartalen (bijvoorbeeld K1, K2, K3, K4) uit uw weergave te filteren, ongeacht het jaar.

  Vooraf ingestelde laatste datum: Als u er zeker van wilt zijn dat alleen de meest recente datum in een databron wordt geselecteerd in het filter wanneer de werkmap

wordt gedeeld of geopend, selecteert u een discrete datum zoals Maand/Dag/Jaar of Discrete datums en selecteert u vervolgens op het tabblad Algemeen de optie **Filter op de laatste datumwaarde wanneer de werkmap wordt geopend**.





Opmerkingen: Wanneer u filtert op de laatste datumwaarde, is deze instelling alleen van toepassing op databronfilters in een werkmap.

In de volgorde van bewerkingen geldt het laatste datumfilter voor de hele werkmap, terwijl contextfilters gelden per werkblad. De laatste datum wordt bepaald direct nadat de werkmap voor het eerst wordt geopend, na de databronfilters, maar vóór de contextfilters. Op dat moment wordt de datum ingesteld en wordt de laatste vooraf ingestelde datum gebruikt als dimensiefilter.

Als u extra filters in weergaven gebruikt (waaronder relatieve datumfilters en contextfilters), kan de instelling voor de laatste datumwaarde resulteren in een lege weergave zonder data wanneer die extra filters geen data selecteren uit de laatste datum in de database.

Op Tableau Server en Tableau Cloud worden voorinstellingen toegepast wanneer de weergave voor het eerst in de browser wordt geladen, maar niet wanneer de browser of data worden vernieuwd.

- **Individuele datums filteren**: Selecteer individuele datums om specifieke datums uit uw weergave te filteren.
- **Extra datumfilteropties**: Wanneer u Relatieve datums of Datumbereik selecteert, wordt het dialoogvenster Filter geopend. In dat dialoogvenster kunt u een begindatum of einddatum definiëren. U kunt ook Speciaal selecteren om datums met null-waarden, datums zonder null-waarden of alle datums op te nemen.

Tabelberekeningen filteren

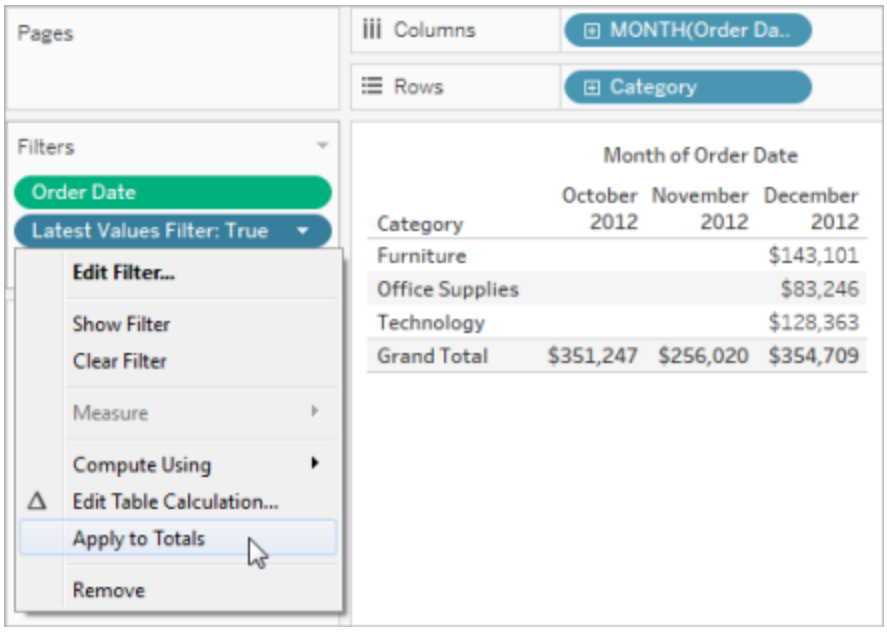
Als u een filter voor tabelberekening wilt maken, maakt u een berekend veld en plaatst u dat veld in de container Filters.

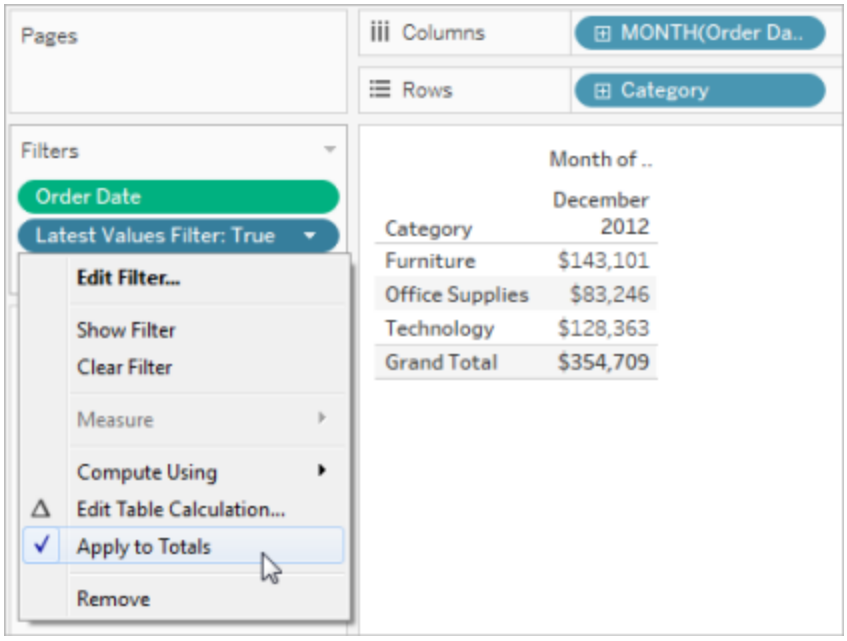
Filters die gebaseerd zijn op tabelberekeningen filteren de onderliggende data in de dataset niet, omdat tabelberekeningsfilters als laatste in de volgorde van bewerkingen worden toegepast. Dit betekent dat Tableau eerst alle tabelberekeningen in de weergave evalueert en vervolgens tabelberekeningsfilters toepast op de resultaten in de huidige weergave.

Tabelberekeningsfilter toepassen op totalen

Wanneer u totalen in een weergave toont en u wilt dat een tabelberekeningsfilter op de totalen wordt toegepast, kunt u **Toepassen op totalen** selecteren in het vervolgkeuzemenu voor dat

filter (in de container Filters). Met deze optie kunt u bepalen wanneer een tabelberekeningsfilter op totalen moet worden toegepast.





Deze optie is beschikbaar wanneer u totalen in de weergave toont en u een tabelberekeningsfilter aan de weergave toevoegt. Selecteer **Toepassen op totalen** om het tabelberekeningsfilter toe te passen op alle resultaten in de tabel, inclusief de totalen.

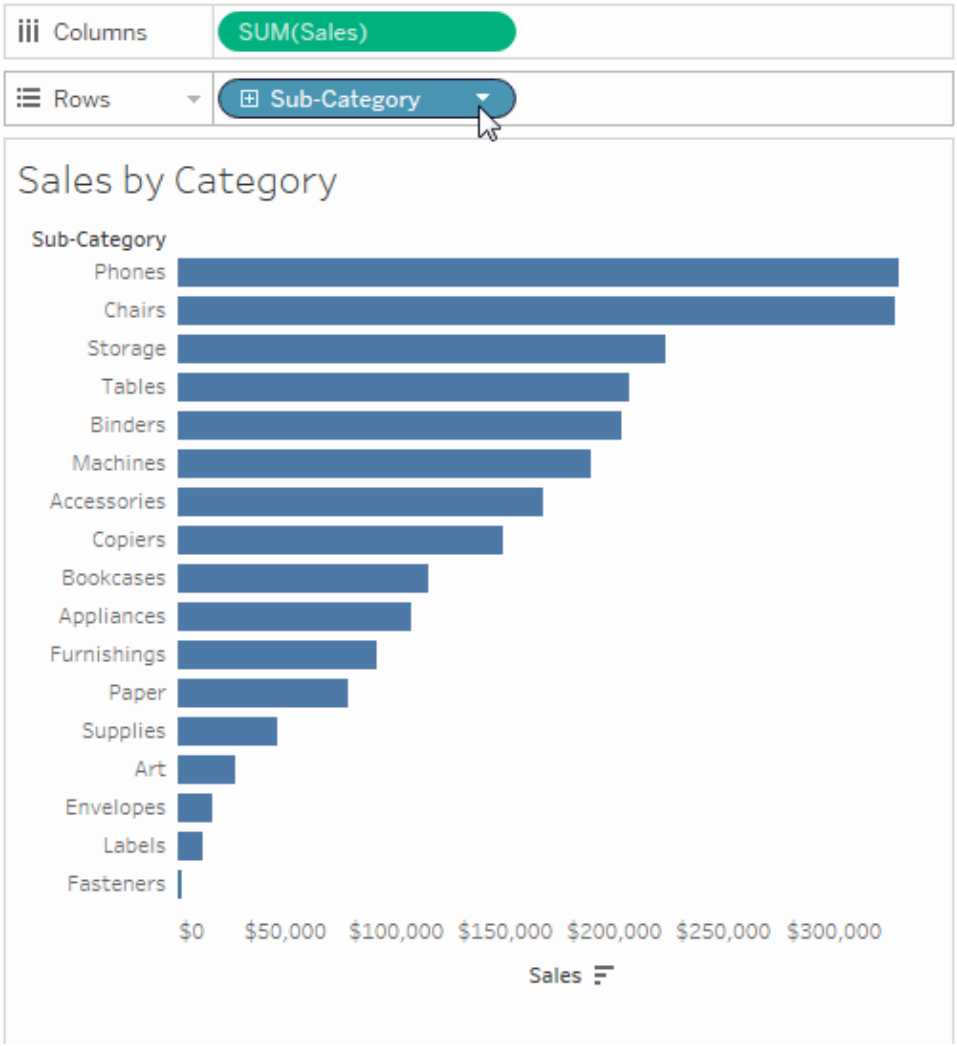
Interactieve filters weergeven in de weergave

Wanneer een interactief filter wordt getoond, kunt u snel data in de weergave opnemen of uitsluiten.

> **Opmerking**: Bij webauthoring worden interactieve filters automatisch toegevoegd aan de weergave wanneer u een veld naar de container Filters sleept.

Een filter tonen in de weergave:

1. Klik in de weergave op het vervolgkeuzemenu van het veld en selecteer **Filter tonen**.

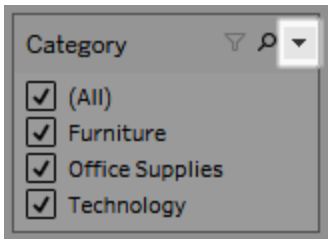


Het veld wordt automatisch toegevoegd aan de container Filters (als het nog niet wordt gefilterd) en er verschijnt een filterkaart in de weergave. Gebruik de kaart om uw data te filteren.

Opmerking: In Tableau Desktop kunt u een interactief filter toevoegen aan de weergave voor een veld dat momenteel niet in de weergave wordt gebruikt. Om dit te doen, klikt u in het deelvenster Data op het vervolgkeuzemenu van het veld en selecteert u vervolgens **Filter tonen**.

Opties instellen voor interactie met en uiterlijk van filterkaarten

Nadat u een filter toont, zijn er verschillende opties waarmee u kunt bepalen hoe het filter werkt en wordt weergegeven. U krijgt toegang tot deze opties door te klikken op het vervolgkeuzemenu in de rechterbovenhoek van de filterkaart in de weergave.



Sommige opties zijn beschikbaar voor alle soorten filters, en andere zijn afhankelijk van of u een categorisch veld (dimensie) of een kwantitatief veld (meetwaarde) filtert.

U kunt aanpassen hoe filters worden weergegeven in de weergave, in dashboards of wanneer ze worden gepubliceerd naar Tableau Server of Tableau Cloud.

Hier zijn enkele algemene filterkaartopties:

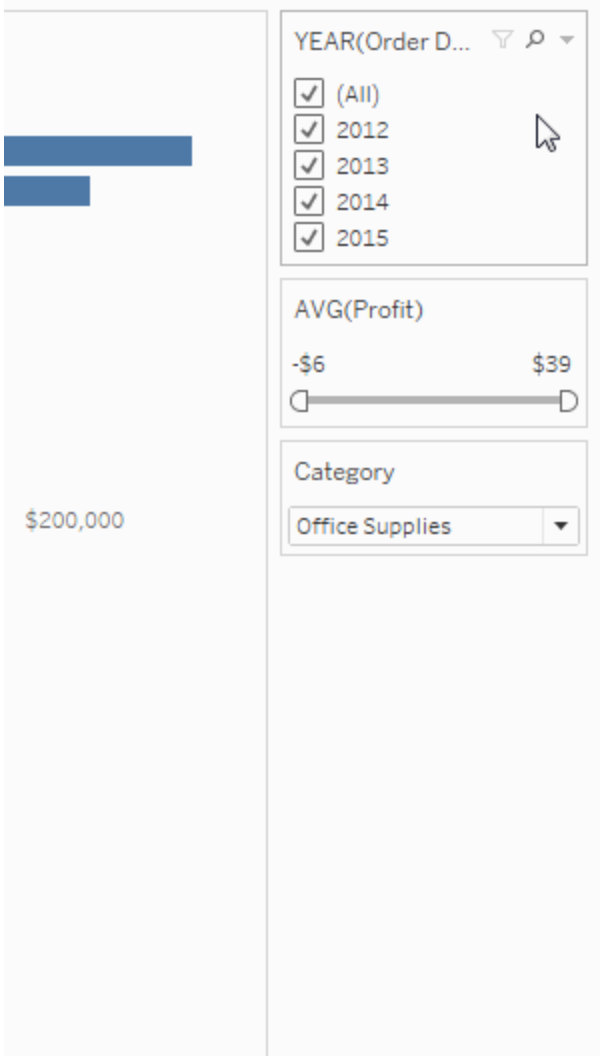
- **Filter bewerken**: Met deze optie opent u het hoofddialoogvenster Filter, zodat u het filter verder kunt verfijnen door voorwaarden en limieten toe te voegen.
- **Filter verwijderen**: Verwijdert het filter uit de container Filters en verwijdert de filterkaart uit de weergave.
- **Toepassen op werkbladen**: Hiermee kunt u opgeven of het filter alleen op het huidige werkblad moet worden toegepast of over meerdere werkbladen moet worden gedeeld. Zie **Filters toepassen op meerdere werkbladen** op pagina 1456 voor meer informatie.

- **Opmaakfilters** (alleen Tableau Desktop): Pas het lettertype en de kleuren van al uw filterkaarten in de weergave aan.
- **Alleen relevante waarden**: Geeft aan welke waarden in het filter moeten worden getoond. Wanneer u deze optie selecteert, worden andere filters in overweging genomen en worden alleen waarden getoond die aan deze filters voldoen. Een filter op Staat zal bijvoorbeeld alleen de oostelijke staten weergeven als een filter op Regio is ingesteld. U kunt de schakelaar bovenaan de filterkaart gebruiken om te schakelen tussen deze optie en de optie Alle waarden in database.
- **Alle waarden binnen een hiërarchie**: Geeft aan welke waarden in het filter moeten worden getoond. Wanneer u een filter maakt op basis van een hiërarchisch veld, is deze optie standaard geselecteerd. Filterwaarden worden weergegeven op basis van de relevantie van de bovenliggende/onderliggende relaties in de hiërarchie.
- **Alle waarden in de database**: Geeft aan welke waarden in het filter moeten worden getoond. Wanneer u deze optie selecteert, worden alle waarden in de database getoond, ongeacht de andere filters in de weergave.
- **Alle waarden in context** (alleen Tableau Desktop): Wanneer een van de filters in de weergave een contextfilter is, selecteert u deze optie op een ander filter om alleen waarden weer te geven die via het contextfilter gaan. Zie **Contextfilters gebruiken** op pagina 1451 voor meer informatie.
- **Waarden opnemen**: Wanneer deze optie is geselecteerd, worden de selecties in de filterkaart opgenomen in de weergave.
- **Waarden uitsluiten**: Wanneer deze optie is geselecteerd, worden de selecties in de filterkaart uitgesloten van de weergave.
- **Kaart verbergen** (alleen Tableau Desktop): Verbergt de filterkaart, maar verwijdert het filter niet uit de container Filters.

Filterkaartmodi

U kunt het uiterlijk en de interactie van uw filterkaart in de weergave bepalen door een filterkaartmodus te selecteren.

Om een filterkaartmodus te selecteren, klikt u in de weergave op het vervolgkeuzemenu op de filterkaart en selecteert u vervolgens een modus uit de lijst.



De typen filterkaartmodi die u in de lijst met opties ziet, zijn afhankelijk van of uw filter op een dimensie of een meetwaarde is gericht. Hieronder vindt u korte beschrijvingen van de typen filterkaartmodi die beschikbaar zijn voor dimensies en meetwaarden.

Voor dimensies kunt u kiezen uit de volgende filtermodi:

- **Enkele waarde (lijst)**: Geeft de waarden van het filter weer als een lijst met keuzerondjes waarbij slechts één waarde tegelijk kan worden geselecteerd.
- **Enkele waarde (vervolgkeuzelijst)**: Geeft de waarden van het filter weer in een vervolgkeuzelijst waarin slechts één waarde tegelijk kan worden geselecteerd.
- **Enkele waarde (schuifregelaar)**: Geeft de waarden van het filter weer over het bereik van een schuifregelaar. Er kan slechts één waarde tegelijk worden geselecteerd. Deze

optie is handig voor dimensies met een impliciete volgorde, zoals datums.

- **Meerdere waarden (lijst)**: Geeft de waarden in het filter weer als een lijst met selectievakjes waarin meerdere waarden kunnen worden geselecteerd.
- **Meerdere waarden (vervolgkeuzelijst)**: Geeft de waarden van het filter weer in een vervolgkeuzelijst waarin meerdere waarden kunnen worden geselecteerd.
- **Meerdere waarden (aangepaste lijst)**: Geeft een tekstvak weer waarin u een paar tekens kunt typen en naar de waarde kunt zoeken. U kunt er ook voor kiezen om een lijst met waarden in het tekstvak te typen of te plakken om zo een aangepaste lijst met waarden te maken die opgenomen moet worden.
- **Jokertekenovereenkomst**: Geeft een tekstvak weer waarin u een paar tekens kunt typen. Alle waarden die overeenkomen met deze tekens, worden automatisch geselecteerd. U kunt het sterretje als een jokerteken gebruiken. U kunt bijvoorbeeld "tabblad*" typen om alle waarden te selecteren die beginnen met de letters "tabblad". Patroonovereenkomst is niet hoofdlettergevoelig. Als u een multidimensionale databron gebruikt, is deze optie alleen beschikbaar bij het filteren van hiërarchieën en kenmerken op één niveau.

Voor meetwaarden kunt u kiezen uit de volgende filtermodi:

- **Waarden-/datumbereik**: Toont de gefilterde waarden als een paar schuifregelaars die u kunt aanpassen om meer waarden op te nemen of uit te sluiten. Klik op de aflezingen van de boven- en ondergrenswaarde om de waarden handmatig in te voeren.

  Het donkere gedeelte binnen het schuifbalkbereik wordt de gegevensbalk genoemd. Het geeft het bereik aan waarin de datapunten zich daadwerkelijk in de weergave bevinden. Gebruik deze indicator om een filter te bepalen dat geschikt is voor de data in uw databron. U kunt bijvoorbeeld het veld Verkoop filteren, zodat alleen waarden tussen $ 200.000 en $ 500.000 worden opgenomen, maar uw weergave bevat alleen waarden tussen $ 250.000 en $ 320.000. Het bereik van de data die u in de weergave kunt zien, wordt aangegeven door de gegevensbalk, terwijl de schuifregelaars het bereik van het filter tonen.

- **Opmerking:** Gegevensbalken worden alleen getoond in filters waarbij het gefilterde veld ook in de weergave wordt gebruikt (bijvoorbeeld in Kolommen, Rijen

of op de kaart Markeringen, enzovoort) en zich op hetzelfde aggregatieniveau bevinden als het veld op het de container Filters. Een filter op SUM(Sales) zal bijvoorbeeld alleen gegevensbalken weergeven als het veld SUM(Sales) in de weergave wordt gebruikt. Het wordt niet weergegeven als AVG(Sales) in de weergave wordt gebruikt. Ook al wordt in beide scenario's het gefilterde veld Verkoop in de weergave gebruikt, in het laatste geval is de aggregatie anders dan de aggregatie van het filter.

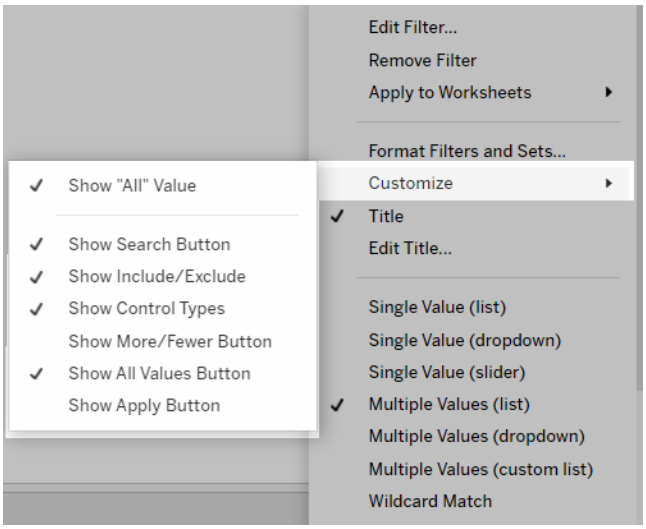
- **Ten minste/Begindatum**: Toont één schuifregelaar met een vaste minimumwaarde. Met deze optie kunt u een filter maken met een open bereik.
- **Ten hoogste/Einddatum**: Toont een schuifregelaar met een vaste maximumwaarde. Met deze optie kunt u een filter maken met een open bereik.
- **Relatief ten opzichte van nu**: Met deze optie krijgt u een besturingselement te zien waarmee u een dynamisch datumbereik kunt definiëren dat wordt bijgewerkt op basis van het moment waarop u de weergave opent. De optie is alleen beschikbaar voor filters op continue datumvelden.
- **Door perioden bladeren**: Toont algemene datumbereiken, zoals de afgelopen dag, week, maand, drie maanden, een jaar en vijf jaar. Deze optie is alleen beschikbaar voor filters op continue datumvelden.

Opmerking: Wanneer u een filter voor Meetwaarden of Namen van meetwaarden als een lijst met één waarde weergeeft, wordt het filter automatisch omgezet naar een lijst met meerdere waarden als u Alles selecteert. Zie **Meetwaarden en namen van meetwaarden** op pagina 1321 voor informatie over meetwaarden en namen van meetwaarden.

Filterkaarten aanpassen

Naast de algemene filteropties en de filtermodi, bepaalt u in Tableau Desktop ook hoe uw filter wordt weergegeven in het werkblad, op dashboards of wanneer u het op internet publiceert.

Om filters aan te passen, klikt u op het vervolgkeuzemenu van de filterkaart en selecteert u **Aanpassen**.



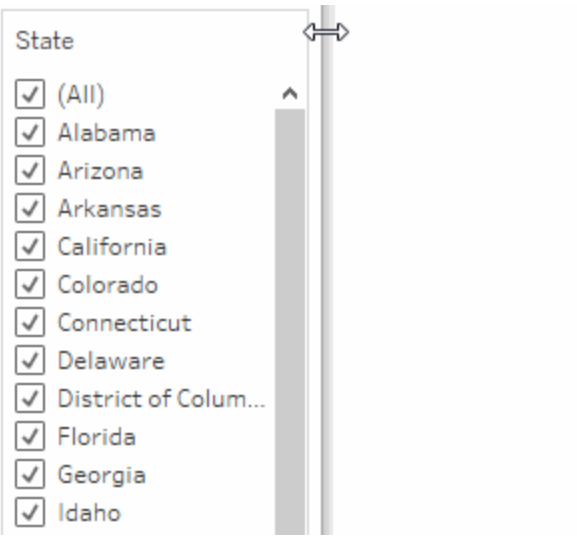
U kunt kiezen uit de volgende opties:

- **"Alle" waarden tonen**: Schakelt tussen het wel of niet tonen van de optie "Alles" die standaard wordt weergegeven in lijsten met meerdere waarden en lijsten met enkele waarden.
- **Zoekknop tonen**: Schakelt tussen het wel of niet tonen van de zoekknop bovenaan het filter.
- **Opnemen/uitsluiten tonen**: Schakelt tussen het wel of niet tonen van de opdrachten Waarden opnemen en Waarden uitsluiten in het filterkaartmenu. Wanneer dit wordt getoond, kunnen gebruikers het filter schakelen tussen de modi opnemen en uitsluiten.
- **Besturingstypen tonen**: Schakelt tussen het wel of niet toestaan dat gebruikers het getoonde type snelfilter wijzigen. Wanneer dit wordt getoond, kan een gebruiker bijvoorbeeld een lijst met meerdere waarden wijzigen in een compacte lijst.
- **Knop Meer/minder tonen**: Schakelt tussen het wel of niet tonen van de knop

  Meer/minder bovenaan het filter.
- **Knop Alle waarden tonen**: Schakelt tussen het wel of niet weergeven van de knop Alle

  waarden tonen op de filterkaart.

  Wanneer data worden uitgesloten van het filter, verschijnt de kleine rode "x" op de knop Alle waarden tonen. Wanneer alle waarden worden getoond, verdwijnt de rode "x".



- **Knop Toepassen tonen**: Schakelt tussen het wel of niet tonen van de knop Toepassen onderaan het filter. Wanneer deze optie wordt getoond, worden wijzigingen in het filter pas toegepast nadat u op de knop hebt geklikt. Wijzigingen die in behandeling zijn, worden aangegeven met een groene kleur. Deze optie is alleen beschikbaar in lijsten met meerdere waarden en vervolgkeuzelijsten. Deze optie is beschikbaar in webauthoring.
- **Aflezingen tonen**: Bepaalt of de minimum- en maximumwaarden als tekst boven een waardenbereik worden weergegeven. U kunt de aflezingen gebruiken om handmatig een nieuwe waarde in te typen in plaats van de schuifregelaars te gebruiken.
- **Schuifregelaar tonen**: Bepaalt of de schuifregelaar wordt weergegeven. Wanneer deze optie is gewist, geeft het filter alleen de aflezingen weer.
- **Besturingselementen null-waarden tonen**: Toont een vervolgkeuzelijst waarmee u kunt bepalen hoe het filter omgaat met null-waarden. U kunt kiezen uit waarden in een bereik, waarden in een bereik en null-waarden, alleen null-waarden, niet-null-waarden of alle waarden.
- **Opmerking:** Niet alle bovenstaande opties zijn beschikbaar voor weergaven die zijn gepubliceerd naar Tableau Server of Tableau Cloud.

Zie ook

- **Data uit databronnen filteren** op pagina 1001
- **Toegang beperken op datarijniveau** op pagina 3372

Data uit meerdere databronnen filteren

Wanneer u met meerdere databronnen in een werkmap werkt, wilt u mogelijk de data tussen de databronnen vergelijken aan de hand van een veld dat ze gemeenschappelijk hebben. Om dit te doen, kunt u een filter toepassen op meerdere primaire databronnen.

Het volgende dashboard toont bijvoorbeeld de bestelhoeveelheid, de gemiddelde verkoop en de gemiddelde winst voor klanten. Het dashboard bevat drie weergaven. Elke weergave gebruikt een andere databron als primaire databron en al die gegevensbronnen hebben één veld gemeenschappelijk: Klantnaam. Er is ook een filterkaart in de weergave voor Klantnaam.

Dit is een interessant dashboard met veel nuttige informatie, maar u wilt wellicht alle weergaven in het dashboard tegelijkertijd bijwerken per klant die u analyseert. U wilt bijvoorbeeld de gemiddelde verkoop, winst en het aantal bestellingen zien dat u van een van uw klanten, Aaron Riggs, hebt ontvangen.

Om dit te doen, kunt u alle drie de databronnen filteren op het veld Klantnaam.

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u data uit meerdere gegevensbronnen kunt filteren.

Voordat u begint, wilt u wellicht het volgende weten:

Vanaf versie 10.0 kunt u data uit meerdere primaire databronnen filteren. U kunt geen data filteren uit secundaire databronnen. Het filteren van data uit de secundaire databron van een werkblad wordt momenteel niet ondersteund in Tableau Desktop.

Als u data wilt filteren uit secundaire databronnen, kunt u de volgende alternatieven overwegen:

- Maak joins van de tabellen die zich in dezelfde databron bevinden, in plaats van ze te mengen. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie.
- Maak een join op basis van meerdere databases als uw tabellen zich in verschillende databronnen bevinden. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie.
- Maak de primaire databron de secundaire databron, en de secundaire databron de primaire. **Opmerking:** Dit is niet altijd haalbaar gezien het detailniveau dat u in de uiteindelijke weergave wilt hebben.

Opmerking: Om ervoor te zorgen dat de datatekenreeksen met gemengde hoofdletters in het filter niet hoofdlettergevoelig zijn, maakt u een berekend veld met behulp van de tekenreeksfunctie UPPER() en maakt u vervolgens de filterrelatie met behulp van dat berekende veld.

Zie het forumbericht Veelgestelde vragen over filteren van meerdere databronnen in de Tableau Community voor meer veelgestelde vragen over filters voor meerdere databronnen.

Step 1Relaties tussen uw databronnen definiëren

Voordat u relaties tussen databronnen kunt maken, moet u ervoor zorgen dat er een gemeenschappelijk veld is tussen de databronnen die u in kaart brengt. De velden hoeven niet in elke databron dezelfde naam te hebben, maar ze moeten wel enkele gemeenschappelijke data bevatten.

Nadat u de gemeenschappelijke velden hebt geïdentificeerd, moet u relaties tussen deze velden creëren of *de velden toewijzen* aan elkaar.

Als de velden dezelfde naam hebben, herkent Tableau ze mogelijk automatisch als gerelateerd. U kunt een bestaande relatie wijzigen die automatisch door Tableau is gemaakt of een nieuwe relatie maken tussen twee velden in verschillende databronnen door de onderstaande procedure te volgen.

Een relatie tussen uw databronnen definiëren:

1. Selecteer **Data** > **Relaties bewerken**.
2. In het dialoogvenster Relaties bewerken, doet u het volgende:
   - Selecteer een databron voor **Primaire databron** en selecteer een databron voor **Secundaire databron**.
   - Selecteer **Aangepast**.
   - Om een relatie te definiëren tussen velden met verschillende namen, klikt u op **Toevoegen**.

     Om een bestaande relatie te bewerken, selecteert u de velden aan de rechterkant en klikt u vervolgens op **Bewerken**.
3. Doe het volgende in het dialoogvenster Veldtoewijzing toevoegen/bewerken en klik vervolgens op **OK**:
   - Selecteer een veld onder **veld Primaire databron**.
   - Selecteer een veld onder **veld Secundaire databron** met vergelijkbare data als het veld dat u voor de primaire databron hebt geselecteerd.

     Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie over het bewerken van relaties.

     Opmerking: Nadat u uw relaties hebt gedefinieerd, hoeft u geen combinaties meer in te schakelen (dat wil zeggen dat u niet op het koppelingspictogram in het deelvenster **Data** hoeft te klikken) om te filteren uit uw databronnen.

     Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie over het verschil tussen primaire en secundaire databronnen.

Step 2Een filter toevoegen aan de weergave

Nadat u relaties tussen uw databronnen hebt gedefinieerd, gaat u naar een van uw werkbladen en sleept u een dimensie naar de container **Filters**. Selecteer vervolgens of u data in de weergave wilt opnemen of uitsluiten. Zie **Data uit uw weergaven filteren** op pagina 1422 voor meer informatie over het filteren van uw data.

Optionele stap: Geef een filterkaart weer in de weergave. Klik met de rechtermuisknop in de container **Filters** en selecteer **Filter tonen**. Er verschijnt een filterkaart voor dat veld in de weergave.

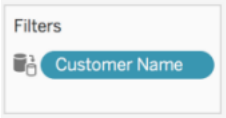
Zie **Interactieve filters weergeven in de weergave** op pagina 1434 voor meer informatie over filterkaarten (voorheen snelle filters genoemd).

Step 3Het filter toepassen op uw werkbladen

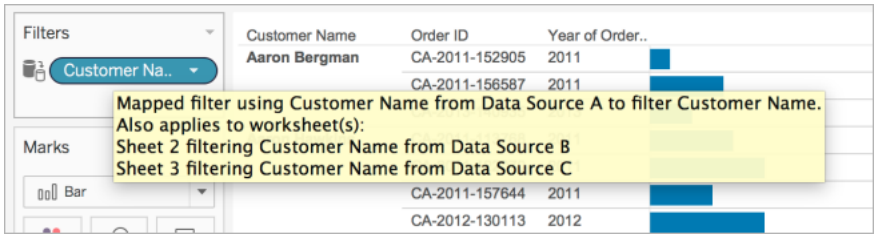
Nadat u uw filter hebt ingesteld, kunt u dat filter toepassen op alle werkbladen in uw werkmap die gebruikmaken van gerelateerde databronnen. U kunt het filter ook toepassen op geselecteerde werkbladen.

- Om het filter toe te passen op alle werkbladen die gerelateerde databronnen gebruiken, klikt u met de rechtermuisknop in het veld in de container **Filters** en selecteert u **Toepassen op werkbladen** > **Alle die gebruikmaken van gerelateerde databronnen**.

  Het veld Klantnaam wordt toegevoegd aan de container **Filters** op elk werkblad dat een gerelateerde databron gebruikt. Er wordt een pictogram toegevoegd naast het veld in de container **Filters**, wat aangeeft dat het filter wordt toegepast op meerdere databronnen.



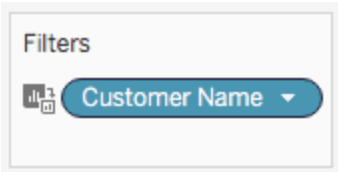
  Als u met de muis het veld aanwijst in de container Filters in een werkblad, ziet u details over het type filter, het bronveld voor het filter en de overige werkbladen waarop het filter van toepassing is.



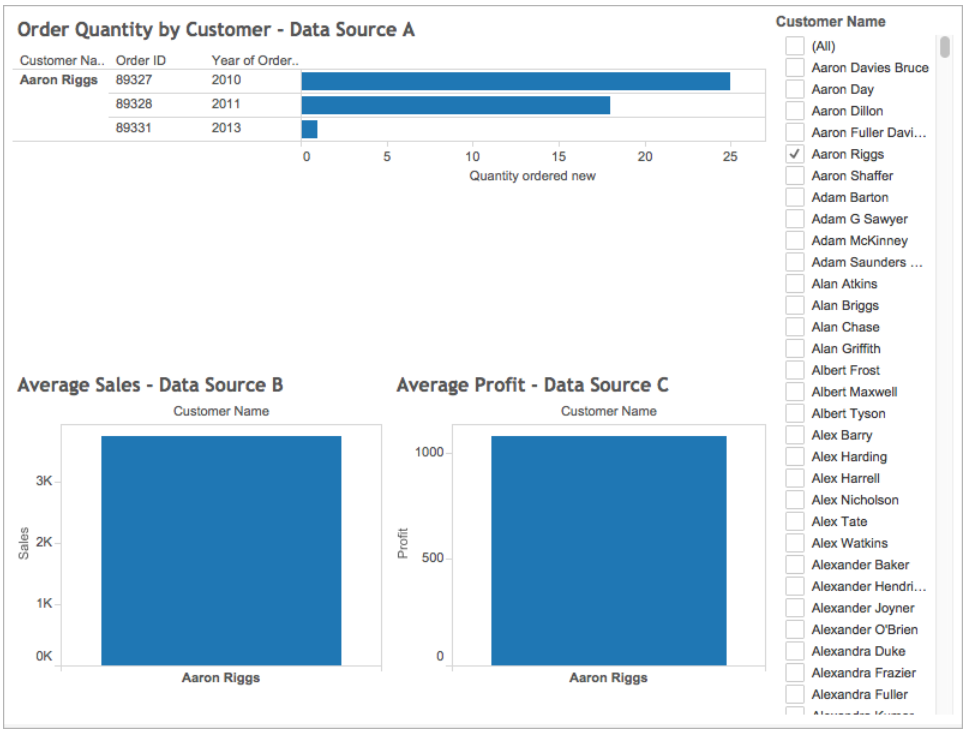
- Om het filter toe te passen op geselecteerde werkbladen, klikt u met de rechtermuisknop in de container **Filters** en selecteert u **Toepassen op werkbladen** > **Geselecteerde werkbladen**.

  Het veld Klantnaam wordt toegevoegd aan de container **Filters** op de door u geselecteerde werkbladen. Er wordt een pictogram toegevoegd naast het veld in de container **Filters** om aan te geven dat het filter wordt toegepast op geselecteerde

werkbladen.



Als u nu op het dashboard de weergave filtert tot Aaron Riggs, worden alle drie de weergaven bijgewerkt en kunt u zien dat Aaron in 2010, 2011 en 2013 bestellingen heeft geplaatst en gemiddeld 3.700 USD heeft uitgegeven. De gemiddelde winst op deze bestellingen bedroeg ongeveer 1.000 USD.



Bronvelden en doelvelden

Wanneer u een filter toepast op meerdere databronnen, maakt u een bronveld en een of meer doelvelden. Zowel bronvelden als doelvelden verschijnen in de container **Filters** in hun respectievelijke werkbladen.

Het bronveld is het veld waarmee u filtert.

Het doelveld op een werkblad is een veld uit een andere databron dat gerelateerd is aan het bronveld. Dit is het veld dat daadwerkelijk wordt gefilterd in dat werkblad.

Het bronveld bepaalt welke data worden opgenomen of uitgesloten van de doelvelden. Stel dat u drie werkbladen hebt die drie afzonderlijke databronnen (A, B en C) als primaire databron gebruiken. Elke databron heeft een gemeenschappelijk veld (Fruit) en de data zijn als volgt:

Fruit van databron A	Fruit van databron B	Fruit van databron C
Appels	Appels	Appels
Sinaasappels	Grapefruit	Grapefruit
Bananen	Sinaasappels	Sinaasappels
	Peren	Tomaten
		Bananen

Als het veld Fruit uit databron A het bronveld is voor het filter voor meerdere databronnen, dan zijn de data die voor de doelvelden verschijnen als volgt:

Fruit uit databron A - Bron-veld	Fruit uit databron B - Doel-veld	Fruit uit databron C - Doel-veld
Appels	Appels	Appels
Sinaasappels	Sinaasappels	Sinaasappels
Bananen		Bananen

Data die niet overeenkomen met de data in het bronveld, worden uitgesloten van de doelvelden en worden niet weergegeven in uw werkbladen of op uw filterkaarten.

In de container Filters worden bronvelden aangegeven met een -pictogram wanneer het bronveld van toepassing is op alle werkbladen met een gerelateerde databron, of met een -pictogram wanneer het van toepassing is op geselecteerde werkbladen. Doelvelden worden

aangegeven met een -pictogram in het veld in de container Filters. Ze worden ook

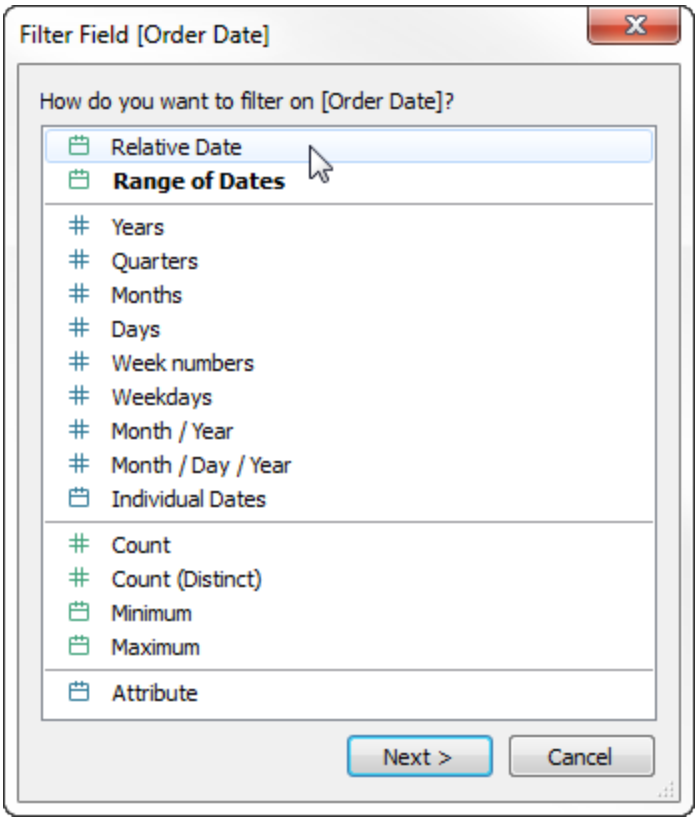
aangegeven met een - of -pictogram naast het veld in de container Filters.

Relatieve-datumfilters maken

Relatieve-datumfilters worden dynamisch bijgewerkt om een tijdsperiode weer te geven die relatief is aan het moment waarop u de weergave opent, zoals de huidige week, het jaar tot nu toe of de afgelopen 10 dagen. Met relatieve-datumfilters kunt u eenvoudig weergaven maken die altijd de meest recente data weergeven.

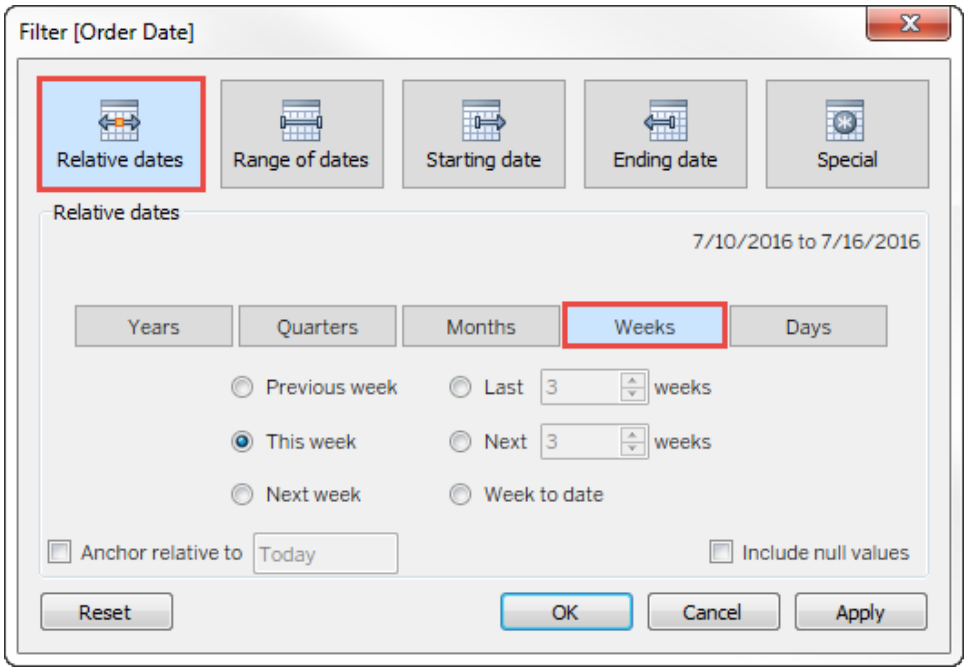
Stap 1: Een datumveld toevoegen aan de filtercontainer

Sleep een datumveld van het deelvenster **Data** naar de container Filters. Klik in het dialoogvenster Veld filteren op **Relatieve datum** en klik vervolgens op **Volgende**.



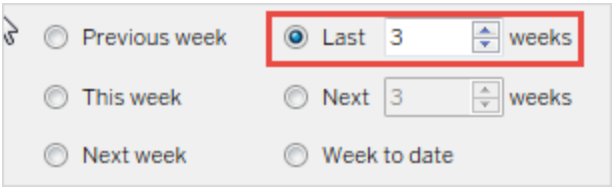
Stap 2: Een tijdseenheid selecteren

Klik in het dialoogvenster Filter op **Relatieve data** en selecteer vervolgens de tijdseenheid voor het filter. Om bijvoorbeeld alleen de laatste drie weken weer te geven, selecteert u **Weken**.

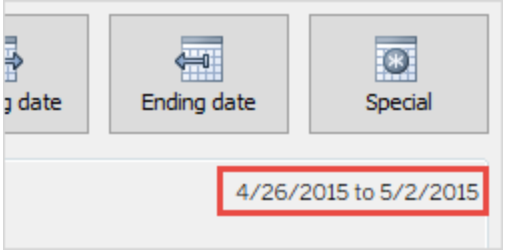


Stap 3: De datumperiode definiëren

Gebruik de opties in het onderste gedeelte van het dialoogvenster Filter om op te geven welke datumperiode u in de weergave wilt opnemen. Om bijvoorbeeld de laatste drie weken te tonen, klikt u op **Laatste** en voert u vervolgens het nummer **3** in.



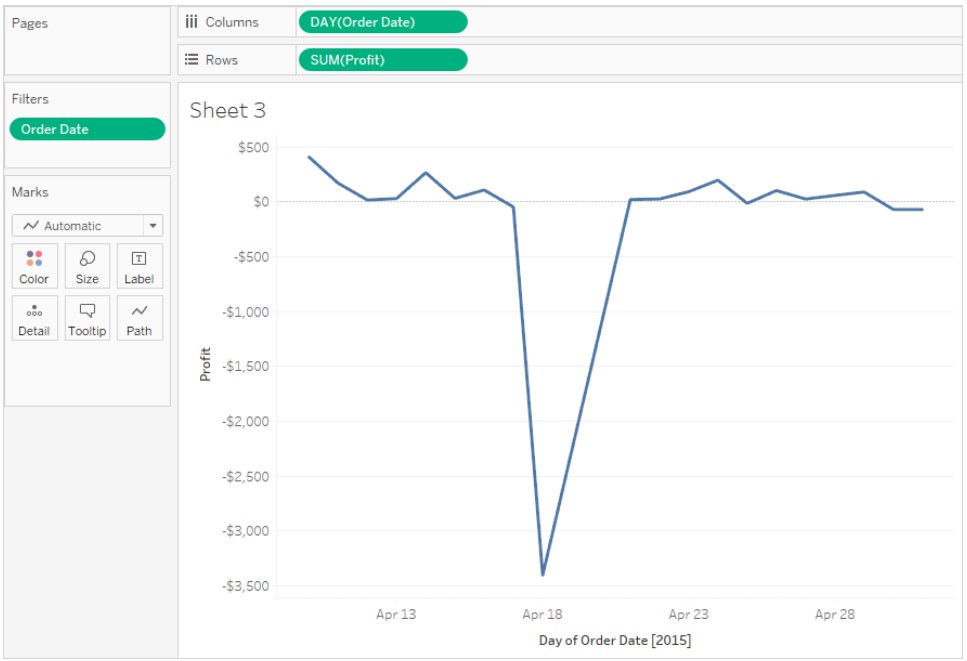
Het specifieke tijdsbereik dat u hebt geselecteerd, wordt rechtsboven in het dialoogvenster Filter weergegeven.



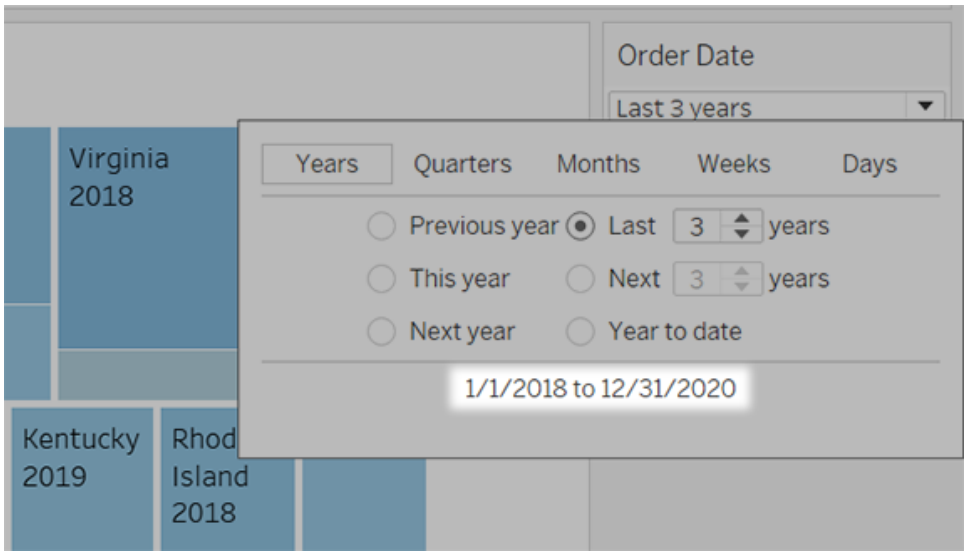
Opmerking: De 'Laatste' datumperioden omvatten de volledige huidige tijdseenheid, zelfs als sommige datums nog niet hebben plaatsgevonden. Als u bijvoorbeeld de laatste maand selecteert en de huidige datum 7 januari is, geeft Tableau de data van 1 tot en met 31 januari weer.

Stap 4: De bijgewerkte weergave bekijken

De weergave wordt nu bijgewerkt, zodat altijd het door u gekozen relatieve datumbereik wordt weergegeven.



Nadat u relatieve-datumfilters hebt gemaakt, kunt u deze in de weergave weergeven als kaarten. Zie **Interactieve filters weergeven in de weergave** op pagina 1434. Om het specifieke datumbereik te bevestigen, kunnen gebruikers op het menu op de filterkaart klikken:



Contextfilters gebruiken

Standaard worden alle filters die u instelt in Tableau onafhankelijk van elkaar berekend. Dat wil zeggen dat elk filter toegang heeft tot alle rijen in uw databron, zonder rekening te houden met overige filters. U kunt echter een of meer categorische filters instellen als contextfilters voor de weergave. U kunt een contextfilter beschouwen als een onafhankelijk filter. Alle overige filters die u instelt, worden gedefinieerd als afhankelijke filters, omdat ze alleen de data verwerken die via het contextfilter gaan.

U kunt een contextfilter maken om:

- Af te dwingen dat er eerst een filter wordt uitgevoerd.
- Een afhankelijk numeriek of top N-filter te maken. U kunt een contextfilter instellen om alleen de data op te nemen die u interesseren, en vervolgens een numeriek filter of een top N-filter instellen.

Stel bijvoorbeeld dat u verantwoordelijk bent voor ontbijtproducten voor een grote supermarktketen. Het is uw taak om de top 10 ontbijtproducten qua winstgevendheid voor alle winkels te vinden. Als de databron erg groot is, kunt u een contextfilter instellen om alleen ontbijtproducten op te nemen. Vervolgens kunt u een top 10-filter op basis van winst maken als afhankelijk filter. Dit filter verwerkt alleen de data die via het contextfilter gaan.

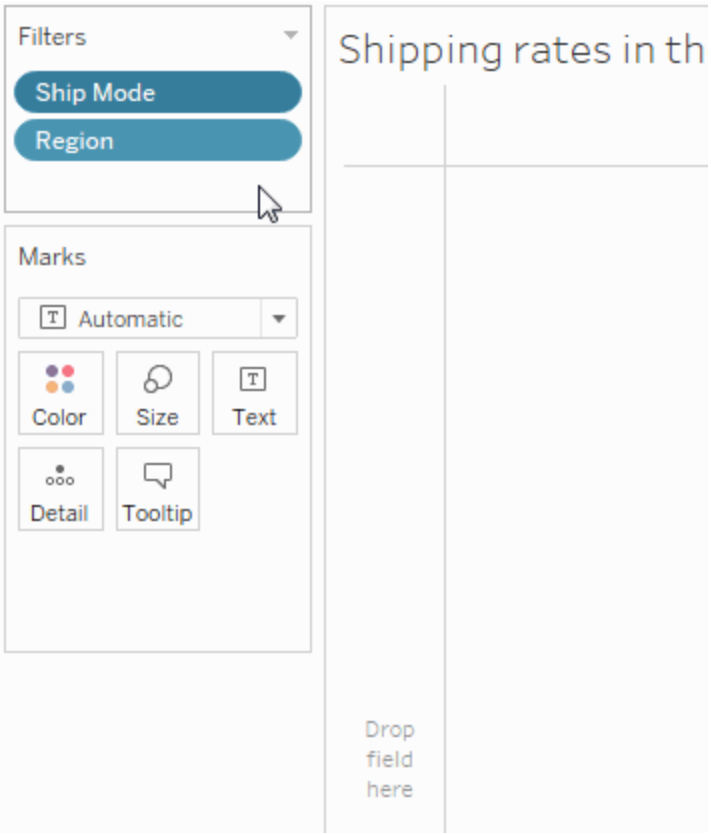
Contextfilters maken

Om een contextfilter te maken, selecteert u **Toevoegen aan context** vanuit het contextmenu van een bestaand categorisch filter. De context wordt één keer berekend om de weergave te

genereren. Alle overige filters worden vervolgens berekend ten opzichte van de context. Contextfilters:

- Verschijnen bovenaan de container Filters.
- Zijn te herkennen aan een grijze kleur in de container Filters.
- Kunnen niet opnieuw worden geordend in de container.

Zoals hieronder getoond, wordt de dimensie **Verzendmodus** ingesteld als context voor een weergave. Het filter **Regio** wordt berekend met alleen de data die door **Verzendmodus** gaan.



U kunt een contextfilter wijzigen door:

- Het veld te verwijderen uit de container Filters: als er andere contextfilters in de container achterblijven, wordt er een nieuwe context berekend.
- Het filter te bewerken: elke keer dat u een contextfilter bewerkt, wordt er een nieuwe context berekend.

- **Verwijderen uit context** te selecteren: het filter blijft als standaardfilter in de container staan. Als er nog andere contextfilters in de container achterblijven, wordt er een nieuwe context berekend.

Contextfilters versnellen

Om de prestaties van contextfilters te verbeteren, vooral bij grote databronnen, volgt u deze algemene regels.

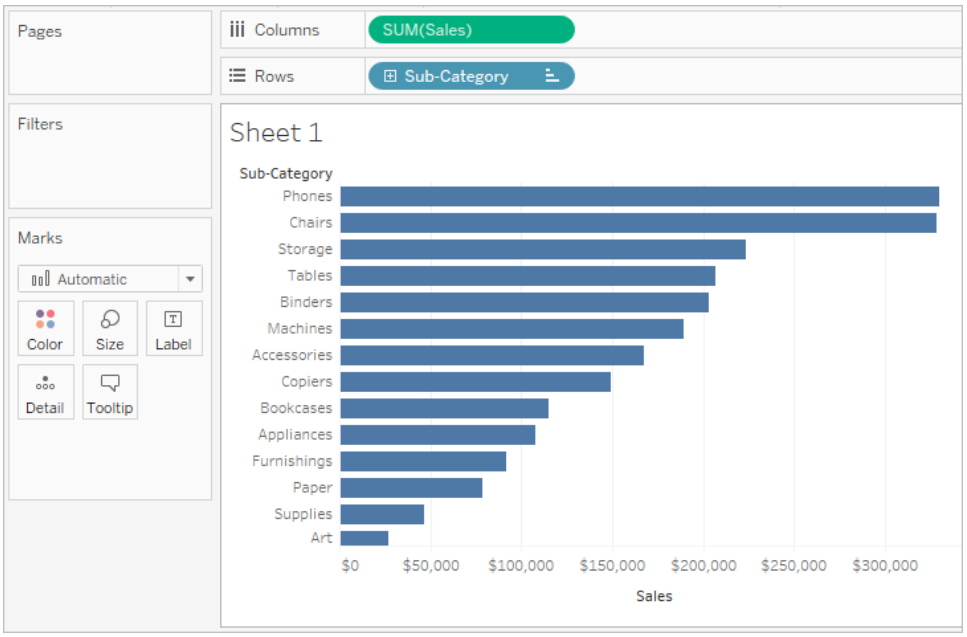
- Het is veel beter om één contextfilter te gebruiken waarmee u de omvang van de dataset aanzienlijk verkleint, dan om meerdere contextfilters toe te passen.
- Voltooi al uw datamodelleringsbewerkingen voordat u een context maakt. Wijzigingen in het datamodel, zoals het omzetten van dimensies naar meetwaarden, vereisen een herberekening van de context.
- Stel de benodigde filters voor de context in en maak de context voordat u velden toevoegt aan andere containers. Als u dit eerst doet, worden de query's die worden uitgevoerd wanneer u velden op andere containers neerzet, veel sneller.
- Als u een contextfilter op een datum wilt instellen, kunt u een continue datum gebruiken. Het gebruik van datumbins zoals YEAR(Date) of contextfilters op discrete datums is echter zeer effectief.

Opmerking: Contextfilters kunnen een negatieve invloed hebben op de prestatieverbeteringen van query's wanneer u de optie **Referentiële integriteit aannemen** in het menu Data van de databron gebruikt. Zie **Referentiële integriteit aannemen voor joins** op pagina 891 voor meer informatie.

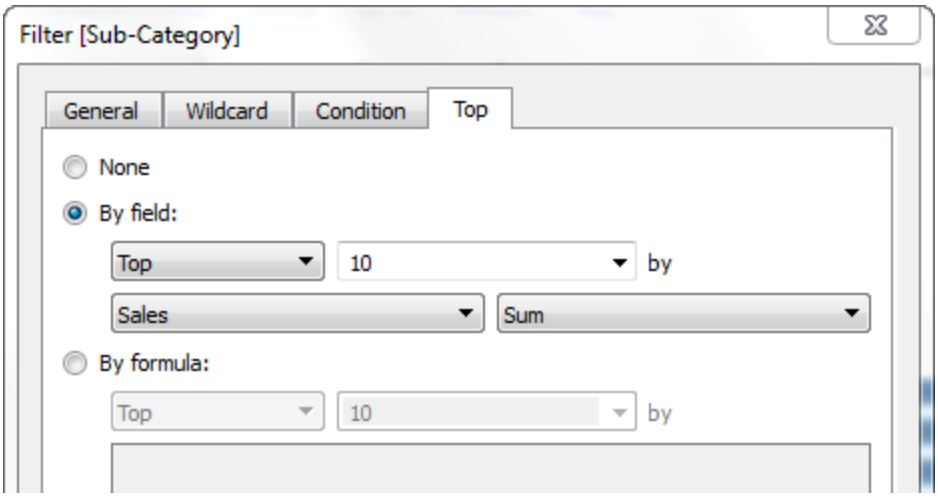
Voorbeeld: Contextfilters maken

In dit voorbeeld wordt uitgelegd hoe u een contextfilter maakt. Eerst filtert u een weergave om de top 10 producten qua verkoop te tonen. Vervolgens maakt u een contextfilter op productcategorie, zodat u de top 10 meubelproducten kunt zien.

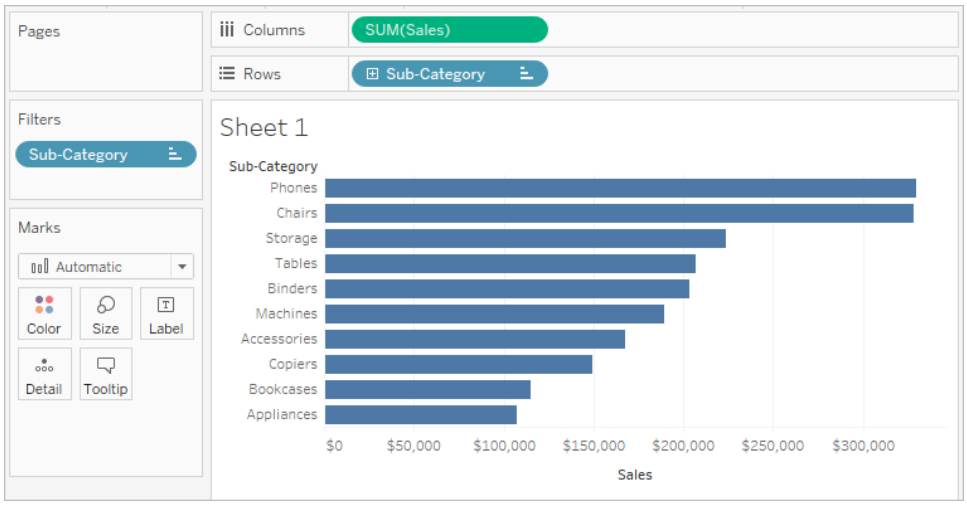
1. Gebruik de databron **Voorbeeld - Superstore** om de hieronder getoonde initiële weergave te maken. In de weergave worden de verkoopcijfers voor alle subcategorieën getoond, gesorteerd met de hoogste verkoop bovenaan.



2. Maak nu een Top 10-filter om alleen de best verkopende producten te tonen. U kunt dit filter maken door het veld **Subcategorie** naar de container Filters te slepen. Schakel in het dialoogvenster Filter over naar het tabblad **Boven** en definieer een filter dat Top 10 is op basis van de som van de verkopen. Zie **Data uit uw weergaven filteren** op pagina 1422 voor meer informatie over het definiëren van een Top N-filter.

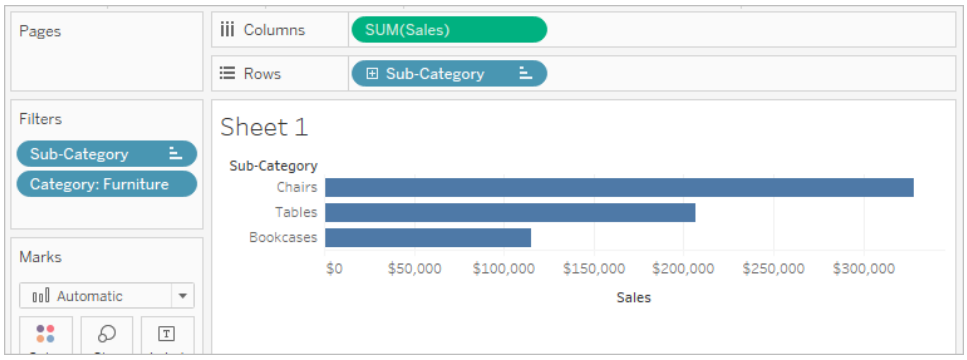


3. Wanneer u op **OK** klikt, ziet u dat de weergave is gefilterd om de top 10 productsubcategorieën qua verkoop te tonen.



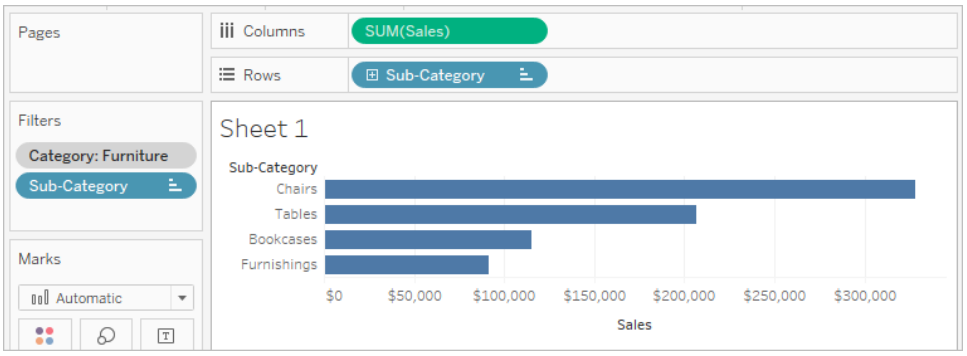
4. Laten we nu een ander filter toevoegen om alleen meubelproducten te tonen. Sleep het veld **Categorie** naar de container Filters en selecteer alleen **Meubels**. Klik op **OK** als u klaar bent.

   De weergave is gefilterd, maar in plaats van 10 producten worden er nu 3 getoond. Dit komt doordat standaard alle filters afzonderlijk worden beoordeeld en de weergave de doorsnede van de resultaten toont. Uit deze weergave blijkt dat drie van de top 10 producten meubelen zijn.



5. Om erachter te komen wat de top 10 meubelproducten zijn, moeten we van het filter Categorie een contextfilter maken. Klik met de rechtermuisknop op het veld in de container Filters en selecteer **Toevoegen aan context**.

6. Het filter wordt gemarkeerd als contextfilter en de weergave wordt bijgewerkt om de top vier meubelproducten te tonen. Waarom niet 10? Omdat slechts vier van de subcategorieën meubels bevatten. Maar we weten nu dat het Top 10-filter wordt geëvalueerd op basis van de resultaten van die context.



Filters toepassen op meerdere werkbladen

Wanneer u een filter toevoegt aan een werkblad, wordt dit filter standaard toegepast op het huidige werkblad. Soms wilt u het filter echter wellicht op andere werkbladen in de werkmap toepassen.

U kunt specifieke werkbladen selecteren waarop u het filter wilt toepassen, of het filter algemeen toepassen op alle werkbladen die dezelfde databron of gerelateerde databronnen gebruiken. U kunt bijvoorbeeld een filter hebben dat alleen een specifieke regio of een specifiek product bevat waarin u geïnteresseerd bent. In plaats van dit filter telkens toe te voegen wanneer u een nieuw werkblad maakt, kunt u het filter gewoon één keer maken en het vervolgens toepassen op meerdere werkbladen.

Zie Het tabblad Algemene filters op de website van Ryan Sleeper en Dashboardontwerp: Interactiviteit toevoegen op de Interworks-blog.

Filters toepassen op alle werkbladen die een gerelateerde primaire databron gebruiken

Met deze optie wordt het filter toegepast op alle werkbladen die gerelateerde databronnen als de primaire databron gebruiken.

Opmerking: Om een filter toe te passen op werkbladen die een gerelateerde primaire databron gebruiken voor webauthoring, moeten relaties tussen de databronnen worden ingesteld in Tableau Desktop en vervolgens op internet worden gepubliceerd.

Zie **Data uit meerdere databronnen filteren** op pagina 1442 voor meer informatie.

Om filter toe te passen op alle werkbladen die een gerelateerde primaire databron gebruiken:

- Klik met de rechtermuisknop op het veld in de container Filters en selecteer **Toepassen op werkbladen** > **Alle die gebruikmaken van gerelateerde databronnen**.

Filters die deze optie gebruiken, zijn algemeen in de werkmap.

Filters die van toepassing zijn op alle gerelateerde gegevensbronnen, zijn gemarkeerd met een pictogram. Het filter wordt automatisch gemaakt op alle bestaande werkbladen en op alle nieuwe werkbladen die u maakt en die een gerelateerde databron gebruiken.

Alle wijzigingen die u in het filter aanbrengt, zijn van invloed op al deze werkbladen.

Filters toepassen op alle werkbladen die de huidige primaire databron gebruiken

Met deze optie wordt het filter toegepast op alle werkbladen die de huidige primaire databron van het werkblad als de primaire databron gebruiken.

Om een filter toe te passen op alle werkbladen die de huidige primaire databron gebruiken:

- Klik met de rechtermuisknop op het veld in de container Filters en selecteer **Toepassen op werkbladen** > **Alle die gebruikmaken van deze databron**.

Filters die deze optie gebruiken, zijn algemeen in de werkmap.

Filters die op alle werkbladen van toepassing zijn, zijn gemarkeerd met een databronpictogram

. Het filter wordt automatisch gemaakt op alle nieuwe werkbladen die u maakt nadat u een veld naar de weergave hebt gesleept.

Alle wijzigingen die u in het filter aanbrengt, zijn van invloed op al deze werkbladen.

> **Opmerking:** Als u meerdere databronnen in één weergave combineert, wordt door de optie **Alle die gebruikmaken van deze databron** het filter toegevoegd aan alle bladen die dezelfde primaire databron gebruiken in het huidige blad. De bladen waarop het filter wordt toegepast, zijn niet gebaseerd op de databron van het filterveld.

Filters toepassen op geselecteerde werkbladen

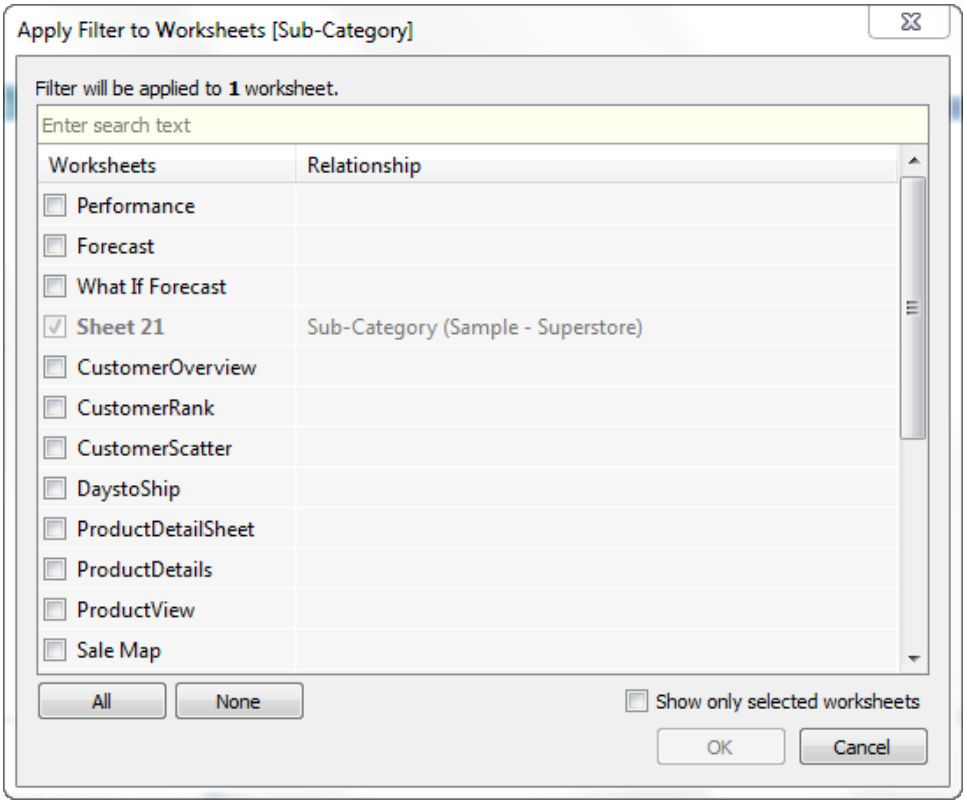
Met deze optie opent u een dialoogvenster waarin u een keuze kunt maken uit een lijst met werkbladen die dezelfde databron of gerelateerde databronnen gebruiken.

Om een filter toe te passen op geselecteerde werkbladen:

- Klik met de rechtermuisknop op het veld in de container Filters en selecteer **Toepassen op werkbladen** > **Geselecteerde werkbladen**.

- Selecteer in het dialoogvenster Filter toepassen op werkbladen de werkbladen waarop u het filter wilt toepassen. Als een van de bladen al een filter voor hetzelfde veld bevat, worden in het dialoogvenster details over het filter weergegeven.

  Als u het blad selecteert, overschrijft het huidige filter alle bestaande filterselecties.



Filters die van toepassing zijn op een selectie werkbladen, worden gemarkeerd met het werkbladpictogram . Wijzigingen die u in het filter aanbrengt, zijn van invloed op alle geselecteerde werkbladen.

Filters alleen toepassen op het huidige werkblad

Deze optie is alleen van toepassing op het huidige werkblad. Deze optie is standaard geselecteerd wanneer u nieuwe filters maakt. Filters die lokaal zijn voor het huidige werkblad, worden zonder extra pictogrammen getoond.

Om een filter alleen op het huidige werkblad toe te passen:

- Klik met de rechtermuisknop op het veld in de container Filters en selecteer **Toepassen op werkbladen** > **Alleen dit werkblad**.

Als u een filter toepast op alle werkbladen of geselecteerde werkbladen en vervolgens de instelling wijzigt om het filter alleen op het huidige werkblad toe te passen, worden de filters niet uit alle andere werkbladen verwijderd. In plaats daarvan worden de filters losgekoppeld en worden ze allemaal lokaal gemaakt voor hun respectievelijke werkbladen. U kunt naar elk werkblad gaan en het filter verwijderen of de selecties wijzigen.

Alle werkbladen op een dashboard filteren

Met deze optie wordt het filter toegepast op alle werkbladen in het dashboard die dezelfde databron of gerelateerde databronnen gebruiken als de primaire databron.

Om alle werkbladen op een dashboard te filteren:

- Klik in een dashboard op het vervolgkeuzemenu op een filterkaart en selecteer **Toepassen op werkbladen** > **Geselecteerde werkbladen**.
- Klik in het dialoogvenster Filter toepassen op werkbladen op **Alles op dashboard** en klik vervolgens op **OK**.

Opmerking: In eerdere versies van Tableau Desktop werd de optie **Alle die gebruikmaken van deze databron** "Algemeen maken" genoemd en de optie **Alleen dit werkblad** heette "Lokaal maken".

Data sorteren in een visualisatie

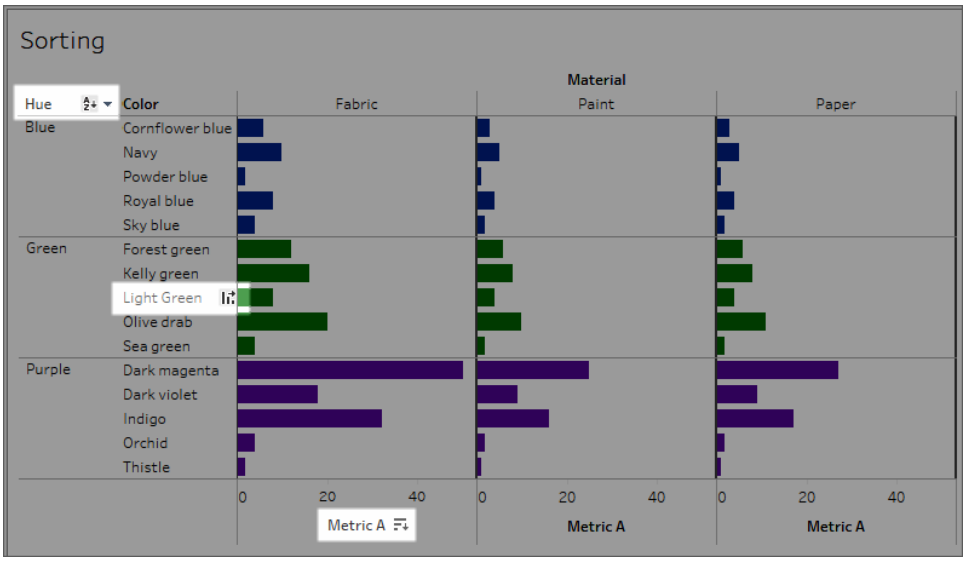
U kunt op veel manieren data sorteren in Tableau. Wanneer u een visualisatie bekijkt, kunt u met één klik op een as, koptekst of veldlabel data sorteren. In de auteursomgeving zijn aanvullende sorteeropties beschikbaar, zoals handmatig sorteren in kopteksten en legenda's, via de sorteerpictogrammen op de werkbalk of via het sorteermenu.

Tip: download de werkmap die in deze voorbeelden wordt gebruikt om alles zelf te verkennen (hiervoor moet u over Tableau Desktop beschikken).

Snel sorteren vanaf een as, koptekst of veldlabel

U kunt op meerdere manieren met sorteerknoppen in één klik een visualisatie sorteren.

In alle gevallen sorteert u met **één** klik in aflopende volgorde, met **twee** klikken in oplopende volgorde en met **drie** klikken wordt de sortering gewist.

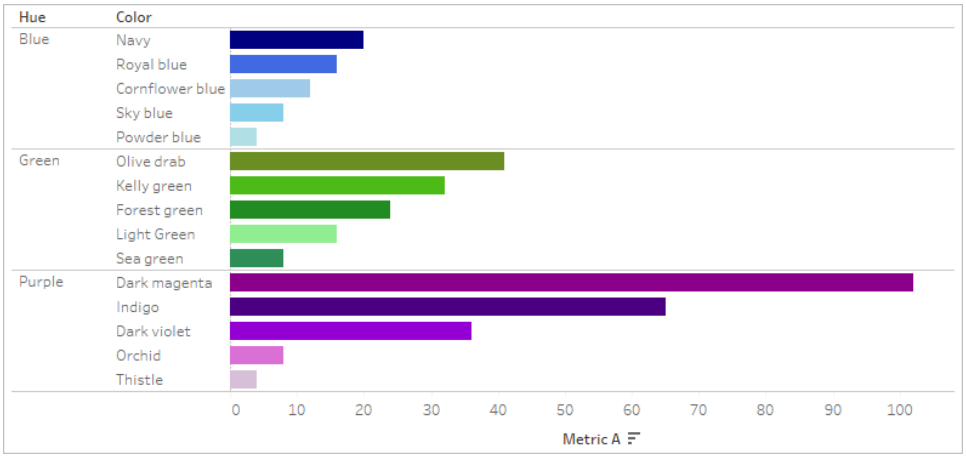


Sorteerpictogrammen die op een as (meetwaarde A), koptekst (lichtgroen) of veldlabel (kleurtint) worden weergegeven

De sortering wordt bijgewerkt als de onderliggende data veranderen.

Sorteren vanaf een as

1. Beweeg de muisaanwijzer over een numerieke as om het sorteerpictogram weer te geven.
2. Klik op het pictogram om te sorteren.



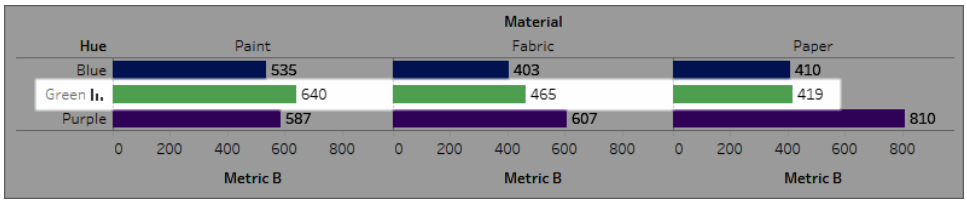
Sorteren: kleur wordt binnen elke kleurtint gesorteerd in aflopende volgorde van meetwaarde A

In dit voorbeeld wordt de sortering toegepast op **Kleur** (de rijen worden gesorteerd) op basis van de waarden voor **Meetwaarde A**. Als er hiërarchische dimensies zijn zoals hierboven, wordt de sortering toegepast op de binnenste dimensie. In dit voorbeeld wordt **Kleur** gesorteerd

binnen **Kleurtint**. Donkermagenta kan niet naar boven in de visualisatie worden gesorteerd, omdat het in het deelvenster voor de kleurtint Paars moet blijven.

Sorteren vanuit een koptekst

1. Beweeg de muisaanwijzer over een koptekst om het sorteerpictogram weer te geven.
2. Klik op het pictogram om te sorteren.



Sorteren: materialen worden gerangschikt in aflopende volgorde van meetwaarde B voor Groen.

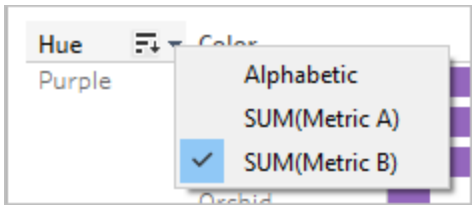
In dit voorbeeld wordt de sortering toegepast op **Materiaal** (de volgorde van de kolommen Verf, Stof en Papier wordt gesorteerd) op basis van de waarden voor Groen, aangezien die koptekst werd gebruikt voor de sortering.

> **Opmerking**: de sorteeroptie is ook beschikbaar via de tooltip voor een koptekst. De sorteeroptie van de kopteksttooltip wordt ook weergegeven als de weergave een tabelberekening bevat (maar niet in de sorteeroptie van de koptekst). Als de weergave een tabelberekening bevat, wordt met deze optie een handmatige sortering uitgevoerd op basis van de data die op dat moment in de weergave worden weergegeven.

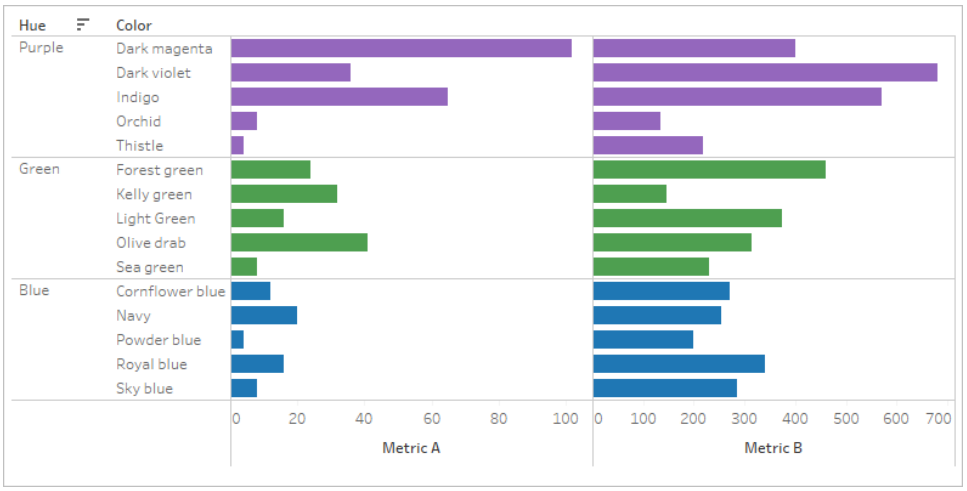
Sorteren vanaf een veldlabel

1. Beweeg de muisaanwijzer over een veldlabel om het sorteerpictogram weer te geven.

   Het sorteerpictogram voor een veldlabel verschilt enigszins van dat voor een koptekst of as. De standaardoptie is alfabetisch sorteren, maar er is ook een menu waarin u kunt kiezen om te sorteren op een veld in de weergave.



2. Klik op het A-Z-pictogram om alfabetisch te sorteren. Of klik op het menu om een veld te selecteren waarop u wilt sorteren. Het pictogram verandert in het staafpictogram en u kunt klikken om te sorteren.



Sorteren: kleurtinten worden in aflopende volgorde gerangschikt op meetwaarde B.

In dit voorbeeld wordt de sortering toegepast op de buitenste dimensie (Kleurtint) op basis van de totale meetwaarde B. (meetwaarde B wordt geaggregeerd voor alle kleuren binnen elke kleurtint en Kleurtint wordt gesorteerd. Daarom komt Paars eerst, dan Groen en vervolgens Blauw.)

Ontbrekende sorteerpictogrammen

Als de sorteerpictogrammen niet worden weergegeven, is deze functionaliteit mogelijk uitgeschakeld of is het niet mogelijk om de weergave te sorteren. Sorteerpictogrammen zijn niet beschikbaar op de assen in spreidingsdiagrammen of voor tabelberekeningen. Zo kunnen spreidingsdiagrammen bijvoorbeeld niet worden gesorteerd op basis van een numerieke as, omdat de posities van de markeringen volledig worden bepaald door de data.

Sorteeropties tijdens het maken van inhoud

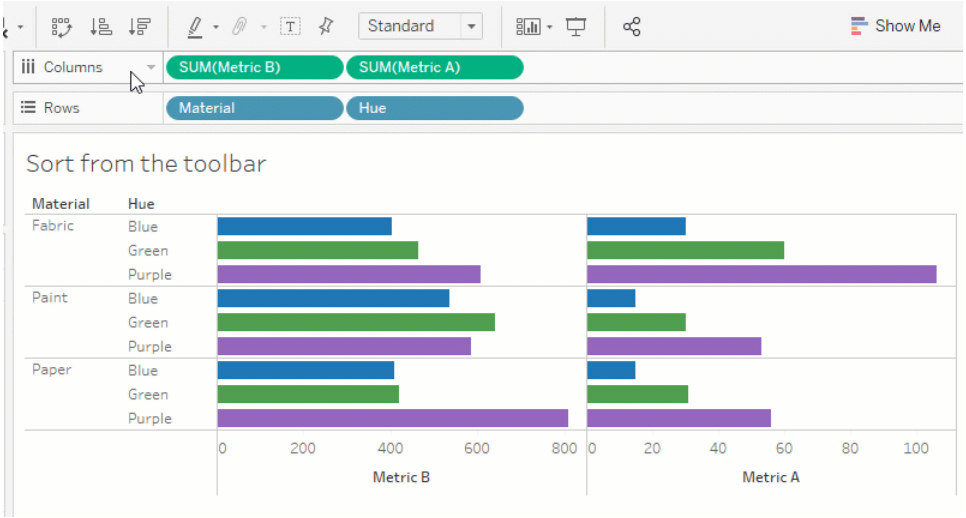
In een auteursomgeving zijn extra opties beschikbaar.

Sorteren vanaf de werkbalk

1. Selecteer de dimensie die u wilt sorteren.

   Als u geen veld selecteert voordat u sorteert, is het standaardgedrag om de diepste dimensie te sorteren.

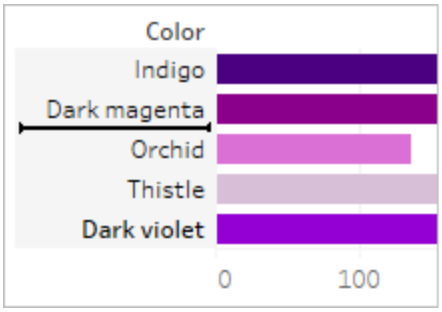
2. Selecteer de gewenste sorteerknop (oplopend of aflopend) in de werkbalk.

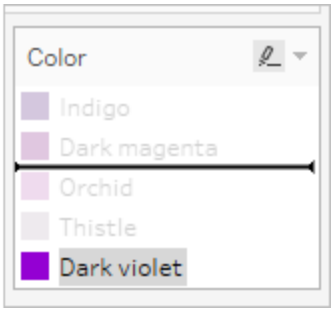


In dit voorbeeld wordt de sortering toegepast op **Kleurtint**, tenzij het veld **Materiaal** is geselecteerd voordat er wordt gesorteerd. De werkbalksortering is ook van toepassing op de meest linkse meetwaarde, in dit geval Meetwaarde B. Als u op Meetwaarde A wilt sorteren, moet u de volgorde in de container Kolommen omkeren of een andere sorteermethode gebruiken. In dit voorbeeld kunt u zien wat het effect is als u op Materiaal sorteert. De kleurtint is uit de weergave verwijderd.

Sorteren door slepen en neerzetten

Als u handmatig wilt sorteren, selecteert u een koptekst in een visualisatie of in een legenda en sleept u deze naar de juiste locatie. Een dikke zwarte lijn geeft aan waar u de koptekst moet neerzetten.





Opmerking: als u op een legenda sorteert, verandert ook de volgorde van de markeringen en niet alleen de manier waarop de legenda wordt weergegeven. Wat het onderste item is in de legenda, wordt de onderste markering in de visualisatie. Dit betekent: het dichtstbij de as of koptekst of eronder in het geval van spreidingsdiagrammen en andere visualisatietypen die overlappende markeringen kunnen hebben.

Specifieke velden in de visualisatie sorteren

Tableau gebruikt de huidige ICU-bibliotheek (International Components for Unicode) om de sorteervolgorde te bepalen. U kunt de sortering aanpassen met behulp van het menu Sorteren voor specifieke velden. (Het menu Sorteren is niet beschikbaar voor continue meetwaarden.)

1. Klik met de rechtermuisknop (Windows) of Control-klik (Mac) op het veld dat u wilt sorteren en selecteer **Sorteren**.
2. Selecteer een optie voor **Sorteren op** en configureer het gedrag ervan:

    - **Volgorde van databron**: hiermee wordt gesorteerd op basis van de wijze waarop de data in de databron zijn gesorteerd. Voor relationele databronnen is dit doorgaans de natuurlijke sorteervolgorde. Natuurlijke sorteervolgorde is een alfabetische sortering waarbij meercijferige getallen als één teken worden behandeld. Bij natuurlijke sortering wordt bijvoorbeeld 2 vóór 19 geplaatst, omdat 2 minder is dan 19. Bij alfabetische sortering wordt 19 echter vóór 2 geplaatst, omdat 1 minder is dan 2.

      Als u een multidimensionale kubusdatabron gebruikt, wordt de volgorde van de databronnen gedefinieerd in de hiërarchische volgorde van de leden binnen een dimensie.

    - **Alfabetisch**: hiermee worden de data op alfabetische volgorde gesorteerd. Bij deze sortering wordt rekening gehouden met hoofdletters en kleine letters, wordt [A-Z] vóór [a-z] gesorteerd en worden cijfers afzonderlijk behandeld (dat wil zeggen dat 19 vóór 2 komt).

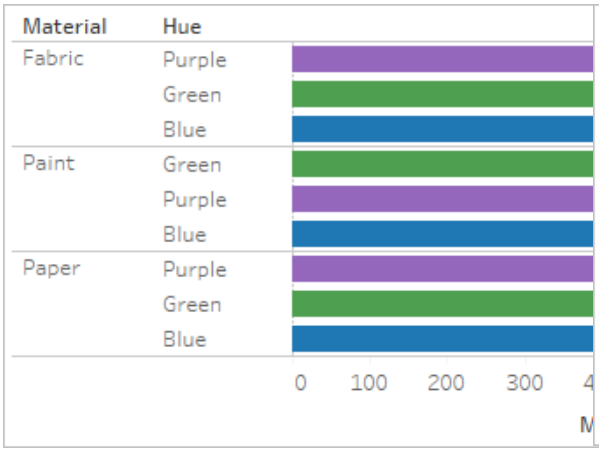
      Als u een sortering wilt maken die niet hoofdlettergevoelig is, maakt u een berekend veld met behulp van de functies UPPER() of LOWER() om variatie in het hoofdlettergebruik te verwijderen. Zie **Tekenreeksfuncties** op pagina 2209 voor meer informatie.

- **Veld**: hiermee kunt u de veldwaarde opgeven die wordt gebruikt om de sorteervolgorde te bepalen. Het veld hoeft niet te worden gebruikt in de visualisatie. U kunt ook een aggregatie voor het sorteerveld selecteren. De beschikbare aggregatieopties zijn afhankelijk van het veldtype.
- **Handmatig**: hiermee kunt u een waarde selecteren en naar de gewenste positie verplaatsen. U kunt dit doen door de waarde in de lijst te verslepen of door de pijlen aan de rechterkant te gebruiken.
- **Genest**: hiermee kunt u de veldwaarde selecteren die wordt gebruikt om de sorteervolgorde te bepalen. Het veld hoeft niet te worden gebruikt in de visualisatie. U kunt ook een aggregatie voor het sorteerveld selecteren. De beschikbare aggregatieopties zijn afhankelijk van het veldtype.

Geneste sorteringen

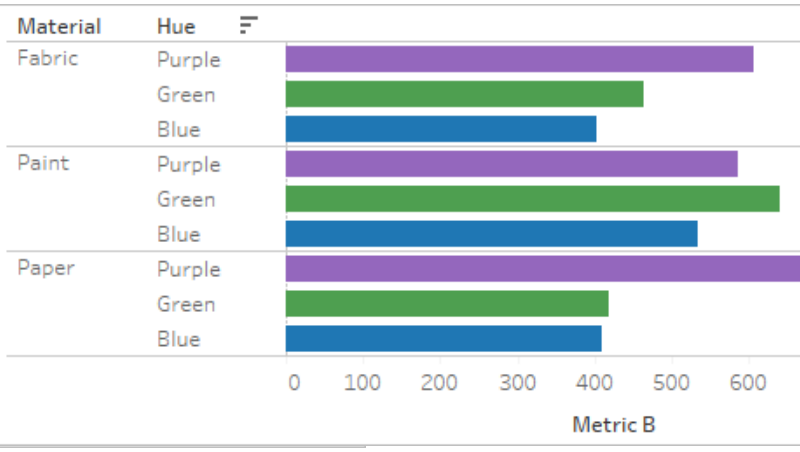
Wanneer de waarden die moeten worden gesorteerd in meerdere deelvensters voorkomen, zijn er twee manieren om te sorteren: genest en niet-genest (of vergelijkend). In de onderstaande afbeelding worden alle drie de waarden voor **Kleurtint** vermeld bij alle drie de waarden voor **Materialen**. Bij geneste sortering worden waarden per deelvenster onafhankelijk van elkaar beschouwd, en niet als samengevoegde waarden voor alle deelvensters.

Genest



Bij een geneste sortering wordt elk deelvenster onafhankelijk bekeken en worden de rijen per deelvenster gesorteerd.

Niet-genest

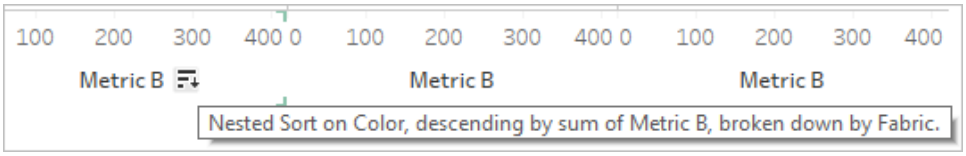


Bij een niet-geneste sortering wordt de waarde over alle deelvensters bekeken en geldt per deelvenster dezelfde volgorde van waarden.

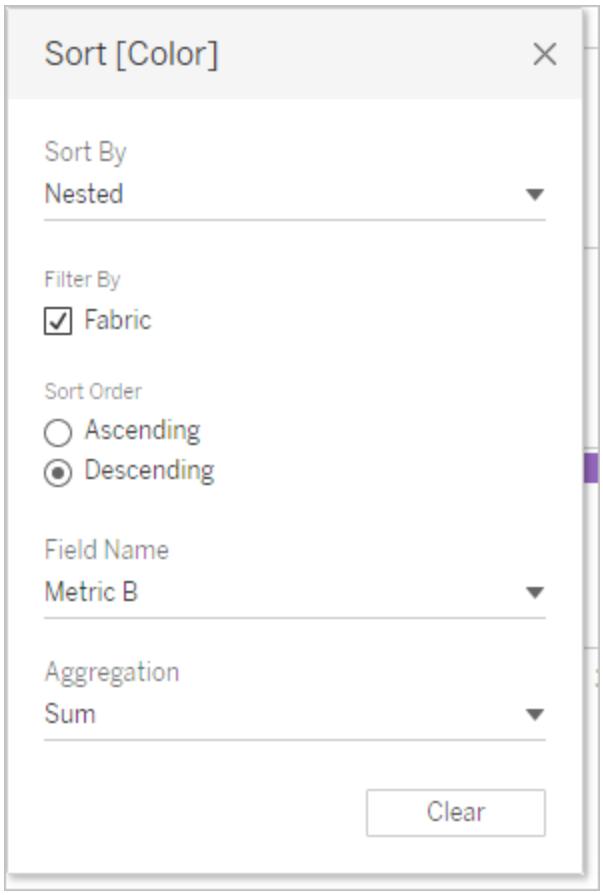
Na de sortering staat Paars boven Groen voor Stof en Papier, maar onder Groen voor Verf.	Paars staat voor alle materialen boven Groen, omdat de waarde voor Paars in totaal groter is dan Groen.
Geneste sorteringen zien er correct uit binnen de context van het deelvenster, maar geven geen geaggregeerde informatie over de manier waarop de waarden zich in z'n totaliteit verhouden.	Niet-geneste sorteringen lijken in een afzonderlijk deelvenster misschien niet correct, maar geven wel consistent weer hoe de geaggregeerde waarden zich over het geheel genomen tot elkaar verhouden.
Sorteren vanaf een as leidt standaard tot een geneste sortering.	Sorteren vanaf een veldlabel leidt standaard tot een niet-geneste sortering.

Opmerking: wanneer u een geneste sortering uitvoert, wordt de sortering overgenomen wanneer u door de verschillende dimensies heen gaat. Een geneste sortering op Kleurtint wordt bijvoorbeeld ook toegepast op Kleur.

Als een dimensie in dezelfde container is geplaatst als een meetwaarde, heeft die meetwaarde een as in de weergave voor elke waarde van de dimensie. Met het pictogram voor sorteren vanaf een as wordt een geneste sortering gegenereerd die specifiek is voor die waarde.



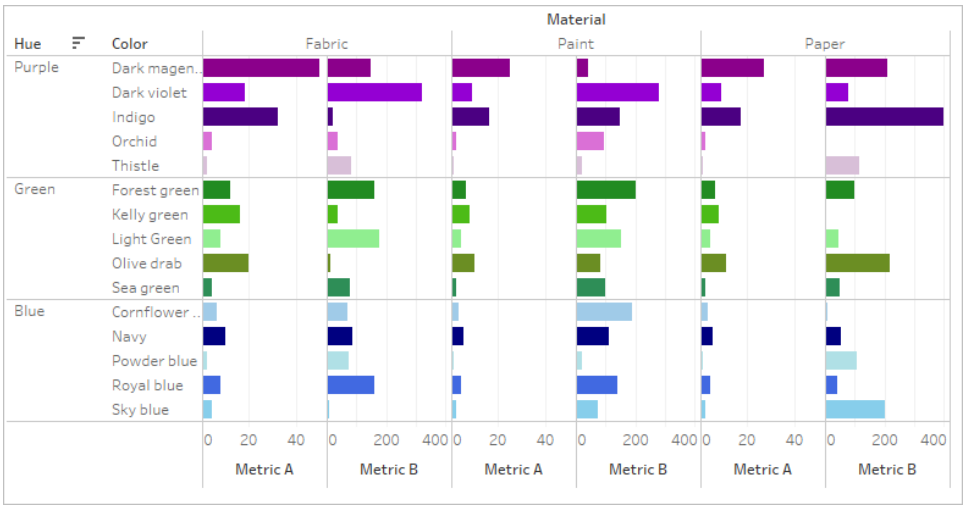
In dit scenario wordt een extra veld toegevoegd aan het dialoogvenster van het sorteermenu voor de gesorteerde dimensie. Als u wilt voorkomen dat de sortering op basis van deze waarde wordt opgesplitst, schakelt u het selectievakje Filteren op uit.



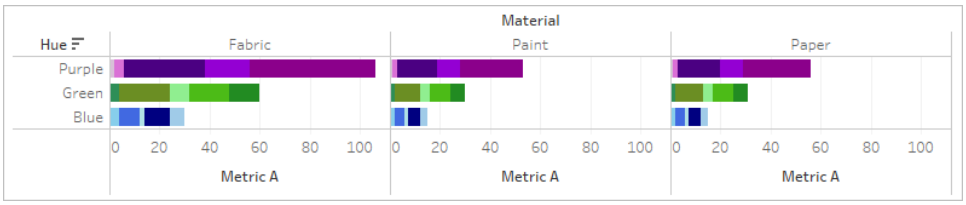
Inzicht in 'onjuiste' sorteringen

Het is gemakkelijk om te veronderstellen dat een weergave verkeerd is gesorteerd, wanneer de sorteerlogica in feite niet duidelijk is. Een weergave met een geneste sortering, terwijl een niet-geneste sortering wordt verwacht (of andersom), kan als onjuist worden beschouwd. Sorteren wanneer er meerdere deelvensters zijn, kan er ook toe leiden dat de resultaten ongesorteerd lijken.

Deze weergave lijkt bijvoorbeeld niet-gesorteerd, terwijl deze in werkelijkheid is gesorteerd op kleurtint op basis van meetwaarde A.



Door de weergave te vereenvoudigen, wordt het sorteren inzichtelijker.



Door met de muisaanwijzer over de sorteerpictogrammen te bewegen, wordt de beschrijving van de sortering weergegeven. U kunt ook de weergave tijdelijk vereenvoudigen, zodat duidelijk wordt wat er gebeurt.

Sorteringen wissen

U kunt data uit veel verschillende delen van een weergave sorteren. Soms kan het nuttig zijn om alle sorteringen in één keer te wissen.

Als u de sortering voor een specifiek veld wilt verwijderen, klikt u met de rechtermuisknop om het menu te openen en selecteert u **Sortering wissen**.

Als u alle sorteringen in de weergave wilt verwijderen, opent u het menu naast het pictogram voor het wissen van bladen op de werkbalk en selecteert u Sorteringen wissen. U kunt ook in het menu Werkblad klikken op **Wissen** > **Sorteringen**.

Sorteren onmogelijk maken

Als auteur kunt u de sorteerpictogrammen in gepubliceerde inhoud uitschakelen. Dit kan handig zijn om de huidige sortering te behouden zoals u deze hebt gemaakt. Navigeer naar het menu Werkblad en schakel de optie **Sorteerbesturingselementen tonen** uit. Hiermee voorkomt u

dat de sorteerpictogrammen worden weergegeven wanneer een gebruiker van de weergave de muisaanwijzer over een as, koptekst of veldlabel beweegt.

Als u veldlabels, kopteksten of de as verbergt, worden ook de sorteerpictogrammen verwijderd.

Inzichten laten zien

In dit gedeelte worden de verschillende manieren beschreven waarop u data-inzichten in de schijnwerpers kunt zetten. Lees de volgende artikelen voor informatie over het weergeven van totalen, het toevoegen van annotaties en het insluiten van visualisaties in knopinfo wanneer u de muisaanwijzer op een datapunt plaatst. Voor tekstelementen zoals titels en bijschriften, zie **Afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken** op pagina 3187.

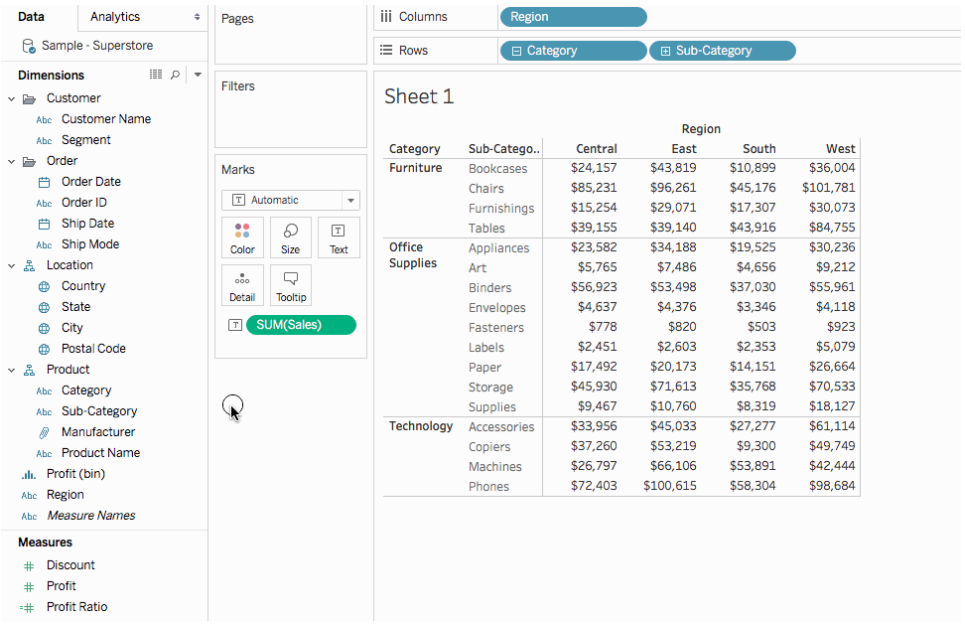
Totalen weergeven in een visualisatie

In dit artikel wordt gedemonstreerd hoe u eindtotalen en subtotalen in een visualisatie kunt weergeven, en hoe u kunt aanpassen hoe deze totalen worden berekend en waar ze in de visualisatie verschijnen.

Eindtotalen weergeven

Eindtotalen weergeven in een visualisatie:

1. Klik op het deelvenster **Analyse**.
2. In het deelvenster **Analyse**, onder Samenvatten, sleept u **Totalen** naar de optie **Eindtotalen van rijen** of **Eindtotalen van kolommen** van het dialoogvenster Totalen toevoegen.

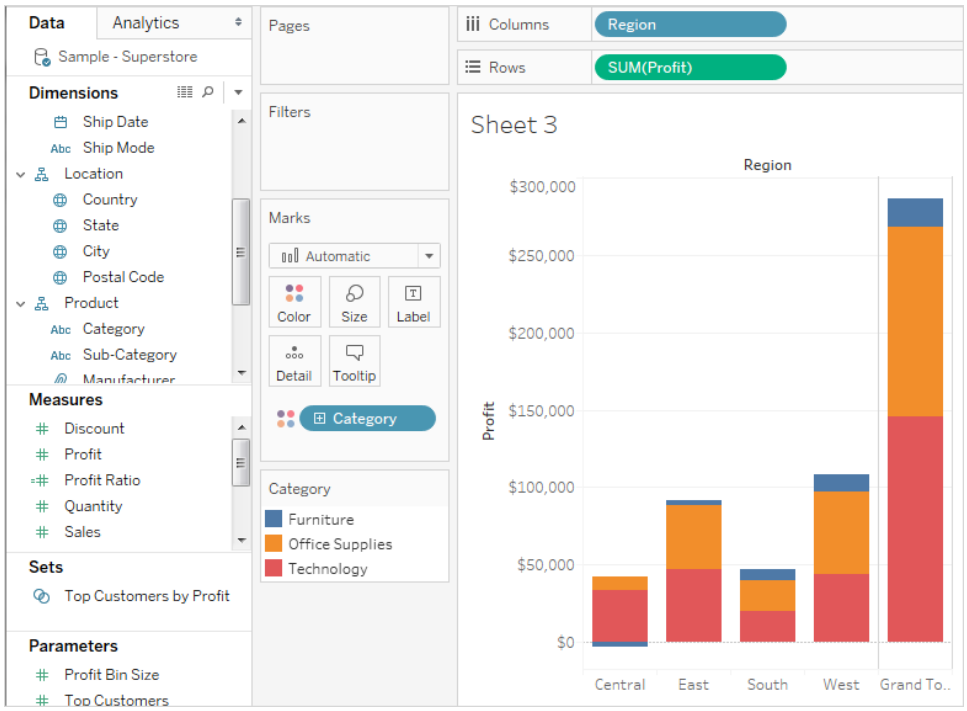


Eindtotalen van rijen verschijnen automatisch aan de rechterkant van de visualisatie. Eindtotalen van kolommen verschijnen automatisch aan de onderkant aan de visualisatie. Zie **Totalen verplaatsen** op pagina 1476 voor informatie over hoe u de plaats waar totalen verschijnen kunt wijzigen.

Eindtotalen inschakelen:

- De weergave moet ten minste één koptekst hebben. Kopteksten worden weergegeven wanneer u een dimensie in de container **Kolommen** of de container **Rijen** plaatst. Als kolomkopteksten worden weergegeven, kunt u de eindtotalen voor kolommen berekenen. Als rijkopteksten worden weergegeven, kunt u de eindtotalen voor rijen berekenen.
- Meetwaarden moeten worden geaggregeerd. De aggregatie bepaalt de waarden die voor de totalen worden weergegeven. Zie **Eindtotalen en aggregaties** op pagina 1473 voor meer informatie.
- Eindtotalen kunnen niet worden toegepast op continue dimensies.

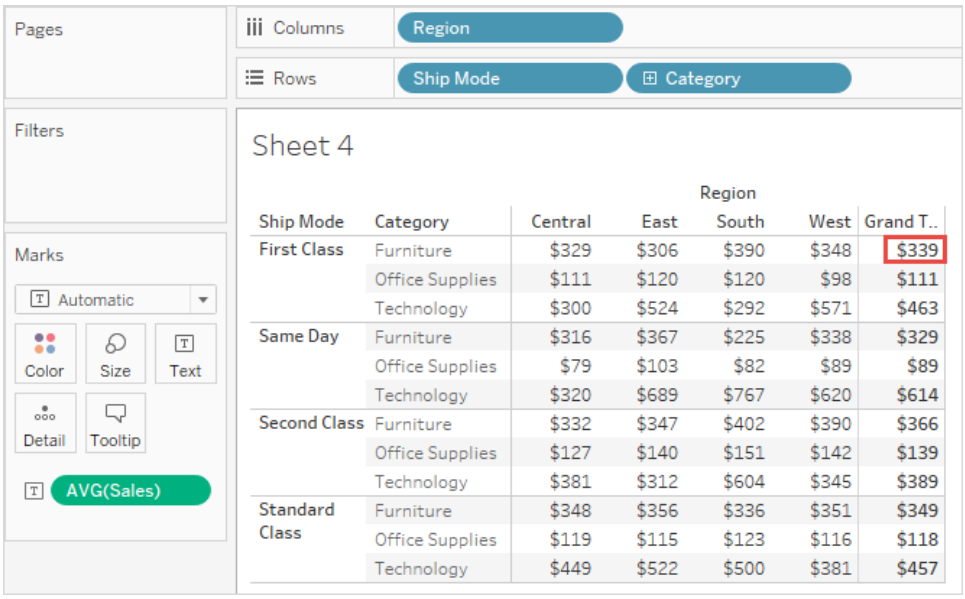
U kunt ook totalen weergeven voor grafische weergaven van data. In de onderstaande afbeelding worden alleen kolomtotalen berekend omdat de tabel alleen kolomkopteksten bevat.



Opmerking: Standaard worden totalen berekend op de server als u verbonden bent met een Microsoft Analysis Services-databron, en lokaal als u verbonden bent met een Essbase-databron, met behulp van de aggregatie die is opgegeven in de kubus. Raadpleeg **Totale aggregatie configureren** op pagina 1476 voor meer informatie.

Opties voor het berekenen van eindtotalen

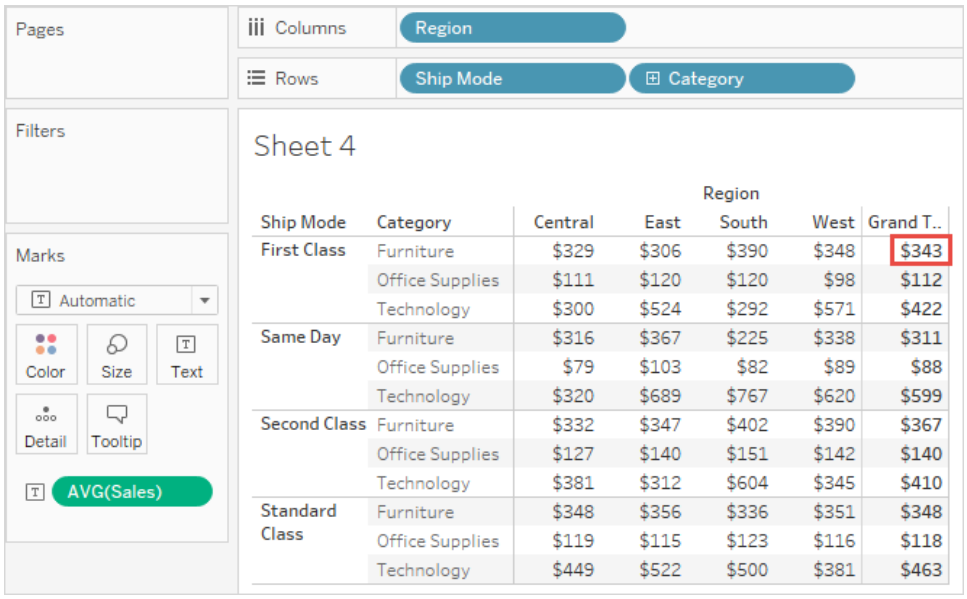
Wanneer u eindtotalen voor het eerst inschakelt, worden de totalen berekend met behulp van gedesaggregeerde data in de onderliggende databron. Kijk eens naar de volgende weergave:



		Region				
Ship Mode	Category	Central	East	South	West	Grand T..
First Class	Furniture	$329	$306	$390	$348	$339
	Office Supplies	$111	$120	$120	$98	$111
	Technology	$300	$524	$292	$571	$463
Same Day	Furniture	$316	$367	$225	$338	$329
	Office Supplies	$79	$103	$82	$89	$89
	Technology	$320	$689	$767	$620	$614
Second Class	Furniture	$332	$347	$402	$390	$366
	Office Supplies	$127	$140	$151	$142	$139
	Technology	$381	$312	$604	$345	$389
Standard Class	Furniture	$348	$356	$336	$351	$349
	Office Supplies	$119	$115	$123	$116	$118
	Technology	$449	$522	$500	$381	$457

Het gemiddelde dat u rechts van de eerste rij onder Eindtotaal ziet, is 339 $. Maar als u het gemiddelde berekent voor de vier waarden die u in de rij ziet (329 $, 306 $, 390 $, 348 $), is het resultaat 343,25 $, niet 339 $. Het verschil is te wijten aan het feit dat Tableau het gemiddelde neemt van de data in de onderliggende databron. In dit geval zijn er meer dan vier getallen waarvan het gemiddelde wordt genomen, misschien heel veel meer. Het resultaat wordt verkregen door het gemiddelde te nemen van alle waarden met de eigenschappen Verzendmethode = Eerste klas, Categorie = Meubels, ongeacht de regio.

Als u totalen wilt zien die overeenkomen met de getallen die u in de weergave ziet, zijn er twee middelingsbewerkingen in Tableau nodig. Eerst moeten waarden voor de afzonderlijke markeringen (of cellen) in de weergave worden afgeleid, bijvoorbeeld door het gemiddelde te nemen van alle waarden met de eigenschappen Verzendmethode = Eerste klas, Categorie = Meubels en Regio = Centraal. Vervolgens moeten de resultaten voor elke regio worden afgeleid, door het gemiddelde van de resultaten voor de afzonderlijke markeringen te nemen. Gelukkig hoeft u geen twee handelingen uit te voeren. Om een resultaat van dit type weer te geven, kiest u in het menu **Analyse** voor **Totalen** > **Totaal van alle in gebruik** > **Gemiddelde**. Nu wordt het gemiddelde berekend op basis van de waarden die u ziet, en niet op de gedesaggregeerde data in de databron:



Dit soort totaal wordt soms een tweetrapstotaal genoemd, omdat het gemiddelde dat u in de eindtotalenkolom ziet twee keer wordt geaggregeerd: één keer om de kolom- of rijwaarde te bepalen, en dan nog een keer over de kolommen of rijen heen om het eindtotaal te bepalen.

Eindtotalen en aggregaties

Wanneer u eindtotalen inschakelt, worden de initiële waarden berekend op basis van de huidige aggregatie voor de velden in de weergave. In dit geval zijn de totalen gebaseerd op de onderliggende data in plaats van op de data in de weergave.

Als u bijvoorbeeld het totaal van de **SUM(Winst)** voor meerdere producten wilt bepalen, zal het eindtotaal de som zijn van de winstsommen. Voor aggregaties zoals SUM kunt u eenvoudig het eindtotaal verifiëren, omdat een optelling van een groep sommen nog steeds een optelling is. Houd er echter rekening mee dat uw resultaten onverwacht kunnen zijn als u andere aggregaties gebruikt, vooral aangepaste aggregaties. Zie **Totale aggregatie configureren** op pagina 1476 voor meer details. U kunt elke berekening, zoals een aggregatie of een eindtotaal, verifiëren door de onderliggende, gedesaggregeerde data weer te geven.

De volgende tabel geeft een overzicht van de standaardaggregaties en de eindtotalen die standaard worden berekend wanneer **Totalen > Totaal van alle in gebruik** in het menu Analyse is ingesteld op de standaardwaarde **Automatisch**.

> **Opmerking**: Alleen Automatische totalen zijn beschikbaar voor tabelberekeningen en velden van een secundaire databron. Totale aggregatie kan niet worden toegepast op tabelberekeningen of velden van een secundaire databron.

Raadpleeg Eindtotalen met gemengde data weergeven en Eindtotalen en subtotalen geven niet de verwachte getallen weer bij tabelberekeningen in de Tableau Knowledgebase voor meer informatie.

Aggregatie	Beschrijving van berekening
Som	Toont de som van de waarden die in de rij of kolom worden weergegeven.
Gemiddeld	Toont het gemiddelde van de waarden die in de rij of kolom worden weergegeven.
Mediaan	Toont de mediaan voor de waarden die in de rij of kolom worden weergegeven.
Aantal; Aantal uniek	Toont hoeveel waarden of verschillende waarden worden weergegeven in de rijen en kolommen in de weergave.
Minimum	Toont de minimale waarde die in de rij of kolom wordt weergegeven.
Maximum	Toont de maximale waarde die in de rij of kolom wordt weer-

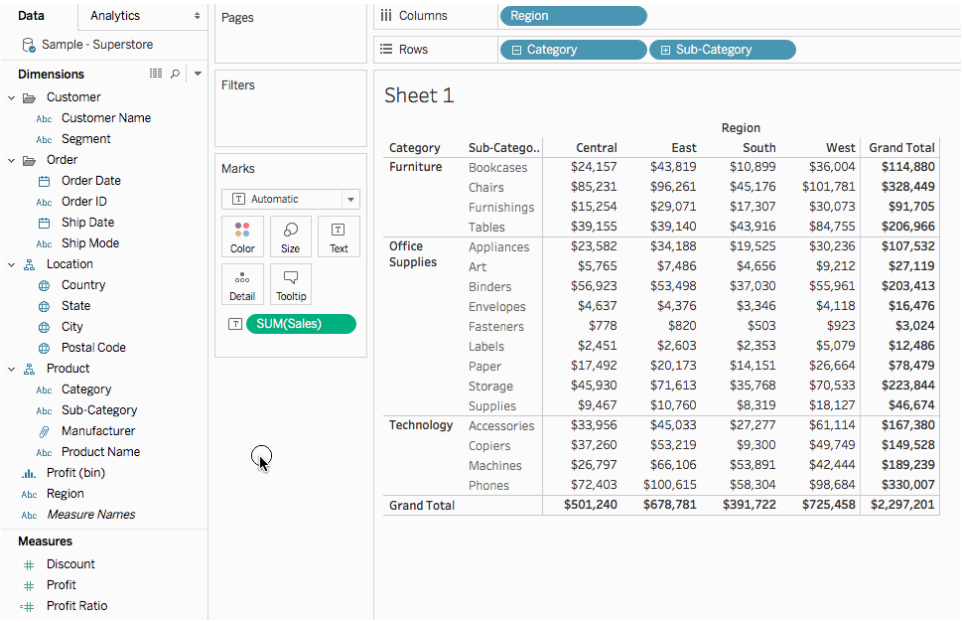
Aggregatie	Beschrijving van berekening
	gegeven.
Percentiel	Toont het gemiddelde percentiel voor alle waarden die in de rij of kolom worden weergegeven.
Standaardafwijking	Het eindtotaal met standaardafwijking is de standaardafwijking van de waarden die in de rij of kolom worden weergegeven.
Variantie	Het eindtotaal met variantie, is niet de variantie van de rijen en kolommen waarin ze zich bevinden, maar van de onderliggende data van de rij of kolom.

Subtotalen weergeven

Subtotalen weergeven in een visualisatie:

1. Klik op het deelvenster **Analyse**.
2. In het deelvenster **Analyse**, onder Samenvatten, sleept u **Totalen** naar **Subtotalen** in het

dialoogvenster Totalen toevoegen.



Totalen verplaatsen

Standaard verschijnen de eindtotalen en subtotalen van rijen aan de rechterkant van de weergave, en de eindtotalen en subtotalen van kolommen aan de onderkant van de weergave.

In Tableau Desktop kunt u er ook voor kiezen om de totalen aan de linker- of bovenkant van de weergave weer te geven.

Rijtotalen naar de linkerkant van de weergave verplaatsen:

- Selecteer **Analyse** > **Totalen**en selecteer vervolgens **Rijtotalen naar links**.

Kolomtotalen naar de bovenkant van de weergave verplaatsen:

- Selecteer **Analyse** > **Totalen**en selecteer vervolgens **Kolomtotalen naar boven**.

Totale aggregatie configureren

Wanneer totalen in de visualisatie zijn ingeschakeld (eindtotalen, subtotalen of beide), kunt u opgeven hoe totalen moeten worden berekend. U kunt er bijvoorbeeld voor kiezen om totalen te berekenen met behulp van een som, gemiddelde, minimum of maximum.

Alle totalen configureren:

- Selecteer **Analyse** > **Totalen** > **Totaal van alle in gebruik** en selecteer vervolgens een aggregatie in de lijst.

Totalen voor een specifiek veld configureren:

- Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op een veld in de weergave, selecteer **Totaal met gebruik van** en selecteer vervolgens een aggregatie in de lijst.

Wanneer u **Automatisch** kiest, zijn de totalen gebaseerd op de onderliggende data die zijn gedesaggregeerd, en niet op de data in de weergave. Zie **Opties voor het berekenen van eindtotalen** op pagina 1471. Zie **Eindtotalen en aggregaties** op pagina 1473 voor meer informatie over hoe Tableau totalen berekent met behulp van de huidige aggregatie.

Wanneer u een van de andere waarden kiest (**Som**, **Gemiddelde**, **Minimum**, of **Maximum**), worden alle totalen berekend met behulp van de geselecteerde aggregatie. De berekeningen worden uitgevoerd op de geaggregeerde data die u in de weergave ziet.

Een extra waarde, **Server**, is mogelijk beschikbaar. Serverberekeningen zijn niet altijd beschikbaar en soms zijn de totalen leeg voor specifieke leden in de weergave. Houd bij het gebruik van serverberekeningen rekening met het volgende:

- Serverberekeningen zijn alleen beschikbaar voor ASO-kubussen.
- Serverberekeningen zijn niet beschikbaar voor dynamische hiërarchieën. Dit betekent dat als de leden in de weergave deel uitmaken van een dimensie of hiërarchie die als dynamisch is gemarkeerd, ze niet kunnen worden opgenomen in de set waarden die u gebruikt om de totalen te berekenen en leeg zullen zijn in de weergave.
- Als u totalen berekent voor een berekend veld waarvan de formule aannames doet over andere berekende leden op verschillende niveaus in de hiërarchie, zullen de totalen leeg zijn in de weergave.

Zie ook

Geavanceerde analyse toepassen op een weergave (deelvenster Analyse) op pagina 53

Annotaties toevoegen

U kunt annotaties aan een visualisatie toevoegen om een specifieke markering of een specifiek punt aan te duiden, zoals een locatie op een kaart of een gebied, bijvoorbeeld een cluster van verspreide markeringen.

Opmerking: bij webauthoring kunt u annotaties maken en verwijderen door met de rechtermuisknop op de weergave te klikken (in een werkblad of op een dashboard) en vervolgens een punt- of markeringsannotatie te selecteren. Klik nogmaals met de rechtermuisknop op de annotatie om de annotatie te bewerken of te verwijderen. Het opmaken en verplaatsen van annotaties wordt momenteel niet ondersteund op het web.

Als u andere tekstelementen aan een visualisatie wilt toevoegen en deze wilt opmaken, raadpleegt u **Afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken** op pagina 3187.

Een annotatie toevoegen

Een annotatie aan uw visualisatie toevoegen:

1. Klik in een werkblad met de rechtermuisknop (control + klik op Mac) op een datapunt of een plek in de visualisatie waar u een annotatie wilt toevoegen, selecteer **Annoteren** en selecteer vervolgens het soort annotatie dat u wilt toevoegen.

   Er zijn drie soorten annotaties in Tableau:

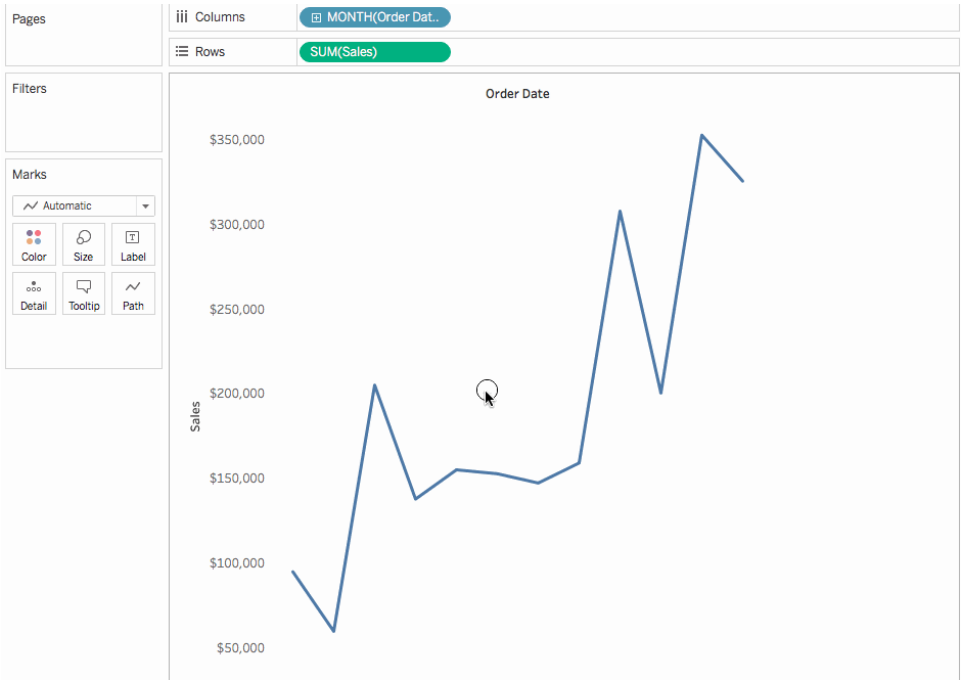
   - **Markering**: selecteer deze optie om een annotatie toe te voegen die aan de geselecteerde markering is gekoppeld. Deze optie is alleen beschikbaar als er een datapunt (markering) is geselecteerd.
   - **Punt**: selecteer deze optie om een specifiek punt in de weergave te annoteren.
   - **Gebied**: selecteer deze optie om een gebied in de visualisatie te annoteren, zoals een cluster van uitschieters of een doelgebied.

2. In het dialoogvenster Annotatie bewerken dat wordt geopend, typt u de annotatietekst.

   Gebruik het menu **Invoegen** om dynamische variabelen in de annotatietekst in te voegen. De annotatie kan bijvoorbeeld datawaarden weergeven die worden bijgewerkt naarmate de onderliggende data verandert. De dynamische variabelen die beschikbaar zijn, zijn afhankelijk van of u een markering, punt of gebied annoteert.

3. Klik op **OK** als u klaar bent.

De visualisatie wordt bijgewerkt met uw annotatie.

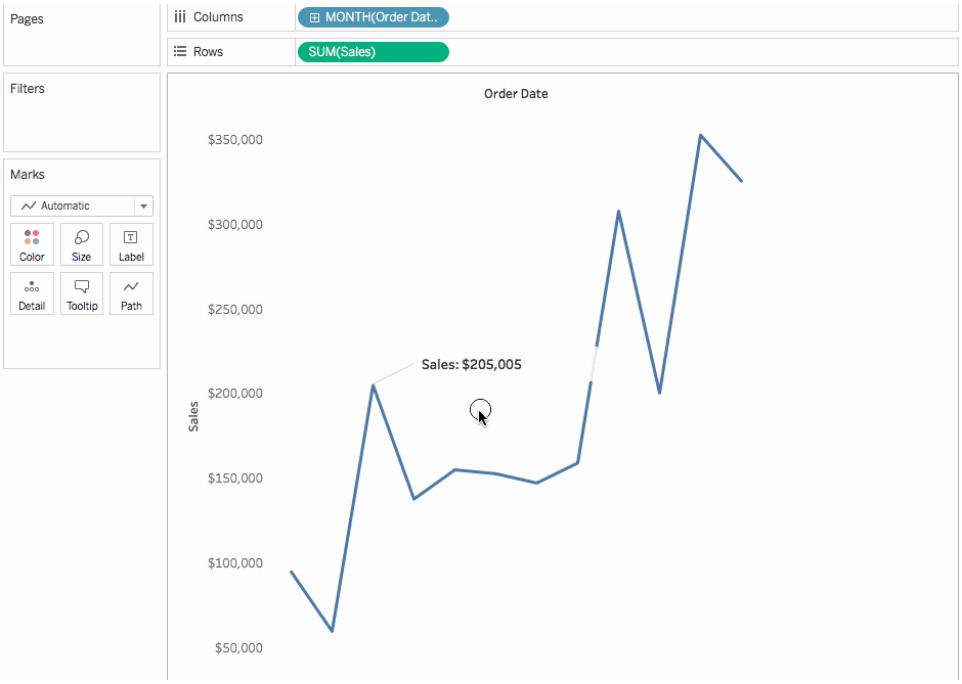


Een annotatie bewerken

Een annotatie bewerken:

1. Klik met de rechtermuisknop (control + klik op een Mac) op de annotatie in de visualisatie en selecteer **Bewerken**.
2. In het dialoogvenster Annotatie bewerken dat wordt geopend, bewerkt u de annotatietekst

en klikt u vervolgens op **OK**.

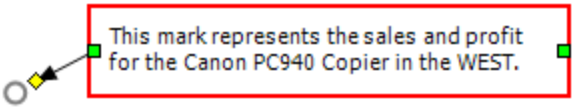


Een annotatie opnieuw ordenen

Nadat u een annotatie hebt toegevoegd, kunt u deze verplaatsen, het formaat ervan wijzigen, de lijn aanpassen en de tekst verplaatsen. Elke soort annotatie kan op verschillende manieren worden geordend en aangepast. In deze sectie wordt besproken hoe u elk soort annotatie kunt ordenen, het formaat ervan kunt wijzigen en het kunt wijzigen.

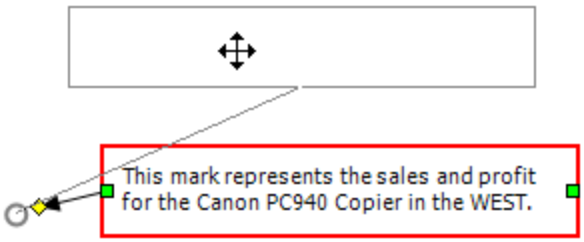
Markeringsannotatie

Wanneer u een markeringsannotatie selecteert, worden de hoofdtekst en de lijn geselecteerd en worden er verschillende formaatgrepen weergegeven. Gebruik deze grepen om het formaat van de hoofdtekst en de lijn te wijzigen.



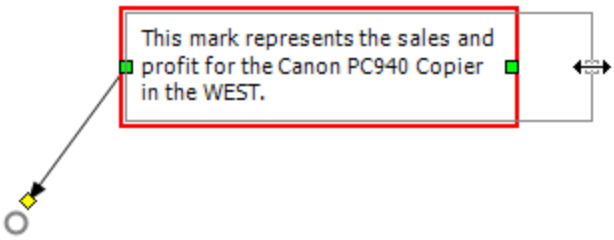
De hoofdtekst herpositioneren

- Klik en sleep de hoofdtekst van de geselecteerde annotatie naar een nieuwe positie.



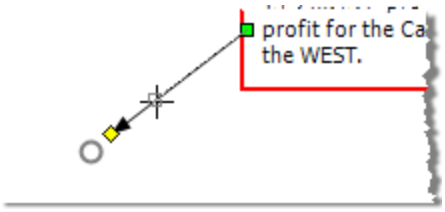
Het formaat van de hoofdtekst wijzigen

- Klik en sleep de formaatgrepen voor de hoofdtekst naar links en rechts. De tekst en hoogte worden automatisch aangepast aan de breedte van de hoofdtekst.



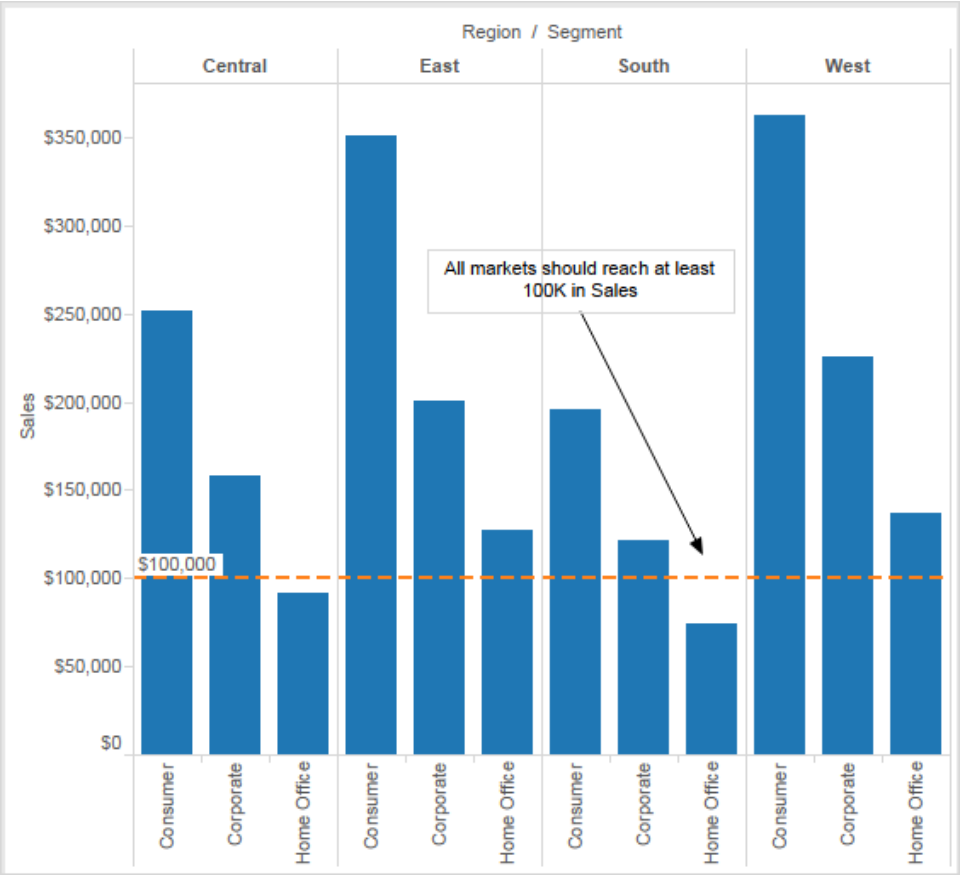
Het formaat van de lijn wijzigen

- Klik en sleep de formaatgrepen voor de lijn. ◆



Puntannotaties

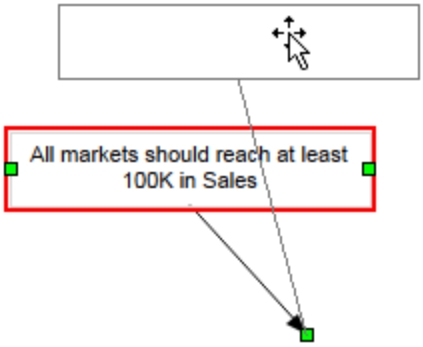
Een puntannotatie markeert een specifiek punt in de weergave, zoals een referentielijn of een waarde op een as. Puntannotaties worden weergegeven als tekst met een lijn. Wanneer u een puntannotatie selecteert, worden er verschillende formaatgrepen weergegeven. Gebruik deze grepen om de hoofdtekst en de lijn te herpositioneren en het formaat ervan te wijzigen.



De hoofdtekst herpositioneren:

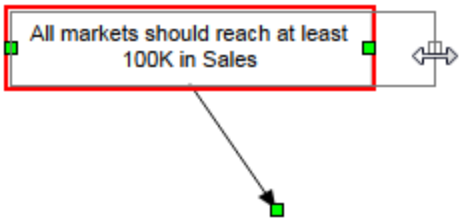
- Klik en sleep de hoofdtekst van de geselecteerde annotatie naar een nieuwe positie. Als u de hoofdtekst verplaatst, wordt de grootte van de lijn automatisch ook aangepast, zodat

deze naar het specifieke punt dat u hebt geselecteerd blijft wijzen.



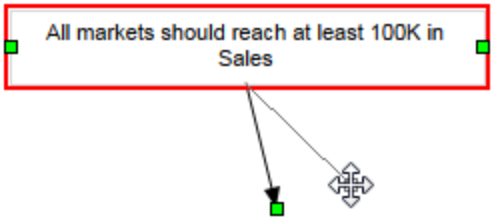
Het formaat van de hoofdtekst wijzigen:

- Klik en sleep de formaatgrepen aan de zijkant naar links en rechts. De tekst en hoogte worden automatisch aangepast aan de breedte van de hoofdtekst.



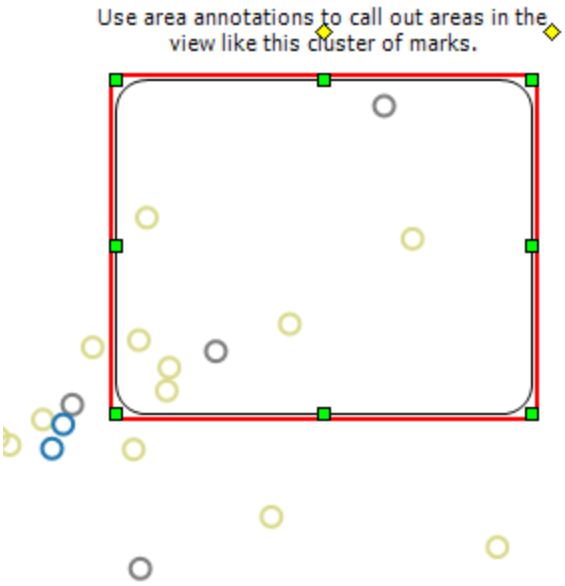
Het eindpunt van de verplaatsen:

- Klik en sleep het eindpunt van de lijn , zodat deze naar een nieuwe locatie wijst.



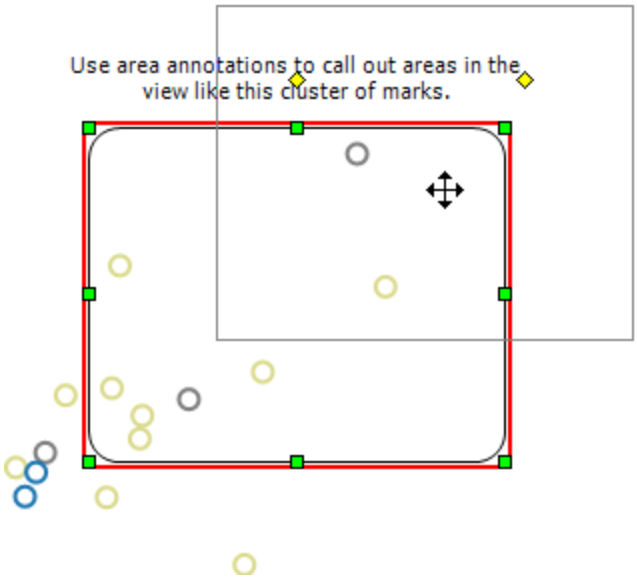
Gebiedsannotaties

Een gebiedsannotatie is een manier om een gebied in de weergave te highlighten of aan te duiden. Gebiedsannotaties zijn niet aan een bepaalde markering gekoppeld; deze annotaties worden zelfs vaak gebruikt om meerdere markeringen aan te duiden. Wanneer u een gebiedsannotatie selecteert, worden er verschillende formaatgrepen en twee tekstgrepen weergegeven. Gebruik deze grepen om het vak en de tekst te herpositioneren en het formaat ervan te wijzigen.



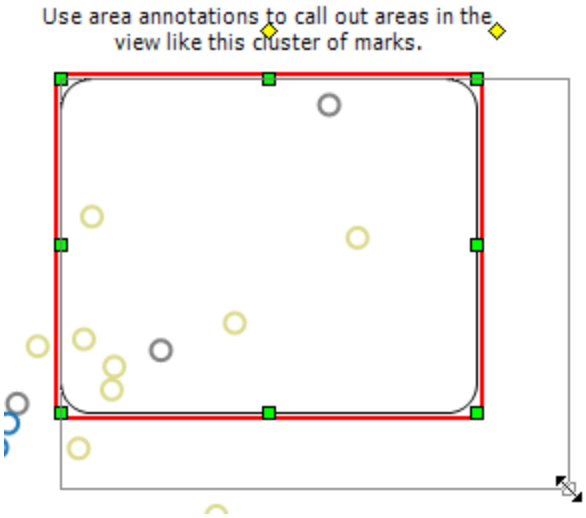
Het vak herpositioneren

- Klik en sleep het vak van de geselecteerde annotatie naar een nieuwe positie.



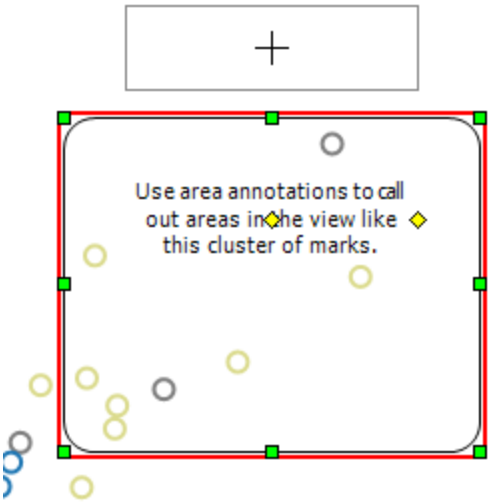
Het formaat van het vak wijzigen

- Klik en sleep een van de formaatgrepen van het vak.



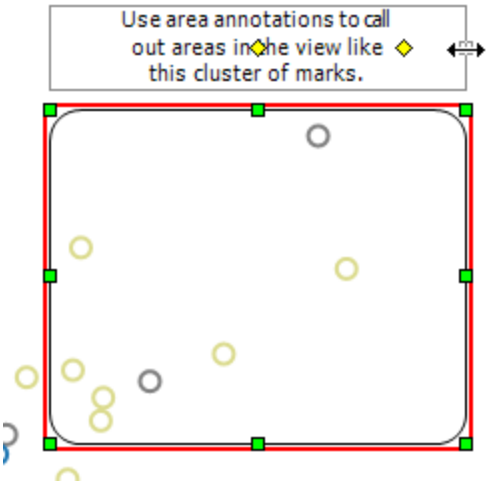
De tekst herpositioneren

- Klik en sleep de middelste tekstgreep naar een nieuwe positie.



De tekstbreedte wijzigen

- Klik en sleep de rechtertekstgreep naar links en rechts. De teksthoogte wordt automatisch aangepast aan de breedte.



Annotaties opmaken

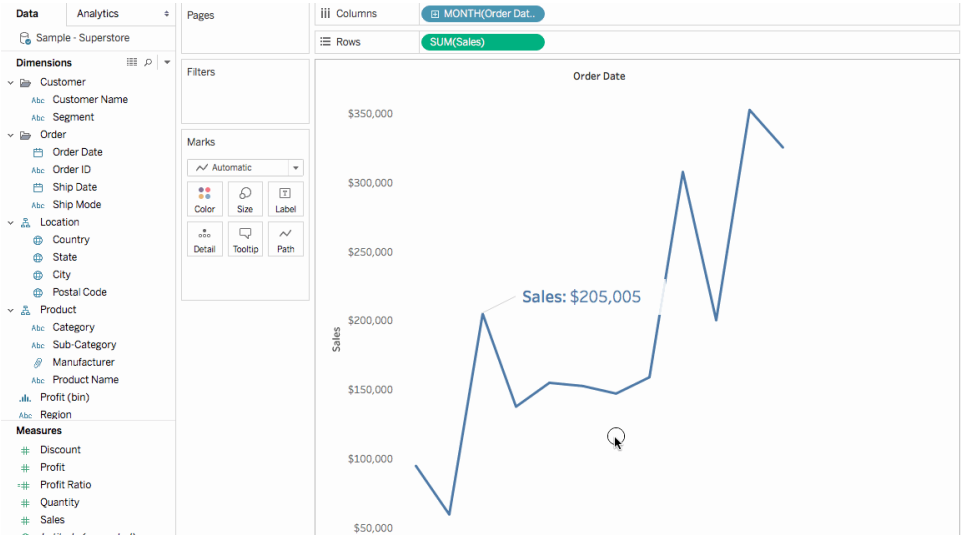
U kunt de tekst, de hoofdtekst en de lijn van een annotatie wijzigen. U kunt bijvoorbeeld opgeven of de hoofdtekst een vak moet zijn, een enkele rand moet hebben of helemaal niet zichtbaar moet zijn. Bovendien kunt u opgeven of de lijnen op markerings- en puntannotaties eindigen met een pijl, punt of een eenvoudige lijn.

Annotaties opmaken:

1. Selecteer een of meer annotaties, klik met de rechtermuisknop (control + klik op Mac) op een van de geselecteerde annotaties en selecteer vervolgens **Opmaken**.

   Het venster **Opmaken** wordt geopend aan de linkerkant van de werkruimte, boven het venster **Data**.

2. In het venster **Opmaken** gebruikt u de vervolgkeuzelijsten om lettertype-eigenschappen, tekstuitlijning, lijnstijl en arcering op te geven.



Een annotatie verwijderen

Annotaties uit de visualisatie verwijderen:

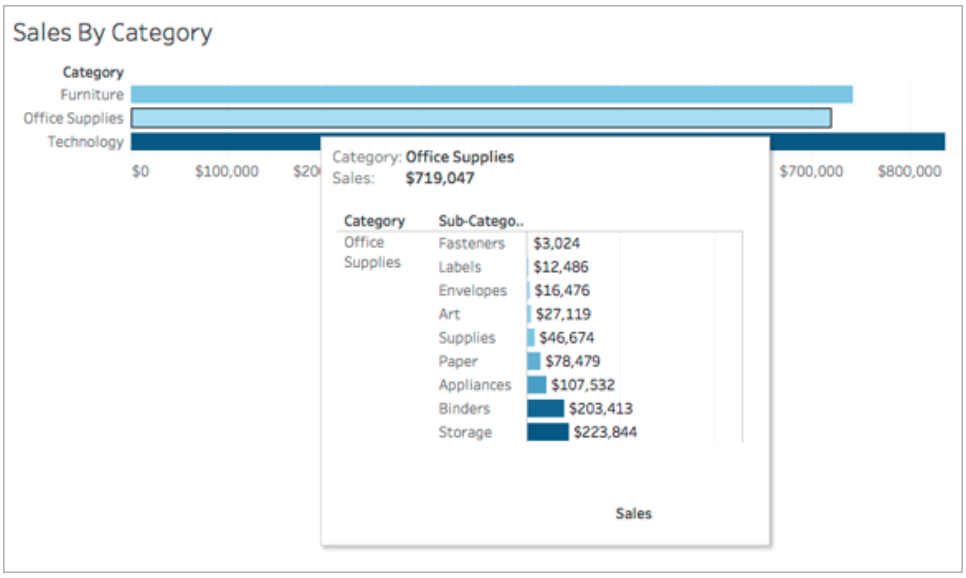
1. Selecteer een of meer annotaties in de visualisatie.
2. Klik met de rechtermuisknop (control + klik op Mac) op een van de geselecteerde annotaties en selecteer **Verwijderen**.

Zie ook

Markeringslabel weergeven, verbergen en opmaken op pagina 1396

Weergaven maken in Knopinfo (Knopinfo-visualisatie)

Terwijl u weergaven maakt en zoekt naar manieren om meer details over data aan uw doelgroep te onthullen, kunt u visualisaties in knopinfo insluiten (ook wel "Knopinfo-visualisatie" genoemd).



Wanneer een gebruiker met de muis over een markering beweegt, worden in de knopinfo relevante data en details uit een andere visualisatie weergegeven die op die markering zijn gefilterd.

U kunt gerelateerde visualisaties tonen in knopinfo, zodat uw doelgroep op een ander of dieper niveau met de data kan omgaan. Zo blijft iedereen binnen de huidige context en wordt de beschikbare ruimte voor de huidige weergave optimaal benut.

Bekijk een video: Voor geavanceerde tips, bekijkt u Volgende niveau Knopinfo-visualisatie, een gratis videopresentatie van 55 minuten.

Zie **Knopinfo opmaken** op pagina 3190 voor informatie over het bewerken van gewone knopinfo.

Algemene stappen om een Knopinfo-visualisatie te maken

1. Maak een visualisatie in het *bron*werkblad in Tableau.
2. Maak een visualisatie in een *doel*werkbladweergave om te dienen als de Knopinfo-visualisatie. Geef het werkblad een naam waarmee u het in de Knopinfo-visualisatie kunt herkennen.
3. Klik in het bronwerkblad op Knopinfo op de kaart Markeringen. Voeg in de Knopinfo-editor een verwijzing in naar het doelwerkblad Knopinfo-visualisatie. Zie **Een Knopinfo-visualisatie configureren** op de tegenoverliggende pagina voor meer informatie.

4. **Optioneel**: Verberg het doelblad voor de Knopinfo-visualisatie. Zie **Weergaven maken in Knopinfo (Knopinfo-visualisatie)** op pagina 1487 voor meer informatie.
5. Test de resulterende Knopinfo-visualisatie door met de muis over verschillende markeringen in de bronwerkbladweergave te bewegen. Als de Knopinfo-visualisatie te groot is voor het Knopinfo-venster, past u de hoogte en breedte van de doelwerkbladvisualisatie aan. U kunt ook overwegen om de structuur en details in de doelvisualisatie te vereenvoudigen. Zie **Het formaat van de Knopinfo-visualisatie wijzigen** op pagina 1493 voor meer informatie.

Opmerkingen:

Standaard wordt de Knopinfo-visualisatie gefilterd op *Alle velden*. Wijzig het detailniveau voor de Knopinfo-visualisatie door een filter te definiëren op *Geselecteerde velden*. Zie **Het filter voor de Knopinfo-visualisatie wijzigen** op pagina 1494 voor meer informatie.

In Tableau versie 2023.3 en hoger is Knopinfo-visualisatie niet beschikbaar voor totalen en eindtotalen.

> **Opmerkingen**: Standaard wordt de Knopinfo-visualisatie gefilterd op *Alle velden*. Wijzig het detailniveau voor de Knopinfo-visualisatie door een filter te definiëren op *Geselecteerde velden*. Zie **Het filter voor de Knopinfo-visualisatie wijzigen** op pagina 1494 voor meer informatie.
>
> In Tableau versie 2023.3 en hoger is Knopinfo-visualisatie niet beschikbaar voor totalen en eindtotalen.

Een Knopinfo-visualisatie configureren

U hebt een *bron*werkblad-visualisatie en een *doel*werkblad-visualisatie nodig om een Knopinfo-visualisatie te maken.

In deze stappen wordt gebruikgemaakt van het voorbeeld van een bronweergave, een kaart met de verkoopwinsten per staat en een doelblad met een grafiek die de winsten per productsubcategorie weergeeft.

De bron- en doelvisualisaties in een werkblad maken

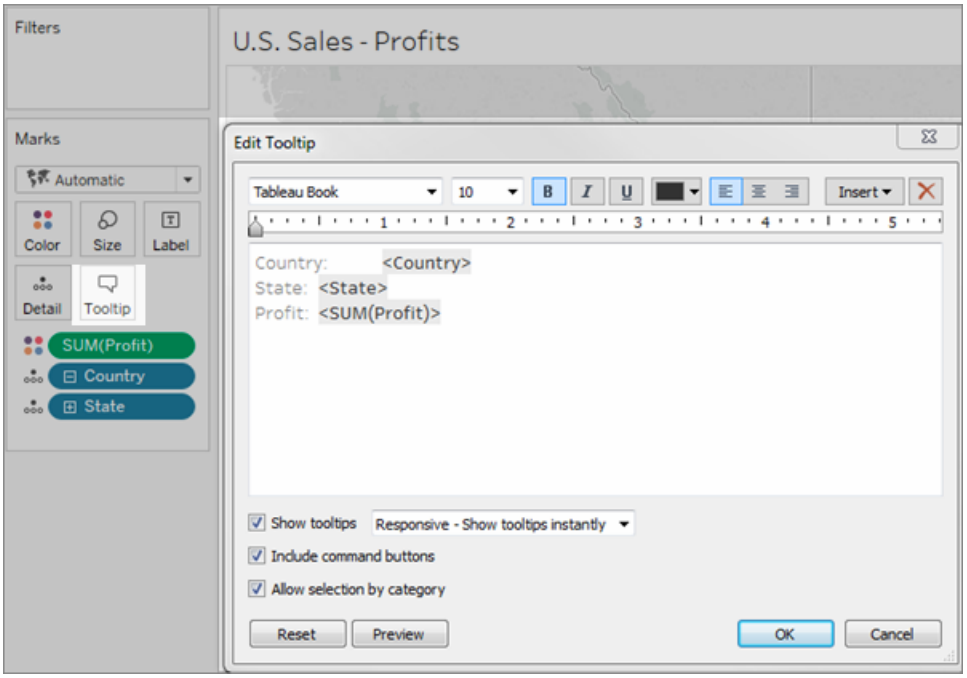
1. Bepaal in Tableau welk werkblad u als bronvisualisatie wilt gebruiken. Of maak een nieuwe visualisatie op een nieuw werkblad. Dit is uw bronweergave.
2. Maak een nieuw werkblad dat als doelvisualisatie dient.

Beperk het aantal filters dat u in de doelweergave gebruikt tot een minimum.

3. Geef de doelweergave een naam, zodat u deze in een lijst met andere bladen kunt herkennen.

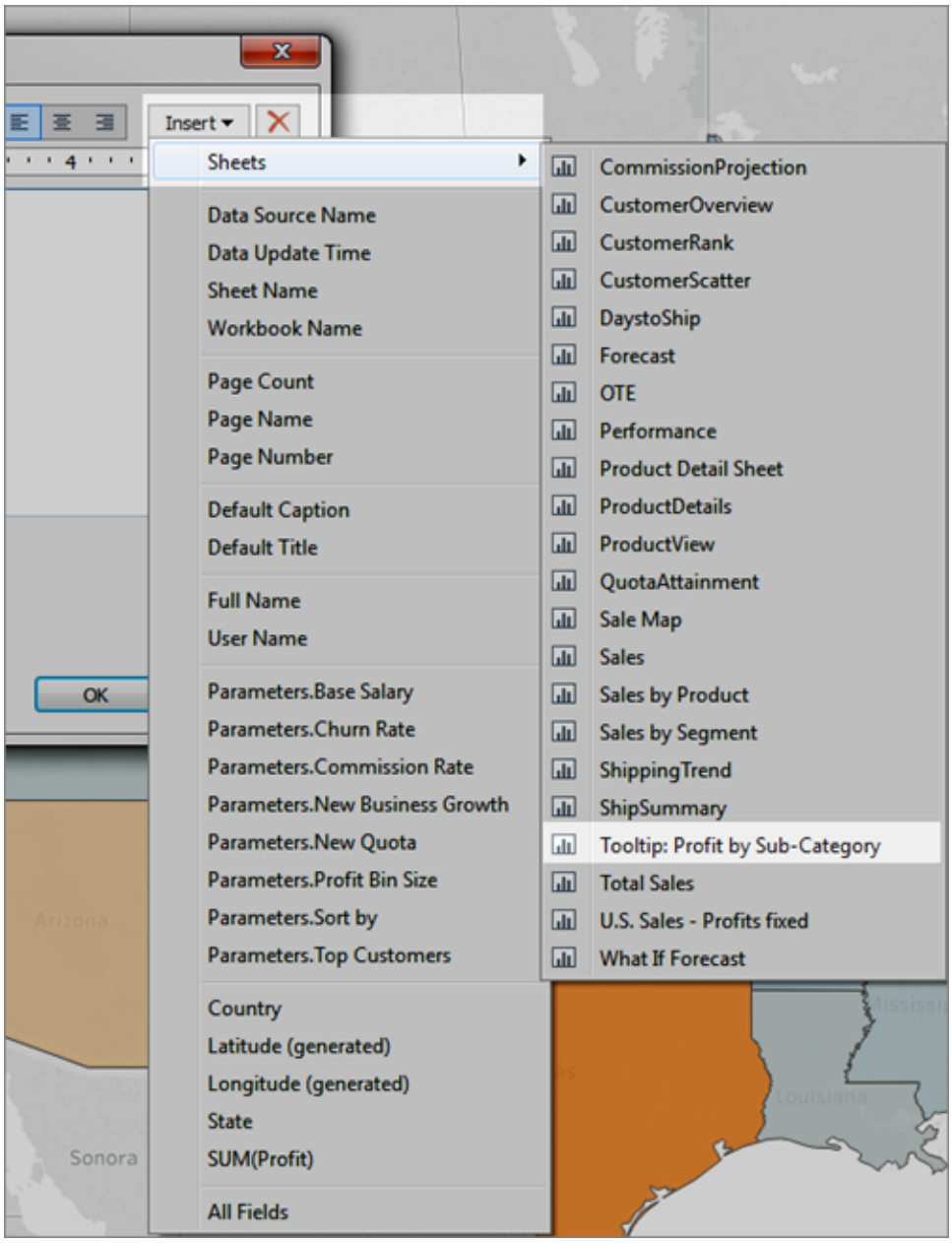
Een verwijzing naar het doelwerkblad in de knopinfo van het bronwerkblad invoegen

1. Klik in het bronblad op de knop Knopinfo op de kaart Markeringen om de Knopinfo-editor te openen.

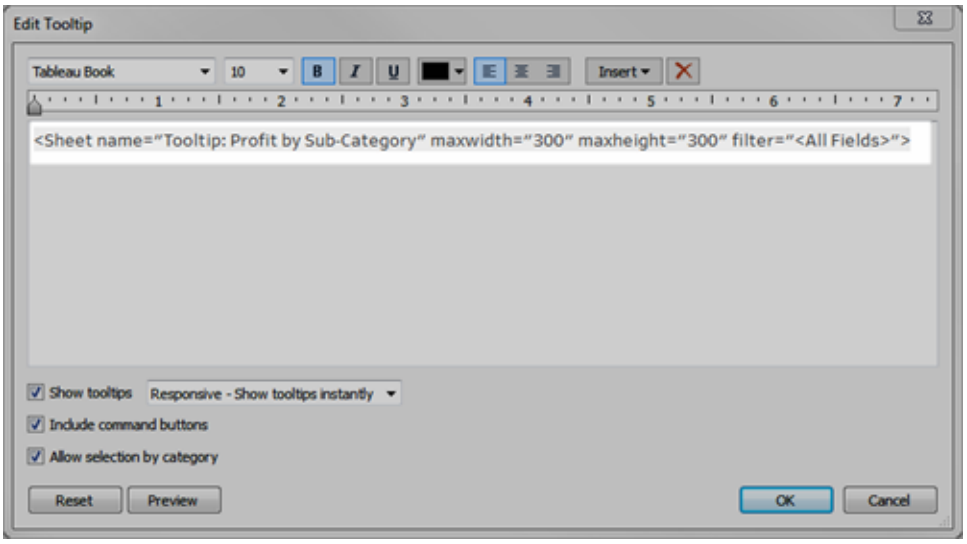


2. Klik op het menu **Invoegen** in de Knopinfo-editor. Selecteer in het menu **Invoegen** de optie **Bladen** en selecteer vervolgens een doelblad.

   Bijvoorbeeld:



De markering voor de Knopinfo-visualisatie wordt automatisch toegevoegd. (In dit voorbeeld zijn de oorspronkelijke velden voor markering verwijderd.)



Voorbeeld van automatisch gegenereerde markering voor Knopinfo-visualisatie

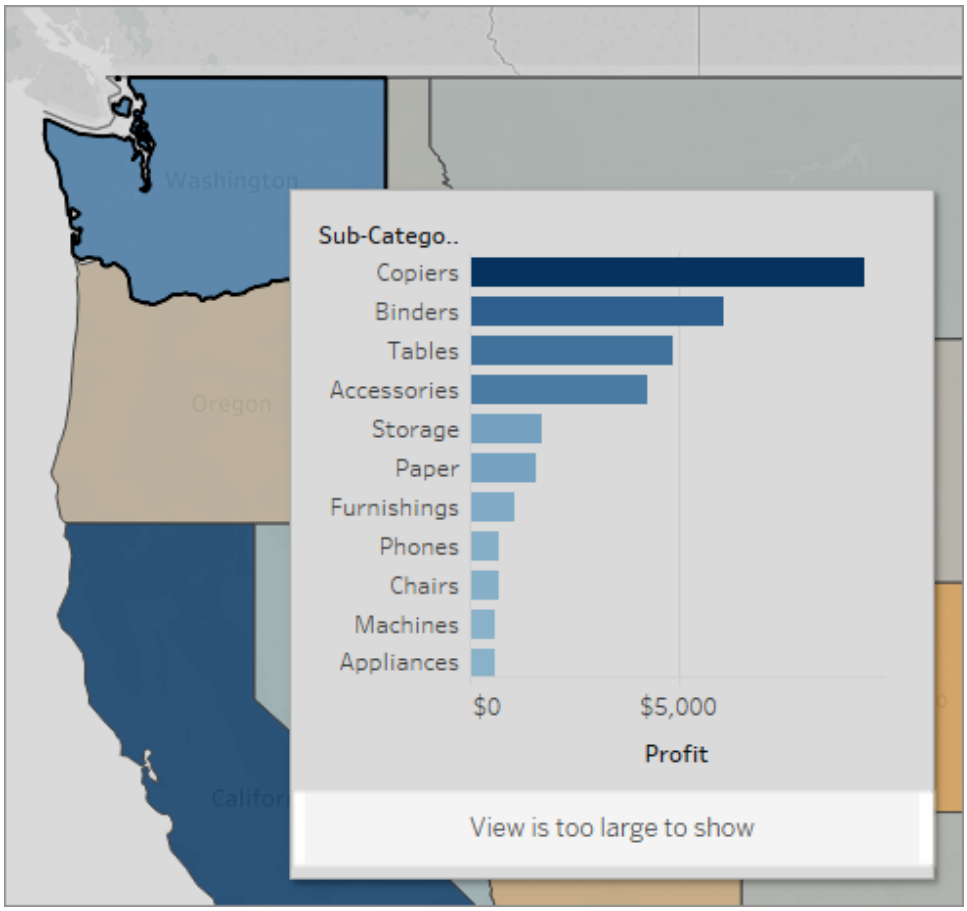
Dit is de resulterende markering voor dit voorbeeld:

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
maxheight="300" filter="<All Fields>">
```

Standaard wordt de Knopinfo-visualisatie gefilterd op Alle velden (gefilterd op alle mogelijke velden en op het meest specifieke detailniveau).

Klik op **OK**.

3. Ga terug naar het bronblad en test de Knopinfo-visualisatie. Beweeg de muis over de verschillende markeringen om de resulterende Knopinfo-visualisatie te bekijken. Pas indien nodig de doelweergave aan om de Knopinfo-visualisatie te verbeteren.



De Knopinfo-visualisatie in dit voorbeeld toont een bericht dat aangeeft dat sommige data in de doelweergave niet worden getoond. Als u dit bericht ziet, kunt u de hoogte- en breedte-instellingen in de parameters voor de Knopinfo-visualisatie aanpassen om de weergave groter te maken.

Het formaat van de Knopinfo-visualisatie wijzigen

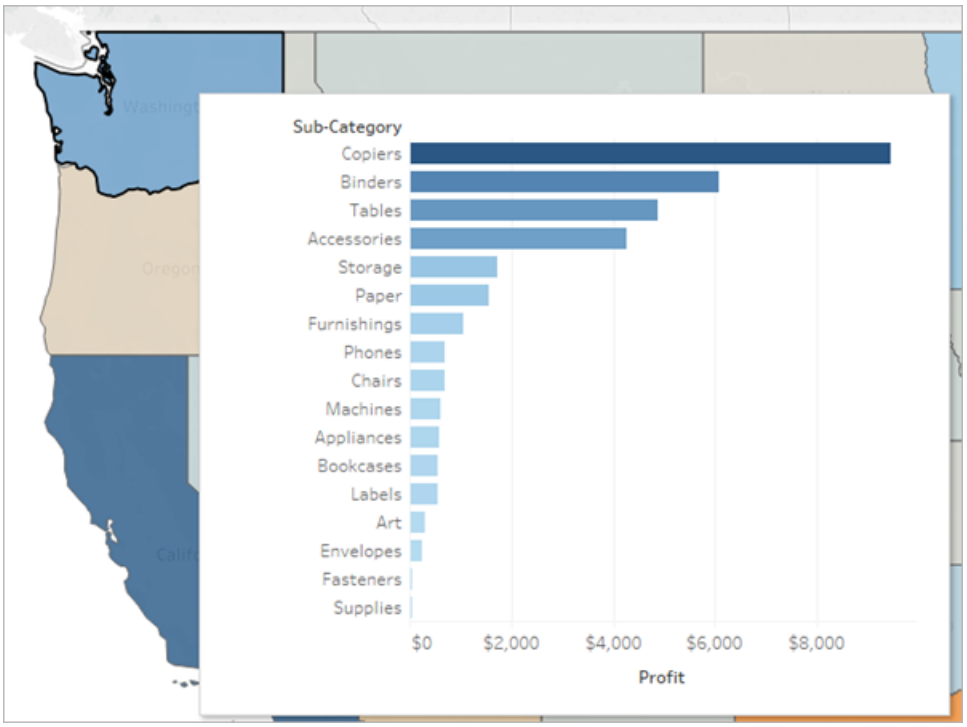
U kunt de waarden `maxwidth` en `maxheight` handmatig wijzigen om de grootte van de Knopinfo-visualisatie aan te passen. De standaardgrootte is 300 bij 300 pixels. Om het formaat te wijzigen, vervangt u handmatig `"300"` door een andere waarde. Als u een waarde groter dan 600 pixels wilt instellen, moet u wellicht opnieuw overwegen of de doelweergave wel een goede kandidaat is voor Knopinfo-visualisatie.

1. Klik in het bronblad op de knop Knopinfo op de kaart Markeringen om de Knopinfo-editor te openen.

2. Selecteer de numerieke waarde voor `maxwidth` en `maxheight` en typ een andere waarde om deze te vervangen. Bijvoorbeeld:

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="500"
   maxheight="500" filter="<All Fields>">
   ```

3. Klik op **OK**



Voorbeeld van een Knopinfo-visualisatie ingesteld op 500 pixels breedte en hoogte. De auteur heeft ook meer ruimte gecreëerd voor de koptekst in de doelwerkbladweergave.

Het filter voor de Knopinfo-visualisatie wijzigen

Standaard wordt de Knopinfo-visualisatie gefilterd op *Alle velden*. Dit betekent dat de weergave wordt gefilterd op alle dimensies in de huidige weergave (met uitzondering van velden in de container Filters), op het meest specifieke detailniveau.

U kunt het detailniveau voor Knopinfo-visualisatie wijzigen door een filter te definiëren voor geselecteerde velden, vergelijkbaar met het filteren op **Geselecteerde velden** in Filteracties.

1. Klik in het bronblad op de knop Knopinfo op de kaart Markeringen om de Knopinfo-editor te openen.

2. Plaats uw cursor binnen de filterwaarde (`filter="<place cursor here>"`) en klik vervolgens op het menu **Invoegen** om een beschikbaar veld te selecteren. U kunt de waarde *<All Fields>* ook handmatig vervangen door de naam van een veld in de weergave. Bijvoorbeeld:

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
   maxheight="500" filter="<State>">
   ```

   U kunt ook meer dan één geselecteerd veld filteren door de veldnamen met een komma te scheiden. Bijvoorbeeld:

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
   maxheight="500" filter="<Country>,<State>">
   ```

   Als u op datumniveau wilt filteren, moet u de tekenreeks die het datumniveau specificeert, opnemen in de veldnaam. Bijvoorbeeld:

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Month" maxwidth="300"
   maxheight="300" filter="<MONTH(Order Date)>">
   ```

   > **Opmerking**: Het datumfilter in het script voor Knopinfo-visualisatie moet exact overeenkomen met het datumniveau van het veld in de weergave.

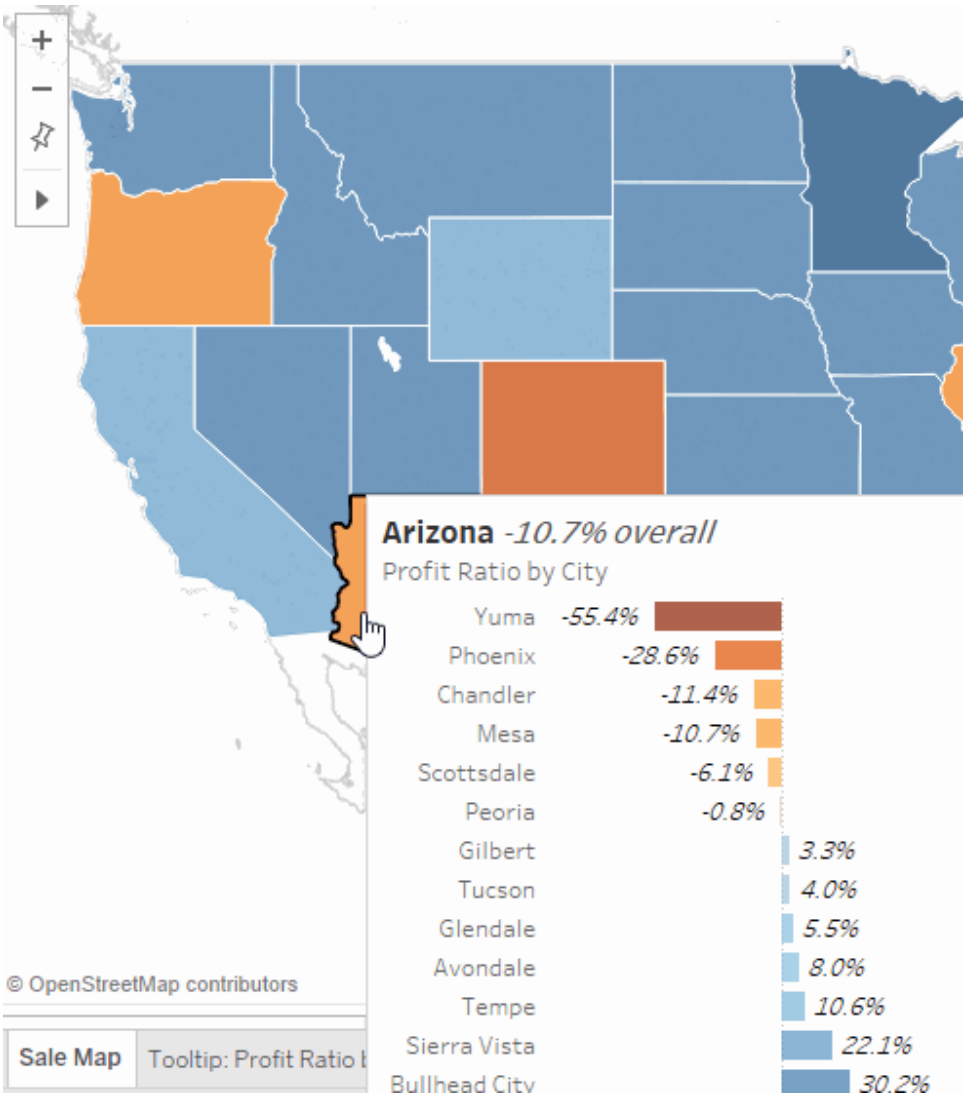
Een werkblad voor Knopinfo-visualisatie verbergen of tonen

U kunt een werkblad dat voor Knopinfo-visualisatie wordt gebruikt, verbergen en tonen, met opties die vergelijkbaar zijn met die voor dashboards en verhalen.

Een werkblad voor Knopinfo-visualisatie verbergen

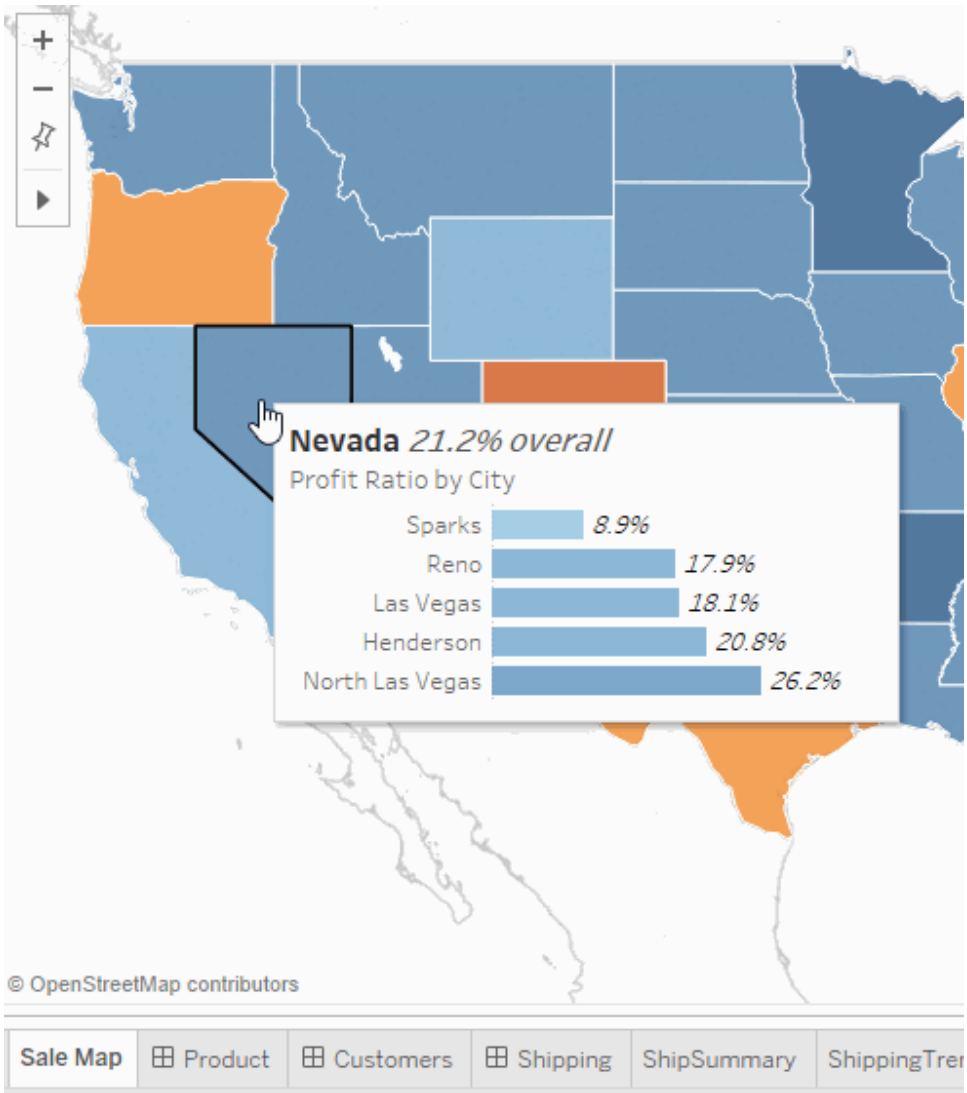
> **Opmerking**: Als het bronblad verborgen is voor een dashboard, moet u het werkblad eerst zichtbaar maken op het dashboard om er toegang toe te krijgen. Zie **Bladen beheren in dashboards en verhalen** op pagina 3008 voor meer informatie.

Als u een werkblad voor Knopinfo-visualisatie wilt verbergen, selecteert u **Verbergen** op het tabblad voor het doelwerkblad van Knopinfo-visualisatie.



Een werkblad voor Knopinfo-visualisatie tonen

Om een werkblad voor Knopinfo-visualisatie te tonen, selecteert u op het tabblad voor het bronwerkblad **Alle bladen zichtbaar maken**.



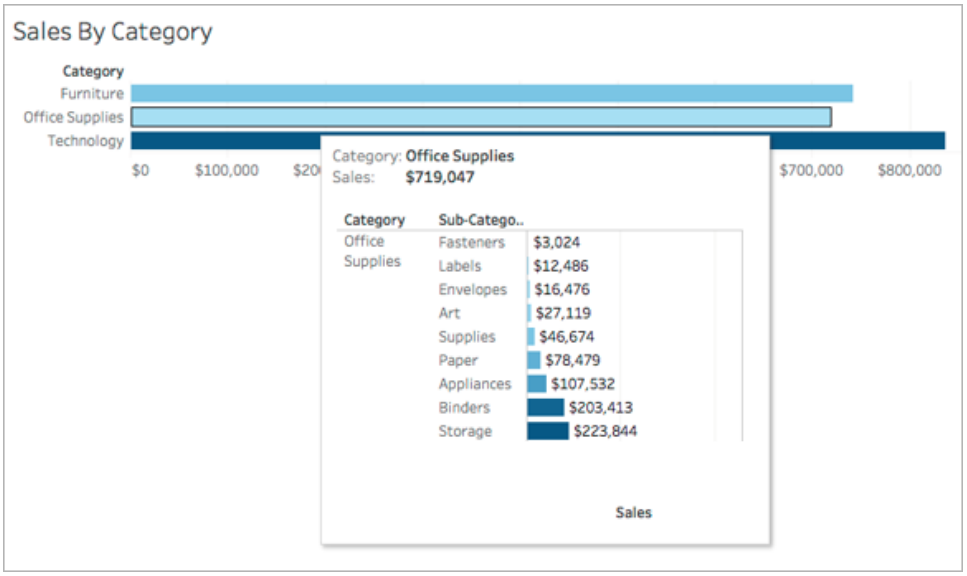
Voorbeelden van Knopinfo-visualisatie

Wanneer u een Knopinfo-visualisatie maakt, kunnen gebruikers met de muis over een markering bewegen om details op aanvraag te bekijken, binnen de context van de oorspronkelijke weergave. Een Knopinfo-visualisatie is een statische afbeelding van data uit een andere weergave die relevant zijn voor een markering in de huidige weergave. Door de muisaanwijzer over de markering te bewegen of deze te selecteren, worden data van een ander blad, gefilterd voor die markering, in de knopinfo weergegeven.

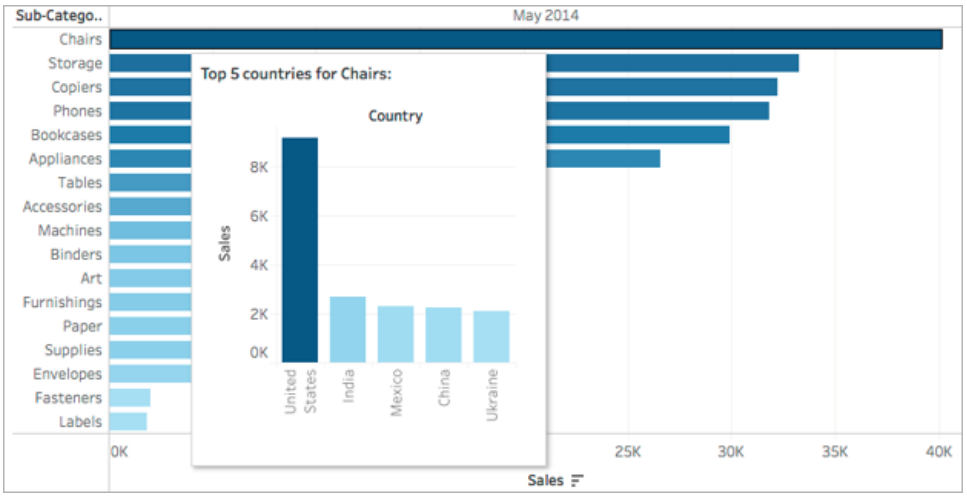
Bekijk een video: Voor meer voorbeelden en gerelateerde concepten, bekijkt u Volgende niveau Knopinfo-visualisatie, een gratis videopresentatie van 55 minuten.

Gebruik Knopinfo-visualisatie om het volgende weer te geven:

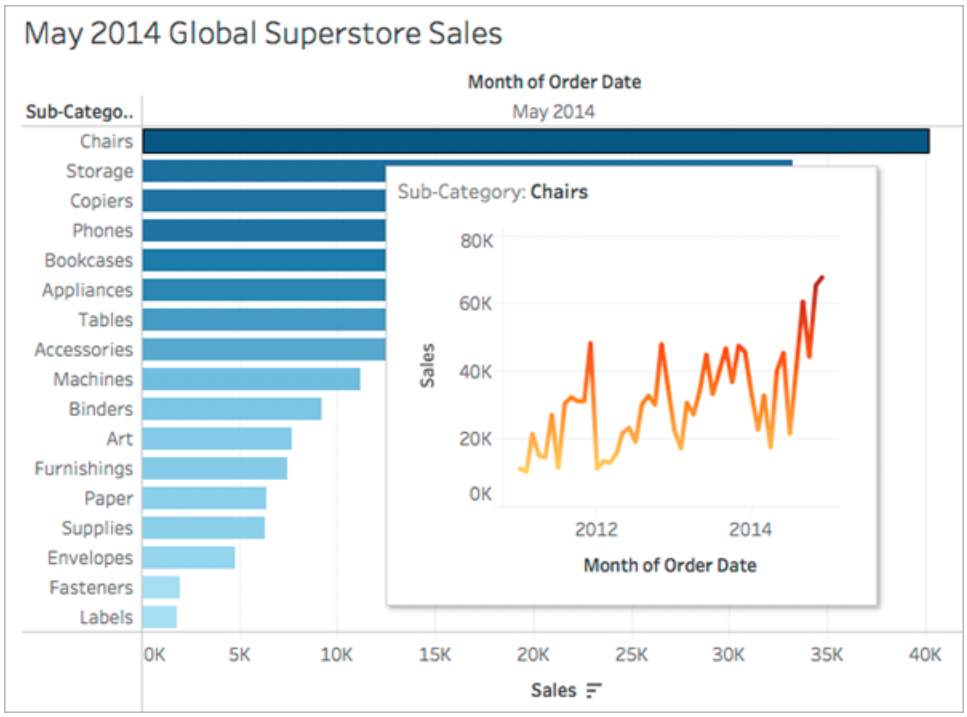
- Data op een ander detailniveau



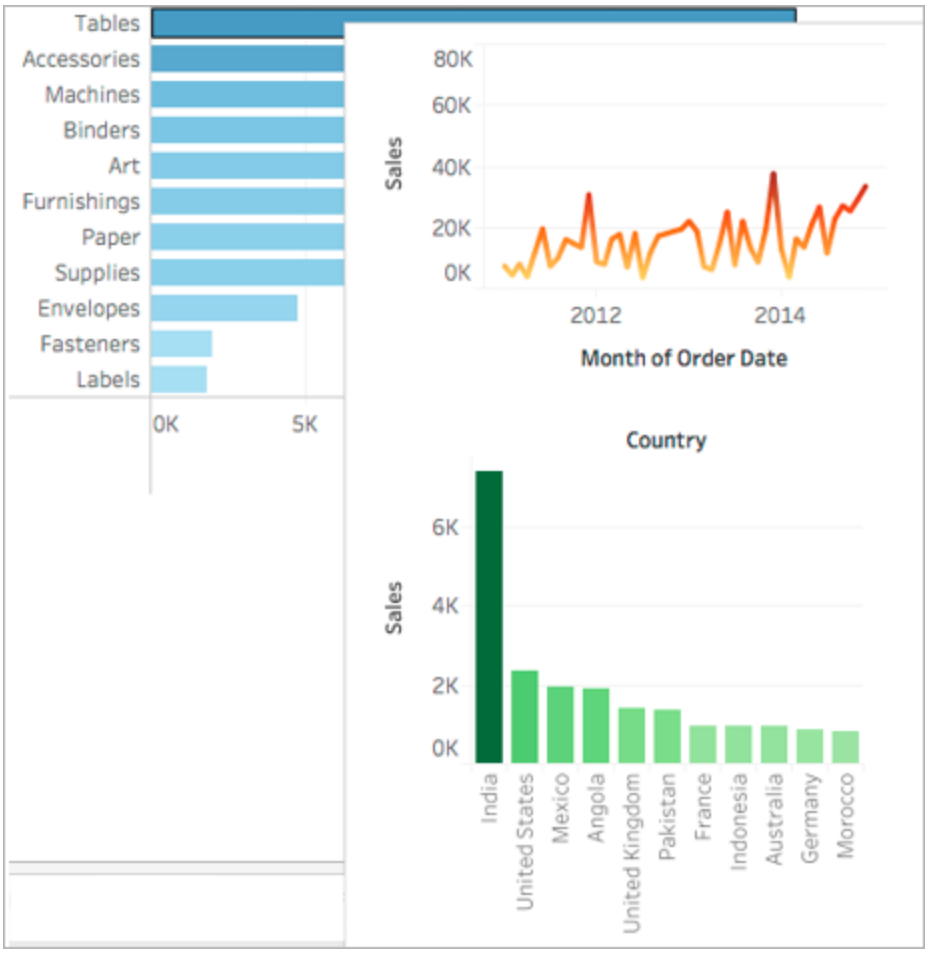
- Verschillende, maar relevante data



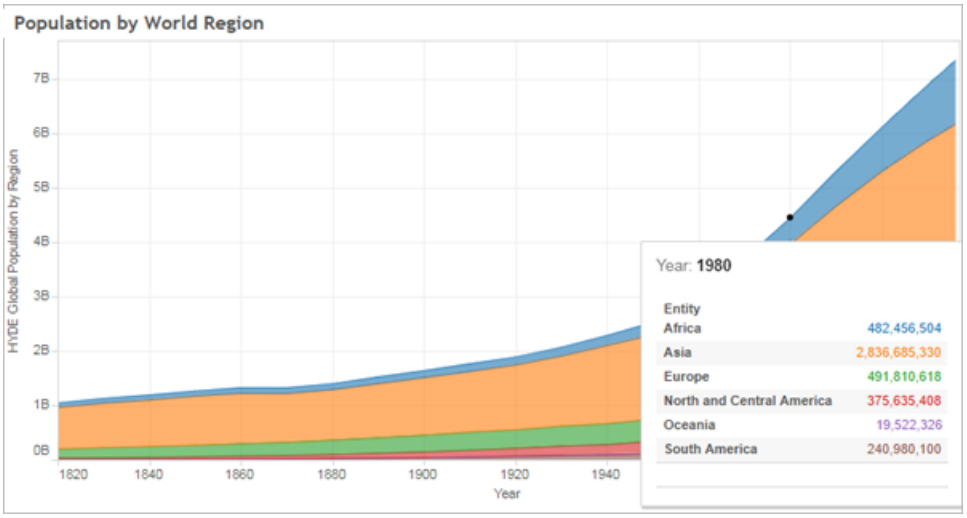
- Hoe de waarde van een markering in de loop van de tijd verandert



- Meerdere visualisaties in één knopinfo



- Een legenda voor de hoofdweergave



Wanneer u gerelateerde weergaven in de knopinfo toont, kunt u uw doelgroep helpen om op een dieper niveau met de data om te gaan, terwijl u tegelijkertijd de beschikbare ruimte voor de huidige weergave optimaal benut.

Tips en opmerkingen over het gebruik en de configuratie van Knopinfo-visualisatie

- U kunt werkbladen gebruiken om een Knopinfo-visualisatie te maken, maar u kunt geen dashboards of verhalen gebruiken om een Knopinfo-visualisatie te maken.
- Een Knopinfo-visualisatie is een statische afbeelding van een doelweergave en niet een interactief blad. Een Knopinfo-visualisatie kan geen eigen Knopinfo-visualisatie hebben.
- U hebt een *bron*werkblad-visualisatie en een *doel*werkblad-visualisatie nodig om een Knopinfo-visualisatie te maken. U moet een doelweergave maken om deze beschikbaar te maken in de Knopinfo-editor.
- Gebruik een standaardschema voor naamgeving voor de doelbladen die u in de knopinfo wilt weergeven, zoals Knopinfo: *Naam van weergave*. Door een standaardschema voor naamgeving te gebruiken, kunt u gemakkelijker bijhouden welke weergaven u in de knopinfo gebruikt.
- Houd voor de doelweergave rekening met het formaat van de weergavedata en hoe de weergave eruitziet in de knopinfo. U kunt het formaat van de Knopinfo-visualisatie opgeven wanneer u deze configureert, maar u moet dan wel controleren hoe deze wordt weergegeven en mogelijk aanpassingen maken in de weergave voordat u deze publiceert.

  Onthoud dat de doelweergave wordt weergegeven in de context van de bronweergave. Door de doelvisualisatie eenvoudig te houden, kunt u de prestaties verbeteren en de cognitieve belasting verminderen.
- Als u op "Laten zien" klikt in het bronblad en de weergavestructuur verandert, worden alle bewerkingen van de knopinfo opnieuw ingesteld, inclusief verwijzingen in de Knopinfo-visualisatie. U moet de Knopinfo-visualisatie opnieuw configureren.
- Er kan naar één doelblad tegelijk worden verwezen door één bronblad van de Knopinfo-visualisatie, omdat filters direct worden toegepast op het blad waarnaar wordt verwezen. Wanneer een blad al als doelblad in een knopinfo wordt gebruikt, is het niet langer beschikbaar voor selectie in de Knopinfo-editor.
- Standaard wordt Knopinfo-visualisatie gefilterd op *Alle velden*, waarbij alle velden in de weergave (op het meest specifieke detailniveau) in aanmerking worden genomen bij het identificeren van overeenkomende records. U kunt het detailniveau voor Knopinfo-visualisatie wijzigen door een filter te definiëren voor *Geselecteerde velden*, vergelijkbaar

met het filteren op **Geselecteerde velden** in Filteracties. Zie **Geavanceerde highlightacties maken** op pagina 1519 voor gerelateerde details.

Filteren op *Geselecteerde velden* werkt niet voor verschillende databronnen. Als de bron- en doelweergaven verschillende databronnen gebruiken, worden bij het filteren op *Alle velden* automatisch de gemeenschappelijke velden gedetecteerd (als ze dezelfde alias delen) en wordt hierop gefilterd. Filteren op *Geselecteerde velden* werkt echter niet.

Acties

Voeg context en interactiviteit toe aan uw data met behulp van acties. Gebruikers voeren interactie uit met uw visualisaties door markeringen te selecteren of met de muis aan te wijzen, of door een link in een knopinfomenu te selecteren. De acties die u instelt, kunnen reageren met navigatie en wijzigingen in de weergave.

In een dashboard dat de huizenverkopen per buurt weergeeft, kunt u bijvoorbeeld acties gebruiken om relevante informatie over een geselecteerde buurt weer te geven. Als een gebruiker een buurt in één weergave selecteert, kan deze een actie activeren die de gerelateerde huizen in een kaartweergave highlight, een lijst met verkochte huizen filtert en vervolgens een externe webpagina opent met openbare gegevens voor de buurt. Zie Een algemene handleiding voor dashboardacties in de Tableau Public-blog voor gerelateerde informatie en voorbeelden.

Actietypen

Er zijn verschillende actietypen en elk type dient een ander doel:

- **Filter**. Gebruik de data uit een bepaalde weergave om data in een andere weergave te filteren.
- **Highlight**. Vestig de aandacht op interessante punten door alle andere grijs weer te geven.
- **Naar URL**. Maak hyperlinks naar externe bronnen, zoals een webpagina of bestand.
- **Ga naar blad**. Vereenvoudig de navigatie naar andere werkbladen, dashboards of verhalen in dezelfde werkmap.
- **Parameter wijzigen**. Laat gebruikers parameterwaarden wijzigen door directe interactie met markeringen in een visualisatie.
- **Setwaarden wijzigen**. Laat gebruikers de waarden in een set wijzigen door directe interactie met markeringen in een visualisatie.

Volgorde van bewerkingen

In Tableau worden acties in een specifieke volgorde uitgevoerd:

1. Parameter
2. Set
3. Filter
4. Naar blad

5. Highlight
6. Naar URL

Binnen elk type worden acties in alfabetische volgorde uitgevoerd. Dit betekent dat, als er twee filteracties zijn, de filteractie '*Een filteractie*' wordt uitgevoerd vóór '*Dit is een filter*'.

Filteracties

Filteracties verzenden informatie tussen werkbladen. Doorgaans verzendt een filteractie informatie van een geselecteerde markering naar een ander blad met gerelateerde informatie. Achter de schermen sturen filteracties datawaarden uit de relevante bronvelden als filters naar het doelblad.

Wanneer u bijvoorbeeld in een weergave met de verkoopprijs van huizen een bepaald huis selecteert, kan een filteractie alle vergelijkbare huizen in een andere weergave tonen. De bronvelden voor het filter kunnen verkoopprijzen en het aantal vierkante meters bevatten.

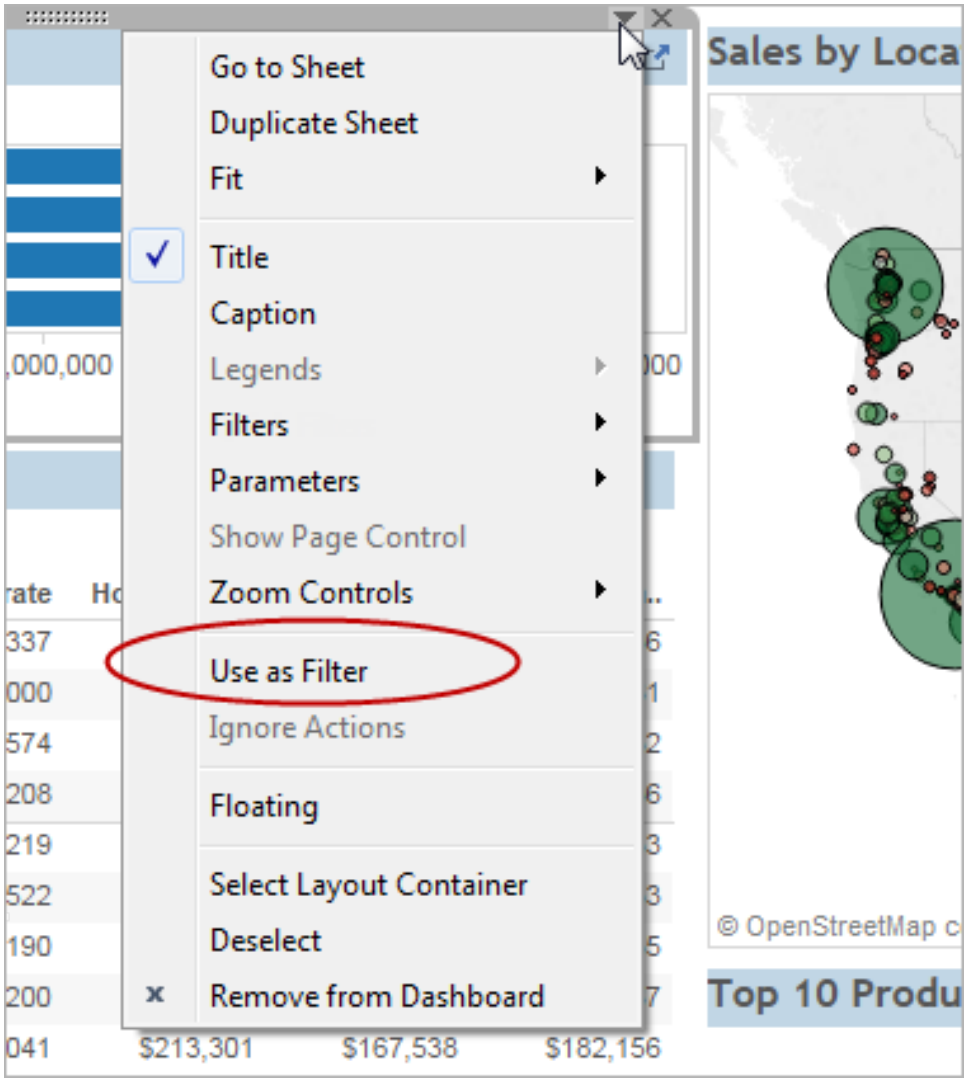
Bekijk een video om praktijkvoorbeelden van acties te zien. Filteracties worden besproken vanaf 2:20.

Een filteractie maken of bewerken

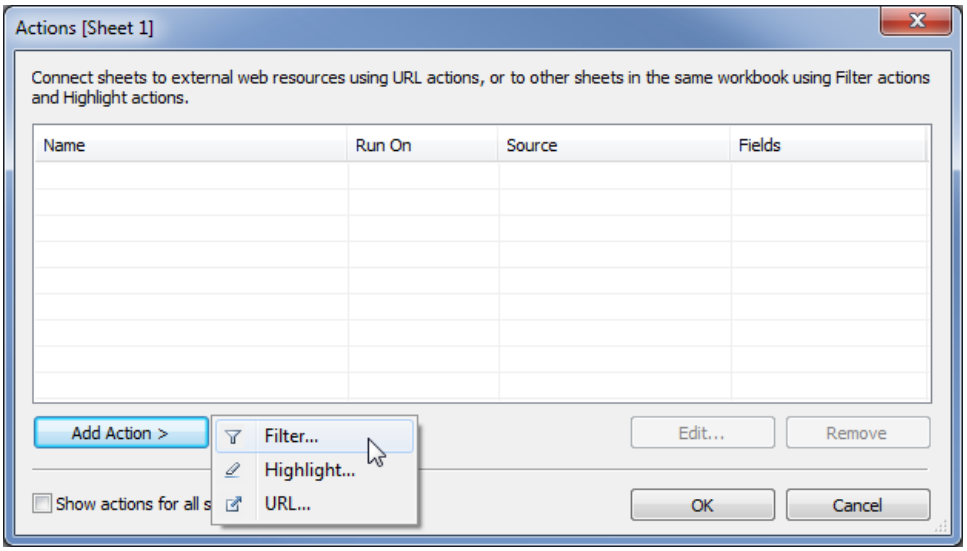
1. Voer een van de volgende handelingen uit:
    - Selecteer **Werkblad** > **Acties** op een werkblad.
    - Selecteer **Dashboard** > **Acties** op een dashboard.

      U kunt ook **Gebruiken als filter** selecteren vanuit het vervolgkeuzemenu van een dashboardblad. In het dialoogvenster Acties staat 'Gegenereerd' in de

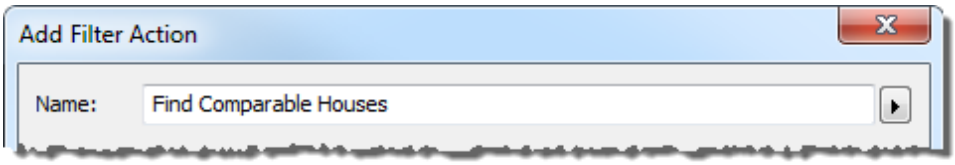
standaardnamen van acties die op deze manier zijn gemaakt.



2. Klik in het dialoogvenster Acties op **Actie toevoegen** en selecteer **Filter**. Of selecteer een bestaande actie en kies **Bewerken**.

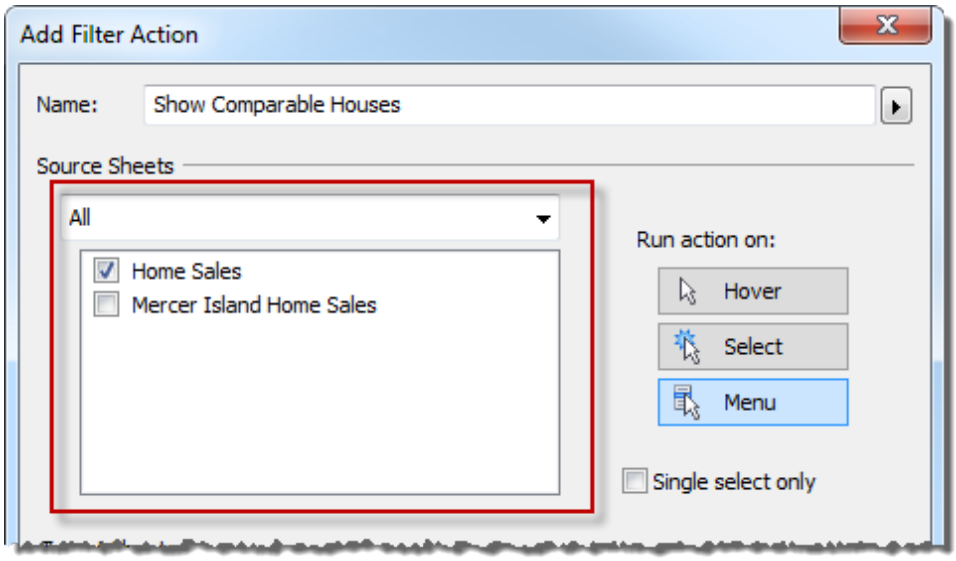


3. Geef een naam op voor de actie.

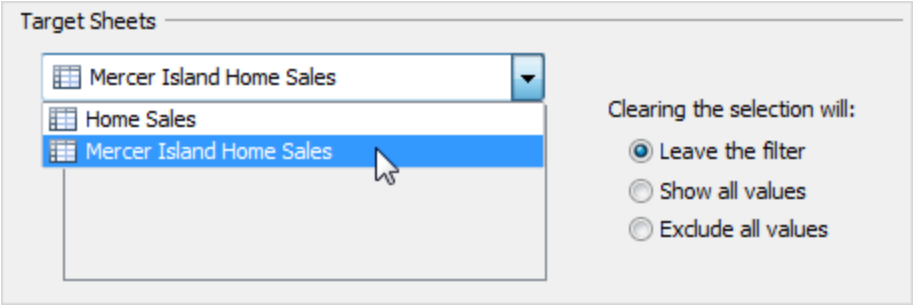


Tip: als u van plan bent een actie te starten vanuit een knopinfomenu, gebruik dan een beschrijvende naam zodat gebruikers het doel van de actie begrijpen. Vanuit het menu rechts van het vak Naam kunt u variabelen invoegen die zijn ontleend aan de waarden van geselecteerde velden.

4. Selecteer een bronblad of databron. Als u een databron of een dashboard selecteert, kunt u gerelateerde bladen selecteren van waaruit u de actie wilt starten.



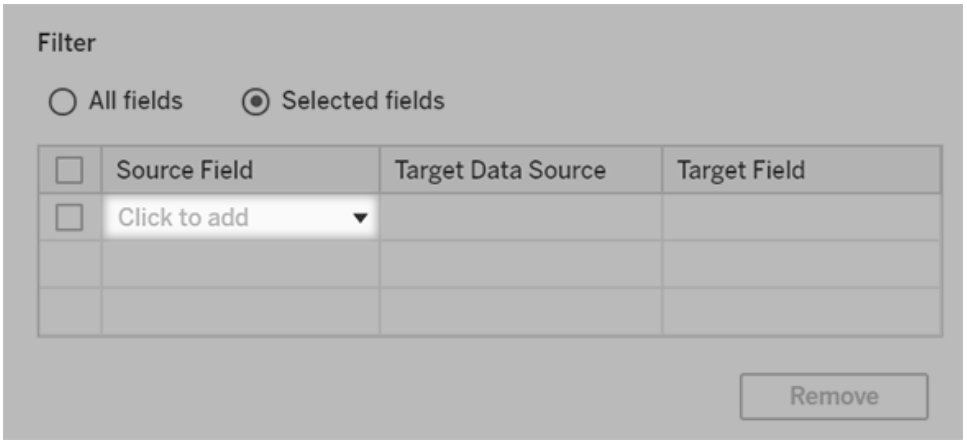
5. Geef op hoe de actie wordt uitgevoerd:
    - **Aanwijzen met de muis** - Actie wordt uitgevoerd wanneer u de muis over markeringen in de weergave beweegt.
    - **Selecteren** - Actie wordt uitgevoerd wanneer u op markeringen in de weergave klikt. Selecteer daarnaast ook **Alleen enkele selectie** als u wilt voorkomen dat de actie wordt uitgevoerd wanneer er meerdere markeringen zijn geselecteerd.
    - **Menu** - Actie wordt uitgevoerd wanneer u met de rechtermuisknop (Windows) klikt of Control ingedrukt houdt en klikt (macOS) op een markering in de weergave en vervolgens op een optie in het knopinfomenu klikt.
6. Selecteer een doelblad. Wanneer u een dashboard selecteert, kunt u daarin een of meer bladen selecteren.



7. Geef op wat er gebeurt als de selectie in de weergave wordt gewist:

- **Filter handhaven** - Gefilterde resultaten worden nog steeds weergegeven in de doelbladen. (In de webauthoringmodus wordt dit **Gefilterde waarden behouden** genoemd.)
- **Alle waarden tonen** - Wijzigt het filter zodat alle waarden worden opgenomen.
- **Alle waarden** uitsluiten- Wijzigt het filter zodat alle waarden worden uitgesloten. Deze optie is handig als u dashboards ontwikkelt die alleen bepaalde bladen weergeven als er een waarde in een ander blad is geselecteerd.

8. Geef de data op die u in de doelbladen wilt weergeven. U kunt filteren op **Alle velden** of **Geselecteerde velden**.
9. Als u **Geselecteerde velden** kiest, klikt u op een vervolgkeuzemenu in de kolom **Bronveld** en selecteert u een veld. Selecteer vervolgens een databron en een veld als doel.



Opmerking: filteracties die afhankelijk zijn van een gebruikersfunctie, zoals USERNAME(), werken niet omdat beveiliging op rijniveau de toegang tot de data beperkt.

Inzicht krijgen in beschikbare doelvelden

In het dialoogvenster Filter toevoegen zijn in de vervolgkeuzelijst Doelveld alleen velden van hetzelfde datatype als het bronveld beschikbaar. Als u bijvoorbeeld een tekstveld als bron selecteert, zijn alleen tekstvelden beschikbaar als doelen.

Als u verbonden bent met een relationele databron, kunt bladlinks toevoegen aan andere databronnen, zelfs als de veldnamen niet overeenkomen. Als een bepaalde databron

bijvoorbeeld een veld Breedtegraad heeft en een andere databron een veld Breedte heeft, kunt u de velden koppelen met behulp van de vervolgkeuzelijsten in het dialoogvenster Filter toevoegen. Als u een multidimensionale databron gebruikt, moet het doelblad dezelfde databron gebruiken als het bronblad, en moeten de bron- en doelveldnamen overeenkomen. (In Tableau worden multidimensionale databronnen alleen ondersteund in Windows.)

Highlightacties

Met highlightacties vestigt u de aandacht op interessante punten door specifieke markeringen in te kleuren en alle andere grijs weer te geven. U kunt markeringen in de weergave highlighten met behulp van verschillende hulpmiddelen. U kunt bijvoorbeeld handmatig de markeringen selecteren die u wilt highlighten, u kunt de legenda gebruiken om gerelateerde markeringen te selecteren, u kunt de highlighter gebruiken om naar markeringen in context te zoeken of u kunt een geavanceerde highlightactie maken.

In de volgende tabel worden de verschillende methoden beschreven die u kunt gebruiken om markeringen in een weergave, dashboard of story te highlighten.

Highlightmethode	Voordelen	Wanneer te gebruiken
Markeringen selecteren op pagina 2138	• Selecteer handmatig een groep markeringen om in een weergave te highlighten. • Uw selectie wordt samen met de werkmap opgeslagen.	• Wanneer u handmatig een selectie markeringen wilt highlighten en alle andere wilt dimmen. • Is geschikt voor kleine domeinen of weergaven met een kleine hoeveelheid data.
Legenda's	• Ondersteunt highlights in één of twee richtingen. • Highlight op kleur, formaat of vorm. • U kunt de highlightactie voor de werkmap of werkbladen in- of uitschakelen via de werkbalk.	• Wanneer u de nadruk wilt leggen op bepaalde leden in een weergave en alle andere wilt dimmen. • Wanneer u alleen de legenda of de legenda en de weergave wilt highlighten. • Is geschikt voor kleine

	• Uw selectie wordt samen met de werkmap opgeslagen en kan worden opgenomen in dashboards en story's en bij publicatie.	domeinen of weergaven met een kleine hoeveelheid data.
Highlighter	• Zoek naar datapunten in een weergave met behulp van trefwoorden of maak een keuze uit een vervolgkeuzelijst. • Highlight markeringen terwijl de context van de andere datapunten behouden blijft. • Waarden worden automatisch bijgewerkt wanneer de onderliggende data worden bijgewerkt. • Highlighters die aan werkbladen worden toegevoegd, zijn ook zichtbaar in dashboards en story's.	• Wanneer u een markering of een groep markeringen wilt highlighten voor een discreet veld dat in de weergave is opgenomen. • Wanneer u ad-hocvergelijkingen wilt uitvoeren door middel van onmiddellijke highlights. • Werkt goed met grote domeinen en grote hoeveelheden data.
Acties (alleen Tableau Desktop)	• Highlight data op basis van de criteria die u definieert. • Geef de bron- en doelbladen op waarop u de highlightactie wilt toepassen. • Geef de velden op die u wilt gebruiken voor het highlighten. • U kunt verschillende	• Wanneer u interactieve verkenning wilt integreren in een dashboard. • Wanneer u datapunten in een dashboard wilt highlighten met behulp van specifieke velden.

	soorten acties opgeven die met één klik worden uitgevoerd (bijvoorbeeld filteren en highlighten).	

Highlights voor legenda's

U kunt highlights voor legenda's gebruiken om de aandacht van uw gebruikers te vestigen op specifieke markeringen in een weergave. Als highlights voor legenda's zijn ingeschakeld, krijgen de aan het legenda-item gekoppelde markeringen een highlight en worden de andere markeringen grijs weergegeven.

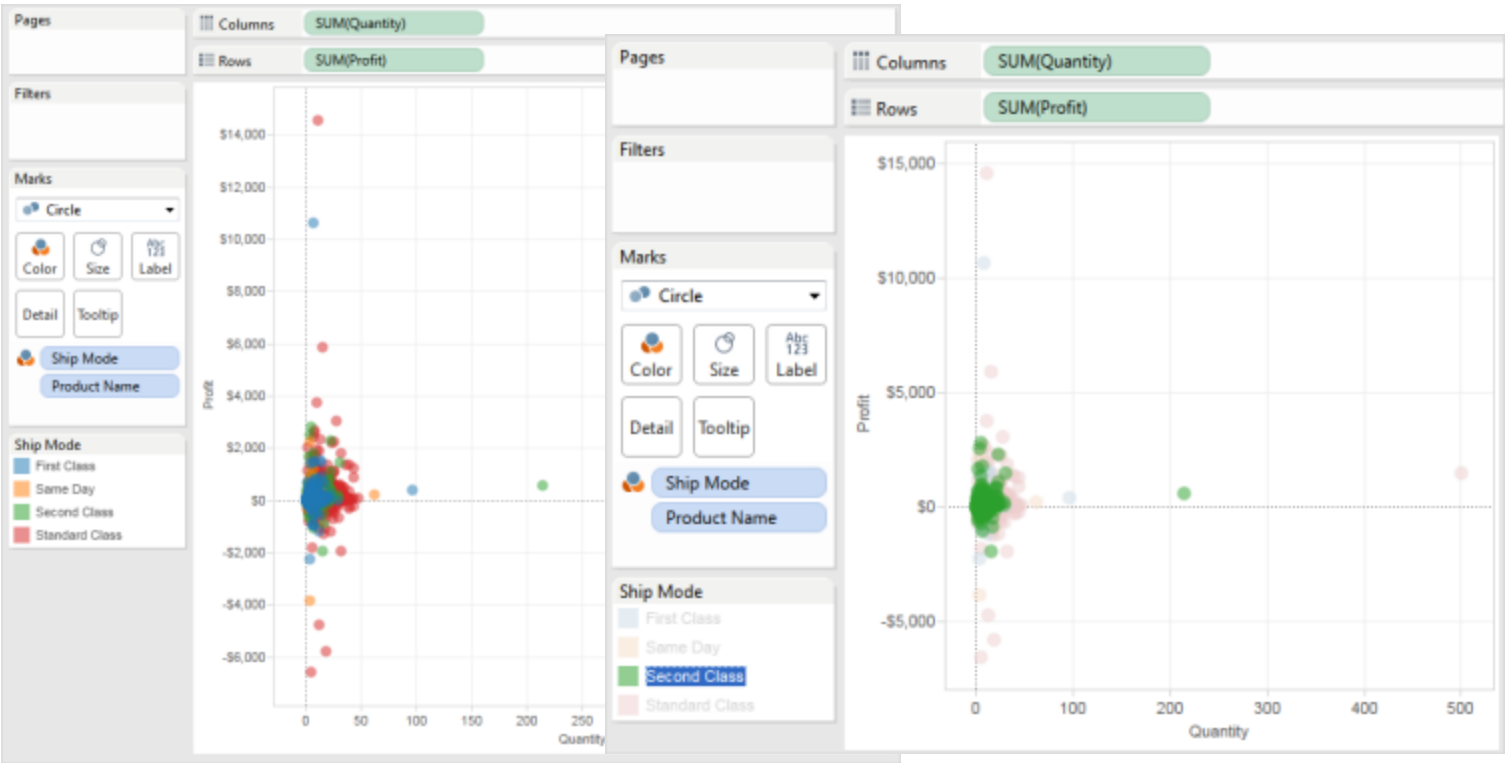
U kunt highlights in één of twee richtingen inschakelen om markeringen in de weergave te highlighten. Het pictogram bovenaan de legenda geeft aan welke modus u gebruikt.

- Met highlights in één richting kunt u markeringen highlighten met behulp van de waarden in de legenda.
- Met highlights in twee richtingen kunt u markeringen highlighten met behulp van de legenda of de weergave. Dit is de standaardinstelling. Wanneer u markeringen in de weergave een highlight geeft, wordt het overeenkomende lid in de legenda ook gehighlight.

U kunt highlights voor de werkmap of het werkblad ook uitschakelen via de werkbalk. Deze actie verbergt het highlightpictogram in de legenda. Zie **Werkbalkknop Highlighten** op pagina 1517 voor meer informatie over het gebruik van de highlightoptie op de werkbalk.

In de onderstaande weergaven ziet u bijvoorbeeld de relatie tussen het aantal bestellingen en de winst voor enkele producten. De weergave aan de linkerkant maakt gebruik van de standaardfunctionaliteit voor de kleurlegenda, waarbij alle markeringen zijn ingekleurd op basis van hun verzendmethode. De weergave aan de rechterkant geeft door middel van legendahighlights aan welke producten via de verzendmethode Niet urgent zijn geleverd.

Normale kleurlegenda	**Highlights voor kleurlegenda inge-schakeld**



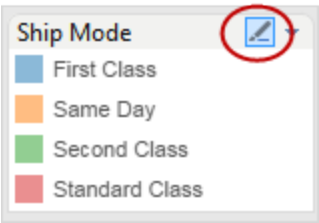
Met behulp van het legendakaartmenu kunt u eenvoudig schakelen tussen het highlighten van de legenda en de normale modi. Als de manier waarop een weergave wordt gehighlight u bevalt, kunt u de highlightkleuren aan het kleurenpalet toewijzen. De oude kleuren worden vervangen door de highlightkleuren.

Highlights voor legenda's inschakelen

1. Klik op de knop **Highlighten** bovenaan de legenda.

   Als u Tableau Desktop gebruikt, kunt u legendahighlights ook inschakelen door **Geselecteerde items highlighten** te selecteren in het legendakaartmenu.

   Dit voorbeeld illustreert highlights met behulp van de kleurlegenda. Highlights voor kleurlegenda's zijn standaard ingeschakeld.



2. Selecteer een item in de kleurlegenda.

   Nadat highlights voor legenda's zijn ingeschakeld, kunt u zich snel op specifieke data in de weergave concentreren door verschillende items in de kleurlegenda te selecteren. Wanneer u highlights voor legenda's inschakelt, wordt er een highlightactie gemaakt die u kunt wijzigen in het dialoogvenster Acties.

Highlights voor legenda's uitschakelen

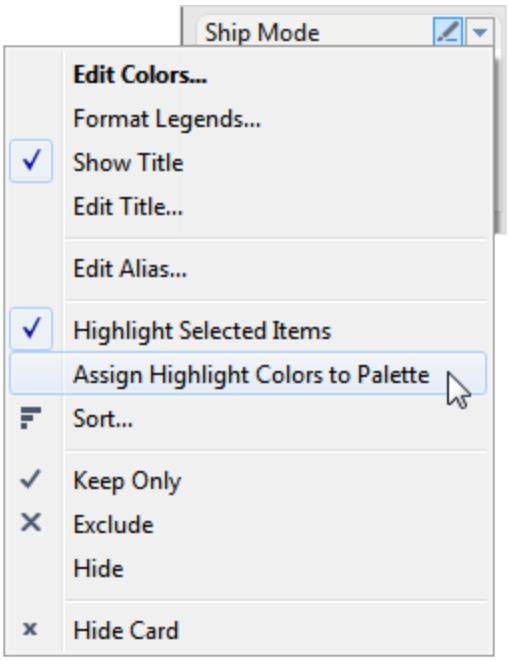
Klik op de knop **Highlighten** bovenaan de legenda. Hierdoor verandert de highlight naar een highlight in één richting en kunt u de legenda gebruiken om overeenkomende markeringen in de weergave te highlighten.

Highlights voor legenda's in Tableau Desktop

Als u Tableau Desktop gebruikt, kunt u highlights voor legenda's ook uitschakelen door **Geselecteerde items highlighten** te selecteren in het legendakaartmenu. Wanneer u highlights voor legenda's uitschakelt, wordt de actie verwijderd uit het dialoogvenster Acties.

Als u tevreden bent met de manier waarop de weergave is gehighlight en u wilt dat een specifiek lid gehighlight blijft, zelfs als u de modus voor highlights voor legenda's uitschakelt, kunt u de highlightkleuren toewijzen aan het bestaande kleurenpalet. De oorspronkelijke kleurlegenda wordt verwijderd en de highlightkleuren worden het nieuwe kleurenpalet voor de legenda.

Selecteer **Highlightkleuren toewijzen aan palet** in het menu van de kleurlegendakaart om de highlightkleuren aan het kleurenpalet toe te wijzen.



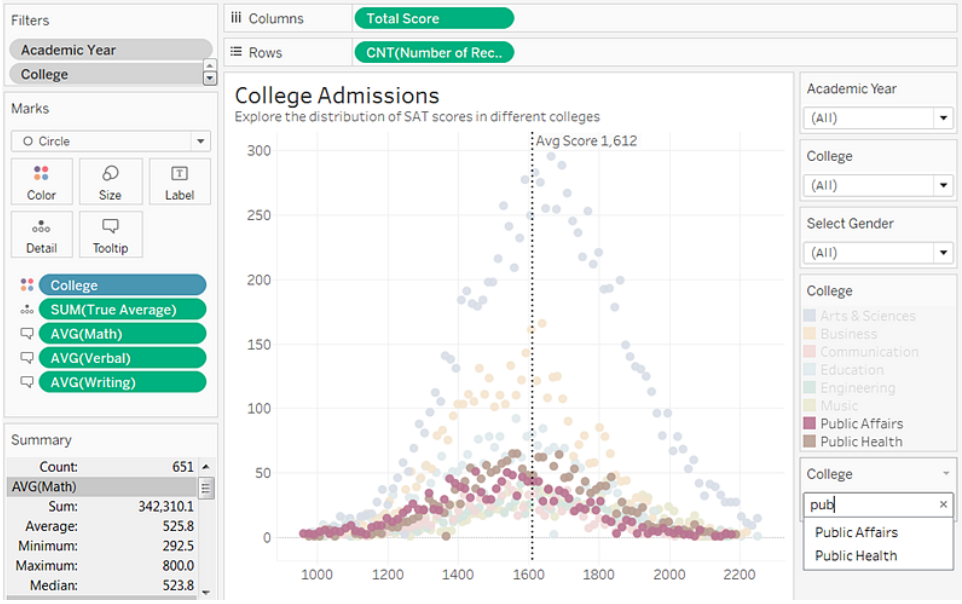
Datapunten in context highlighten

Wanneer u een weergave met veel data hebt, wilt u uw data mogelijk interactief verkennen en een specifieke markering of een groep markeringen highlighten en tegelijkertijd de context behouden van de positie van die markeringen in uw weergave.

Dit kunt u doen door de Highlighter in te schakelen voor een of meer discrete velden die in uw weergave zijn opgenomen en die het detailniveau beïnvloeden (zie **Hoe dimensies het detailniveau beïnvloeden in de weergave** op pagina 164 voor meer informatie).

U kunt trefwoorden gebruiken om naar overeenkomende datapunten te zoeken. De Highlighter markeert onmiddellijk de markeringen die (gedeeltelijk) overeenkomen met uw zoekopdracht naar trefwoorden. Als u de onderliggende databron voor de weergave bijwerkt, worden de data die in de Highlighter worden weergegeven automatisch ook bijgewerkt.

In het onderstaande voorbeeld is de Highlighter ingeschakeld voor het veld **College**. Een gedeeltelijke zoekactie naar het trefwoord **Openbaar** retourneert twee mogelijke overeenkomsten. In de weergave benadrukt Tableau de groep markeringen die overeenkomen met de gedeeltelijke zoekopdracht: **Openbare zaken** en **Openbare gezondheid**.



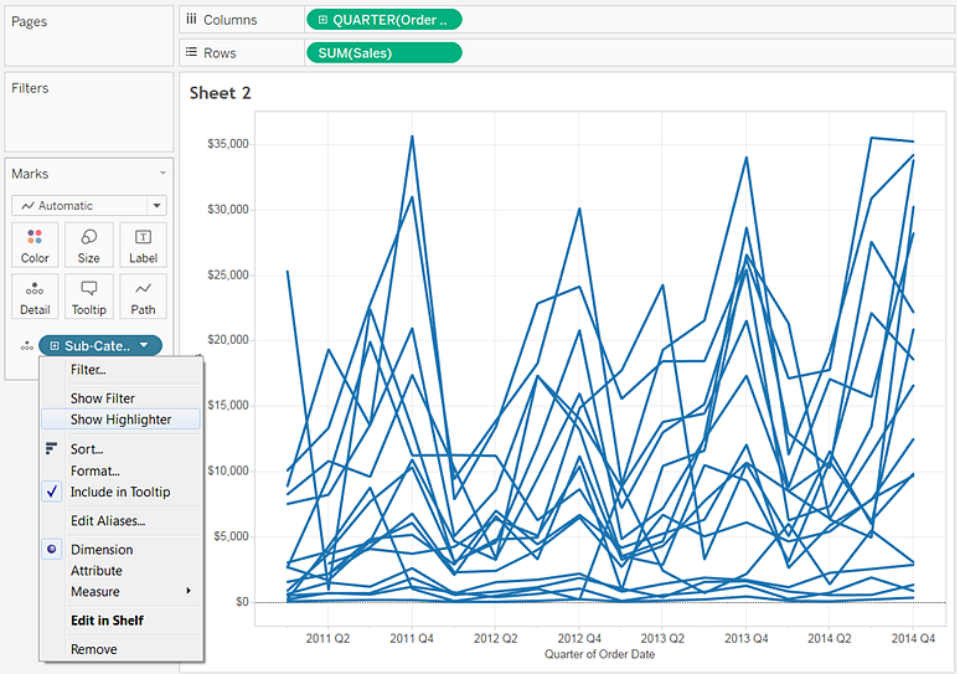
U kunt Highlighters inschakelen voor zoveel discrete velden in de weergave als u nodig hebt. U kunt echter slechts één waardenset tegelijk highlighten. Als u de highlightoptie wilt opnemen op dashboards en in story's, schakelt u deze in het werkblad in voordat u ze aan het dashboard toevoegt. U kunt ook eerst het werkblad selecteren op het dashboard, vervolgens **Analyse** > **Highlighters** in het bovenste menu en ten slotte velden in de lijst.

Alleen Tableau Desktop: als u de notatie van de Highlighter-kaart wilt wijzigen nadat u deze hebt ingeschakeld, selecteert u **Notatie** > **Highlighter**.

> Highlighters werken op meerdere werkbladen in een dashboard als hetzelfde veld in al die werkbladen staat. Als hetzelfde veld niet wordt gevonden, wordt er geen overeenkomst gevonden voor de gehighlighte waarde en worden de waarden in die werkbladen grijs weergegeven. Als er meerdere Highlighters op een dashboard worden weergegeven, kan er slechts één Highlighter tegelijk actief zijn. In dat geval wordt de highlight weergegeven voor de Highlighter die het laatst is gebruikt.

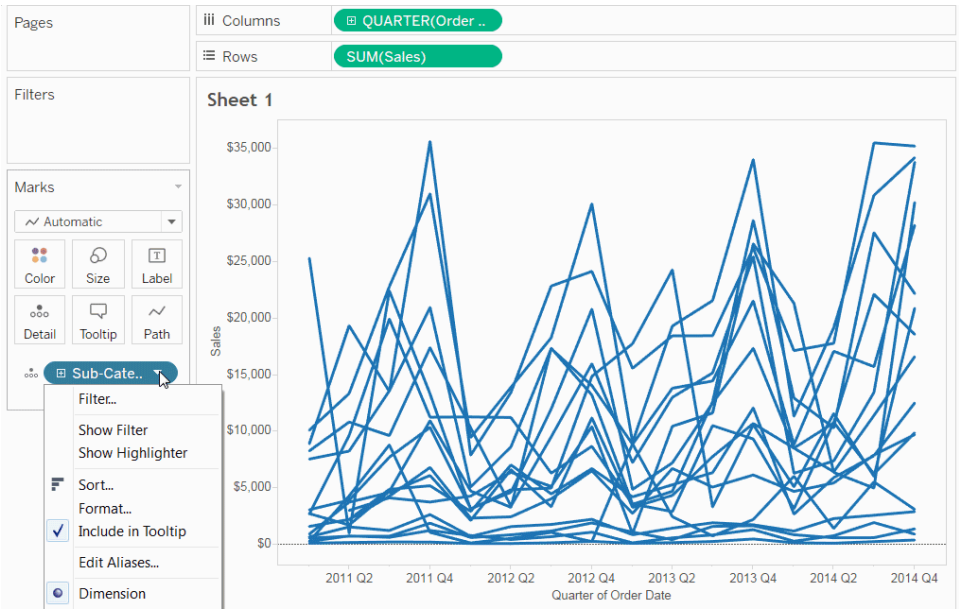
Highlights inschakelen

1. Klik met de rechtermuisknop op een discreet veld dat in de weergave is opgenomen en dat het detailniveau in de weergave beïnvloedt. Selecteer vervolgens **Highlighter tonen** in het contextmenu.



2. Klik in het dialoogvenster Highlighter en voer een van de volgende handelingen uit:

    - Voer een trefwoord in om te zoeken naar overeenkomende markeringen om te highlighten.
    - Voer een gedeeltelijk trefwoord in om te zoeken naar alle relevante overeenkomsten die uw zoektekst bevatten.
    - Selecteer een item in de vervolgkeuzelijst. U kunt één item tegelijk selecteren.
    - Wijs met de muis items in de vervolgkeuzelijst aan om markeringen in de weergave te highlighten voor een ad-hocanalyse.



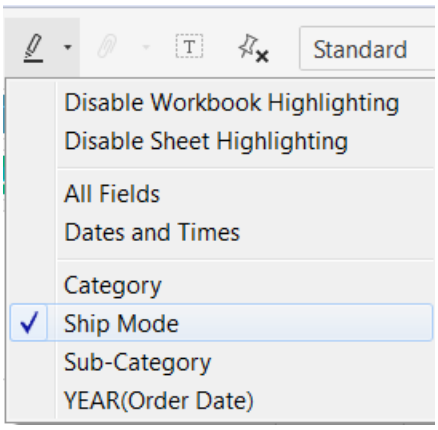
Klik op de afbeelding hierboven om de animatie opnieuw af te spelen.

3. Herhaal stap 1 en 2 om meer Highlighters toe te voegen.

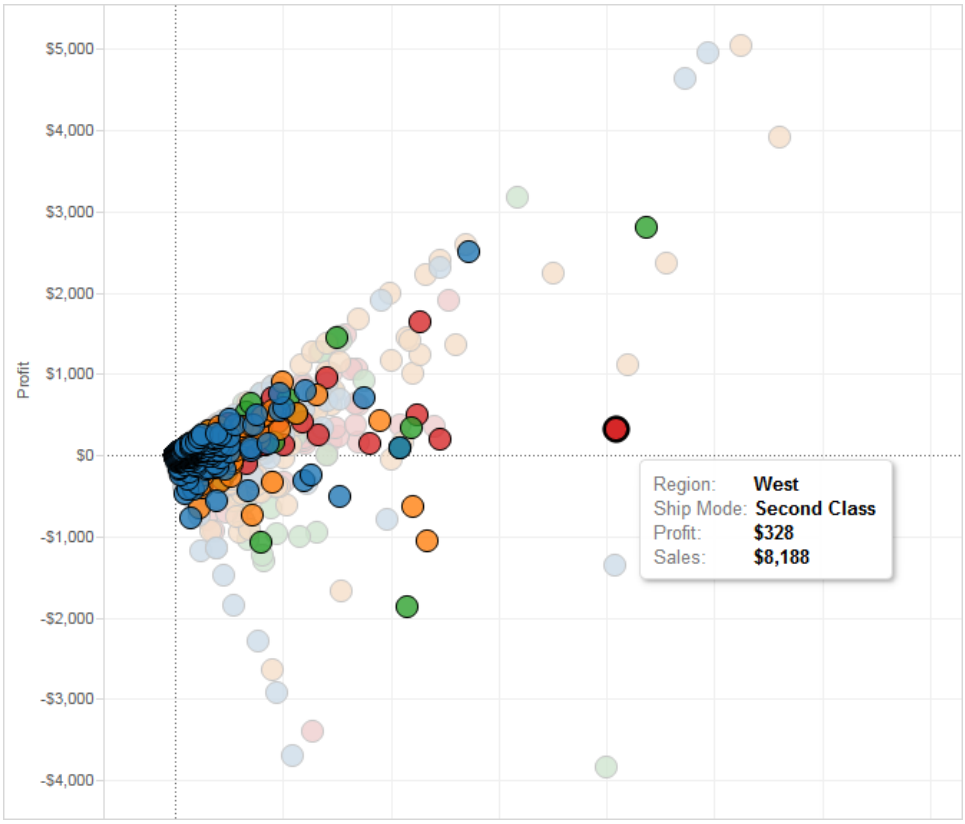
   U kunt ook markeringslabels weergeven op gehighlighte markeringen. Als u markeringslabels wilt inschakelen, klikt u op de kaart Markeringen op **Label** en selecteert u achtereenvolgens het selectievakje **Markeringslabels tonen** en **Gehighlight** in de sectie Te labelen markeringen.

Werkbalkknop Highlighten

U kunt ook de highlightknop op de werkbalk gebruiken om een highlightactie toe te voegen. Net als bij het highlighten van legenda's kunt u met de werkbalkknop een verzameling gerelateerde markeringen in de weergave highlighten. Deze knop werkt net zo als highlights in twee richtingen. Selecteer in het werkbalkmenu de velden die u voor het highlighten wilt gebruiken om higlights in te schakelen. In de vervolgkeuzelijst ziet u de actieve velden in de weergave. Selecteer vervolgens een markering in de weergave om de gerelateerde data te bekijken.



In de onderstaande weergave ziet u bijvoorbeeld **Verkoop** en **Winst** per **Regio**. Als een markering is geselecteerd en u highlights inschakelt voor **Verzendmethode**, worden alle andere markeringen die via de verzendmethode van die markering zijn verzonden, gehighlight. In dit voorbeeld kunt u snel alle producten uit de hele Verenigde Staten zien die via de methode Niet urgent zijn verzonden.

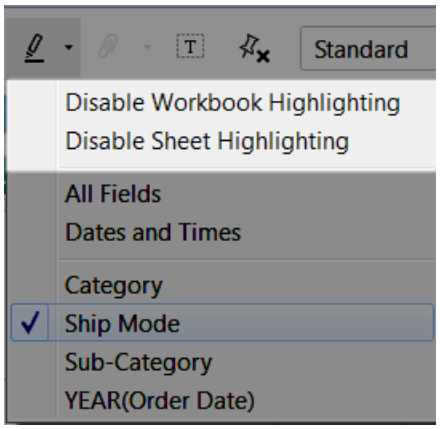


Via het werkbalkmenu kunt u ook highlighten op **Alle velden** of **Datums en tijden**. **Alle velden** houdt bij het identificeren van overeenkomende records rekening met alle velden in de weergave. **Datums en tijden** houdt rekening met alle datum- en tijdvelden in de weergave.

Wanneer u de werkbalkknop Highlighten in Tableau Desktop gebruikt, wordt er een actie gemaakt in het dialoogvenster Acties. U kunt de actie aanpassen om als u meer geavanceerde highlights wilt aanbrengen. Zie **Geavanceerde highlightacties maken** onder voor meer informatie over bewerkingsacties.

Ten slotte kunt u de werkbalkknop gebruiken om highlights uit te schakelen voor de hele werkmap of alleen voor het actieve blad. Met deze opties worden alleen de highlights voor legenda's uitgeschakeld. Hiermee schakelt u niet de mogelijkheid uit om markeringen handmatig te highlighten of de Highlighter te gebruiken.

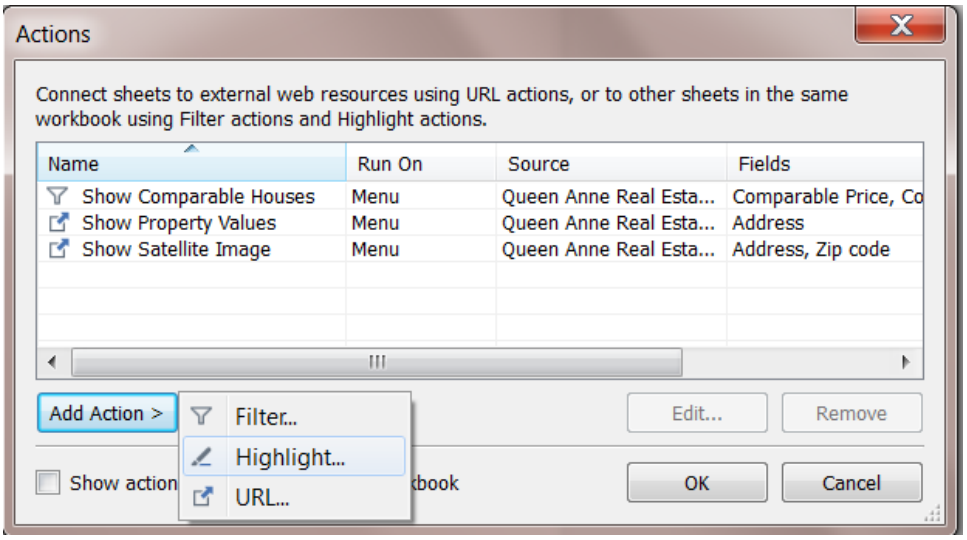
Wanneer u highlights uitschakelt via de werkbalkknop, wordt het highlightpictogram verborgen in de legenda en wordt de menuoptie **Geselecteerde items highlighten** grijs weergegeven in het contextmenu voor de legenda.



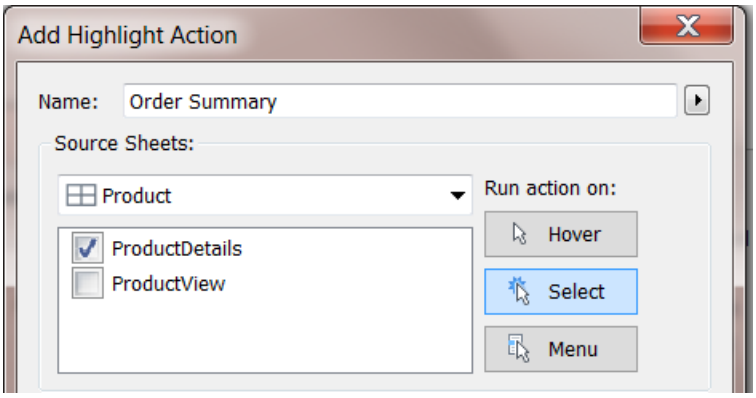
Geavanceerde highlightacties maken

U kunt meer geavanceerde highlightacties definiëren met behulp van het dialoogvenster Acties. Daar kunt u bron- en databladen opgeven en de velden die u wilt gebruiken voor het highlighten. Volg de onderstaande stappen om een highlightactie te maken.

1. Selecteer **Werkblad** > **Acties** op een werkblad. Selecteer **Dashboard** > **Acties** op een dashboard.
2. Klik in het dialoogvenster Acties op de knop **Actie toevoegen** en selecteer **Highlighten**.



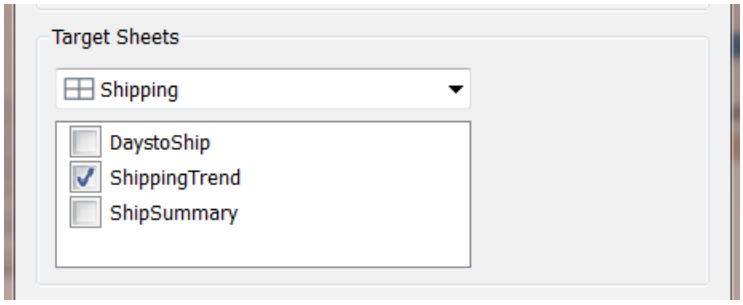
3. Geef de actie een naam om deze te identificeren in het dialoogvenster Acties. Het is handig om een beschrijvende naam te kiezen, zoals: *Highlight producten die worden verzonden per bestelwagen*. U kunt variabelen uit een vervolgkeuzelijst selecteren en deze in de naam gebruiken. Dan worden deze ingevuld op basis van de waarden van het geselecteerde veld.
4. Selecteer het bronblad of de databron in de vervolgkeuzelijst. Als u een databron of een dashboardblad selecteert, kunt u daarin vervolgens afzonderlijke bladen selecteren.



5. Selecteer hoe u de actie wilt activeren. U kunt kiezen uit de volgende opties:
   - **Aanwijzen met de muis** - plaats de aanwijzer op een markering in de weergave om de actie uit te voeren. Deze optie werkt goed voor highlight- en filteracties in een dashboard.

- **Selecteren** - klik op een markering in de weergave om de actie uit te voeren. Deze optie werkt goed voor alle soorten acties.
- **Menu** - klik met de rechtermuisknop (Mac: houd Control ingedrukt en klik) op een geselecteerde markering in de weergave en selecteer vervolgens een optie in het contextmenu. Deze optie werkt goed voor filter- en URL-acties.

6. Selecteer een doelblad. Als u een dashboard selecteert, kunt u in het dashboard vervolgens afzonderlijke bladen selecteren.



7. Selecteer de velden die u wilt gebruiken voor het highlighten. U kunt kiezen uit de volgende opties:
   - **Alle velden** - Markeringen in het doelblad worden gehighlight als ze overeenkomen met de markeringen die in het bronblad zijn geselecteerd. Bij het bepalen van een overeenkomst wordt rekening gehouden met alle velden.
   - **Datums en tijden** - Markeringen in het doelblad worden gehighlight als hun datum en tijd overeenkomt met de datum en tijd van de markeringen die in het bronblad zijn geselecteerd. De bron- en doelwerkbladen kunnen elk slechts één datumveld hebben, maar de datumvelden kunnen verschillende namen hebben.
   - **Geselecteerde velden** - Markeringen in het doelblad worden gehighlight op basis van geselecteerde velden. Als u bijvoorbeeld gaat highlighten met het veld Verzendmethode, resulteert dat in een actie waarbij alle markeringen in het doelblad worden gehighlight die dezelfde verzendmethode hebben als de geselecteerde markering in het bronblad.
8. Als u klaar bent, klikt u twee keer op **OK** om de dialoogvensters te sluiten en terug te keren naar de weergave.

Zie ook

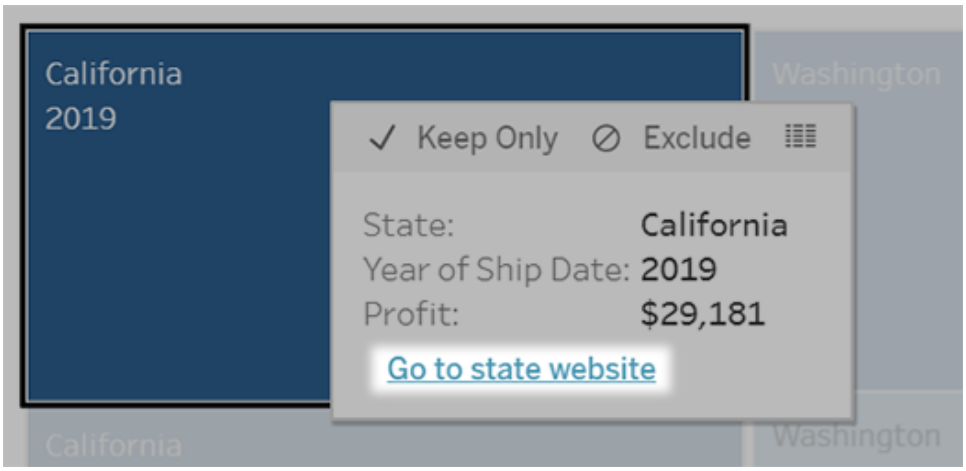
Highlightacties op pagina 1509

Datapunten in context highlighten op pagina 1514

URL-acties

Een URL-actie is een hyperlink die verwijst naar een webpagina, bestand of andere webgebaseerde bron buiten Tableau. U kunt URL-acties gebruiken om een e-mail te maken of een link naar aanvullende informatie over uw data. Als u koppelingen wilt aanpassen op basis van uw data, kunt u automatisch veldwaarden als parameters invoeren in URL's.

Tip: URL-acties kunnen ook worden geopend in een webpaginaobject in een dashboard. Zie Acties en dashboards voor meer informatie.



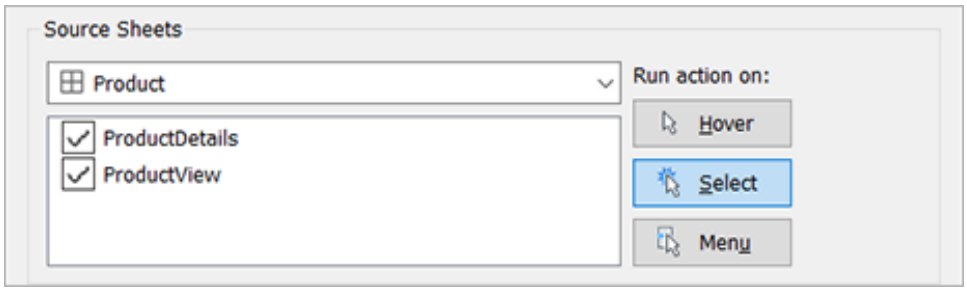
Een URL-actie die wordt uitgevoerd vanuit een knopinfomenu. De link weerspiegelt de actienaam, niet de doel-URL.

Een webpagina openen met een URL-actie

1. Selecteer **Werkblad** > **Acties** op een werkblad. Selecteer **Dashboard** > **Acties** op een dashboard.
2. Klik in het dialoogvenster Acties op **Actie toevoegen** en selecteer **Naar URL**.
3. Voer in het volgende dialoogvenster een naam voor de actie in. Om veldvariabelen in de naam in te voeren klikt u op het menu **Invoegen** rechts van het vak **Naam**.

   Opmerking: geef de actie een beschrijvende naam, aangezien de linktekst in de knopinfo de naam van de actie is, niet de URL. Als u bijvoorbeeld naar meer productdetails linkt, kan een Meer details weergeven een goede naam zijn.

4. Gebruik de vervolgkeuzelijst om een bronblad of databron te selecteren. Als u een data-bron of een dashboard selecteert, kunt u daarin afzonderlijke bladen selecteren.



5. Selecteer hoe gebruikers de actie uitvoeren.

Als u deze optie kiest...	De actie wordt uitgevoerd wanneer de gebruiker...
Aanwijzen met de muis	de muis boven een markering in de weergave houdt. Deze optie werkt het best voor highlightacties binnen een dashboard.
Selecteren	klikt op een markering in de weergave. Deze optie werkt goed voor alle soorten acties.
Menu	met de rechtermuisknop klikt (Control-klikt op Mac) op een geselecteerde markering in de weergave en vervolgens op een optie in knopinfo (menu). Deze optie werkt vooral goed voor URL-acties.

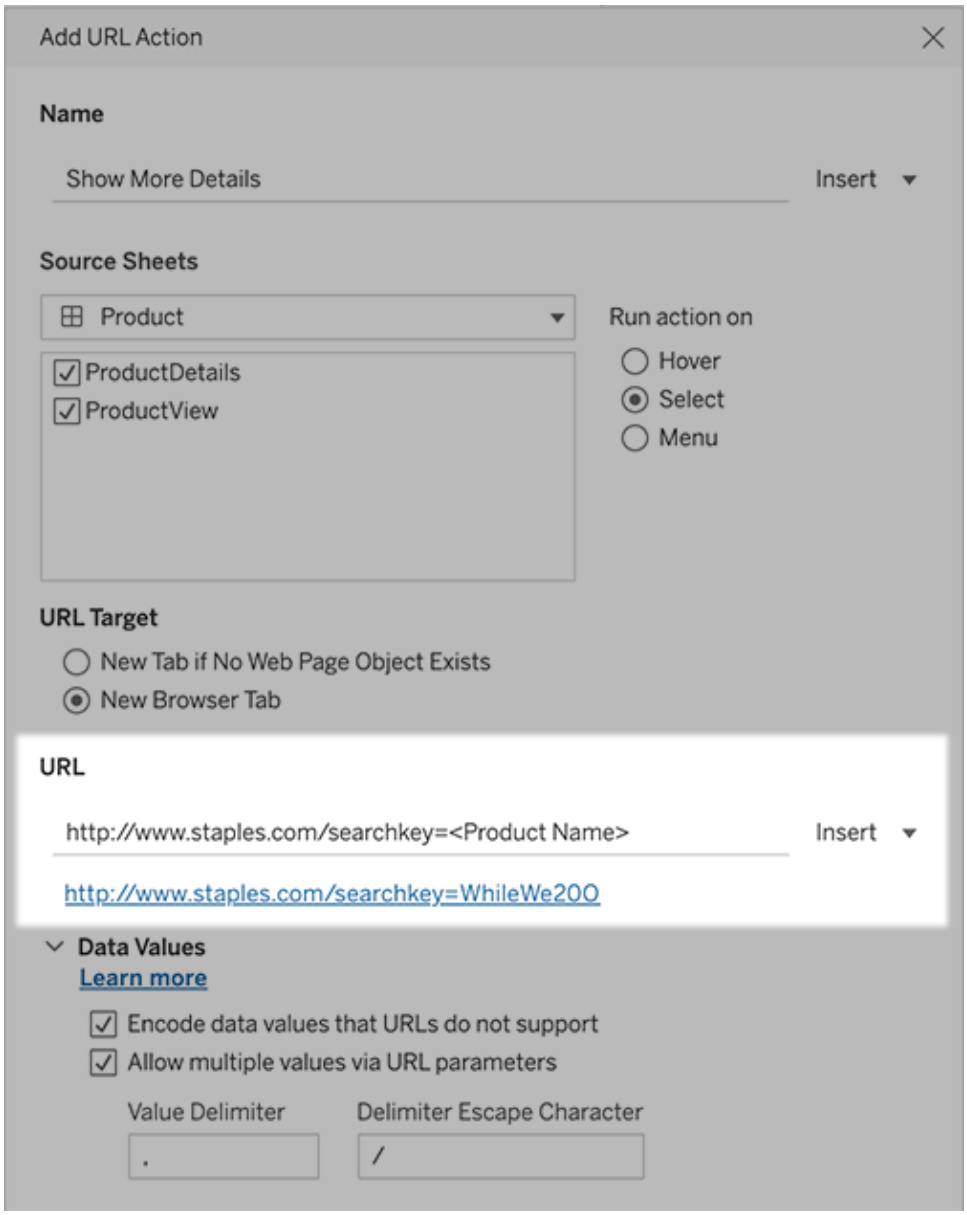
6. Geef als URL-doel op waar de link wordt geopend:
   - **Nieuw tabblad als er geen webpaginaobject bestaat** — hierdoor wordt de URL in een browser geopend op bladen zonder webpaginaobjecten. Dit is een goede keuze als Bronbladen is ingesteld op Alles of op een databron.
   - **Nieuw browsertabblad** — wordt geopend in de standaardbrowser.
   - **Webpaginaobject** — (alleen beschikbaar voor dashboards met webpaginaobjecten) wordt geopend in het webpaginaobject dat u selecteert.

7. URL invoeren
   - De URL moet beginnen met een van de volgende voorvoegsels: `http`, `https`, `ftp`, `mailto`, `news`, `gopher`, `tsc`, `tsl`, `sms` of `tel`

> **Opmerking**: als er geen voorvoegsel is ingevoerd, wordt automatisch aan het begin `http://` toegevoegd en werkt de URL-actie in Tableau Desktop. Als er echter een URL-actie zonder voorvoegsel naar Tableau Server of Tableau Cloud wordt gepubliceerd, mislukt deze in de browser. Geef altijd een volledig gekwalificeerde URL op voor acties als het dashboard wordt gepubliceerd.

> **Opmerking**: u kunt alleen een FTP-adres opgeven als het dashboard geen webobject bevat. Als er een webobject bestaat, wordt het FTP-adres niet geladen.

- Tableau Desktop ondersteunt ook lokale paden zoals `C:\Example folder\example.txt`, evenals URL-bestandsacties.
- Als u veld- en filterwaarden in de URL wilt invoeren als dynamische waarden, klikt u op het menu **Invoegen** rechts van de URL. Houd er rekening mee dat velden waarnaar wordt verwezen, in de weergave moeten worden gebruikt. Zie **Veld- en filterwaarden gebruiken in URL's** op pagina 1528 voor meer informatie.



Onder de URL die u invoert, staat een hyperlinkvoorbeeld waarop u kunt klikken om te testen.

8. (Optioneel) Selecteer in de sectie Datawaarden een van de volgende opties:
   - **Datawaarden coderen die URL's niet ondersteunen** — selecteer deze optie als uw data waarden bevatten met tekens die door browsers niet worden toegestaan in URL's. Als een van uw datawaarden bijvoorbeeld een ampersand bevat, zoals Verkoop en financiën, moet de ampersand worden omgezet in tekens die de browser kan interpreteren.
   - **Meerdere waarden toestaan via URL-parameters** — selecteer deze optie als u linkt naar een webpagina die via parameters in de URL zoeklijsten kan ontvangen.

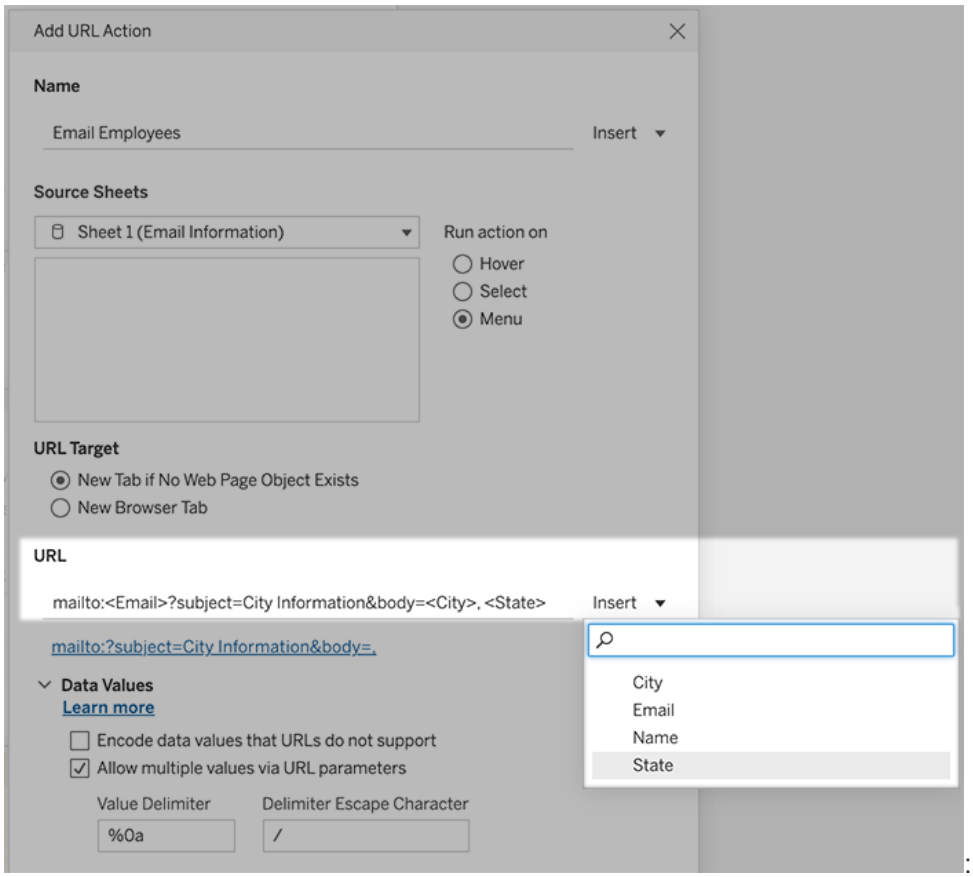
Stel bijvoorbeeld dat u meerdere producten in een weergave selecteert en dat u de details van elk product op een webpagina wilt laten zien. Als de server op basis van een lijst met identificatiegegevens meerdere productdetails kan laden (product-ID of productnaam), kunt u meervoudige selectie gebruiken om de lijst met identificatiegegevens te verzenden als parameters.

Als u meerdere waarden toestaat, moet u ook een escape-teken voor het scheidingsteken definiëren. Dit is het teken dat de afzonderlijke items in de lijst van elkaar scheidt (bijvoorbeeld een komma). U moet ook het escape-teken voor het scheidingsteken definiëren dat wordt gebruikt als het scheidingsteken in een datawaarde wordt gebruikt.

Een e-mail maken met een URL-actie

1. Selecteer **Werkblad** > **Acties** op een werkblad. Selecteer **Dashboard** > **Acties** op een dashboard.
2. Klik in het dialoogvenster Acties op **Actie toevoegen** en selecteer **Naar URL**.
3. Selecteer in de vervolgkeuzelijst Bronbladen het blad met het veld met de e-mailadressen waarnaar u wilt verzenden.
4. Doe in het URL-vak het volgende:
   - Typ **mailto:** en klik op het menu **Invoegen** aan de rechterkant om het dataveld met e-mailadressen te selecteren.
   - Typ **?subject=** en voer tekst in voor de onderwerpregel.
   - Typ **&body=** en klik op het menu **Invoegen** aan de rechterkant om de informatievelden te selecteren die u in de hoofdtekst van de e-mail wilt opnemen.

   In het onderstaande voorbeeld bevat het veld E-mail de e-mailadressen, is het onderwerp Stadsinformatie en bestaat de hoofdtekst van de e-mail uit de gegevens voor stad en staat die bij het e-mailadres horen.



:

5. (Optioneel) Geef gegevens uit uw werkmap in de hoofdtekst van uw e-mail weer als een verticale lijst in plaats van de standaard horizontale lijst. Stel dat u bijvoorbeeld een horizontale lijst met steden hebt zoals Chicago, Parijs, Barcelona, die u liever verticaal wilt weergeven, zoals hier:

   Chicago
   Parijs
   Barcelona

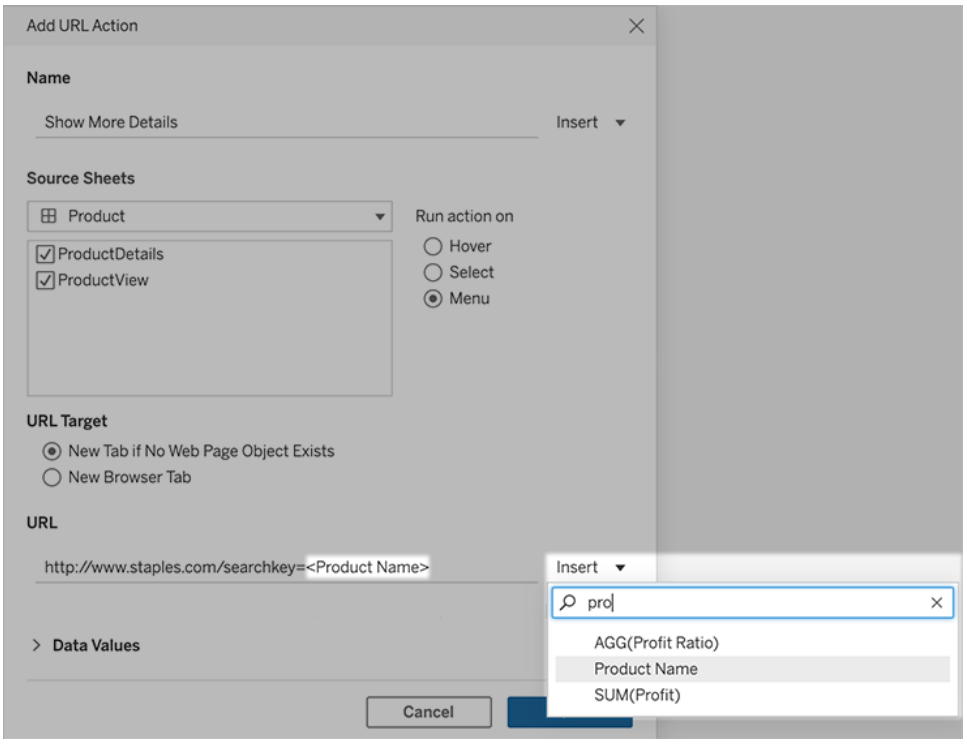
   Als u de lijst verticaal wilt maken, doet u in de sectie Datawaarden het volgende:
   - Deselecteer **Datawaarden coderen die niet door URL's worden ondersteund**
   - Selecteer **Meerdere waarden via URL-parameters toestaan**.
   - Typ **%0a** in het tekstvak **Waardescheidingsteken** om tussen alle afzonderlijke items in de lijst regeleinden toe te voegen. (Dit zijn de URL-gecodeerde tekens voor een regeleinde.)

Veld- en filterwaarden gebruiken in URL's

Wanneer gebruikers URL-acties activeren op basis van geselecteerde markeringen, kan Tableau veld-, filter- en parameterwaarden verzenden als variabelen in de URL. Als een URL-actie bijvoorbeeld linkt naar een kaartwebsite, kunt u het adresveld invoegen om het momenteel geselecteerde adres op de website automatisch te openen.

1. Begin in het dialoogvenster URL-actie bewerken met het typen van de URL voor de link.
2. Plaats de cursor op de plek waar u een veld-, parameter- of filterwaarde wilt invoegen.
3. Klik op het menu **Invoegen** rechts van het tekstvak en selecteer het veld, de parameter of het filter dat u wilt invoegen. De variabele wordt tussen punthaakjes weergegeven. U kunt zoveel variabelen toevoegen als u nodig hebt.

> **Opmerking:** alle velden waarnaar wordt verwezen, moeten in de weergave worden gebruikt. Anders wordt de link niet in de visualisatie weergegeven, ook niet als deze werkt wanneer u op Link testen klikt.



Inclusief geaggregeerde velden

De lijst met beschikbare velden bevat alleen niet-geaggregeerde velden. Als u geaggregeerde veldwaarden als linkparameters wilt gebruiken, maakt u eerst een gerelateerd berekend veld en voegt u dat veld aan de weergave toe. (Als u het berekende veld niet nodig hebt in de visualisatie, sleept u het naar Detail op de kaart Markeringen.)

Parameterwaarden invoegen

Bij het invoegen van parameterwaarden verzenden URL-acties standaard de waarde Weergeven als. Als u in plaats daarvan de werkelijke waarde wilt verzenden, voegt u de tekens `~na` toe achter de parameternaam.

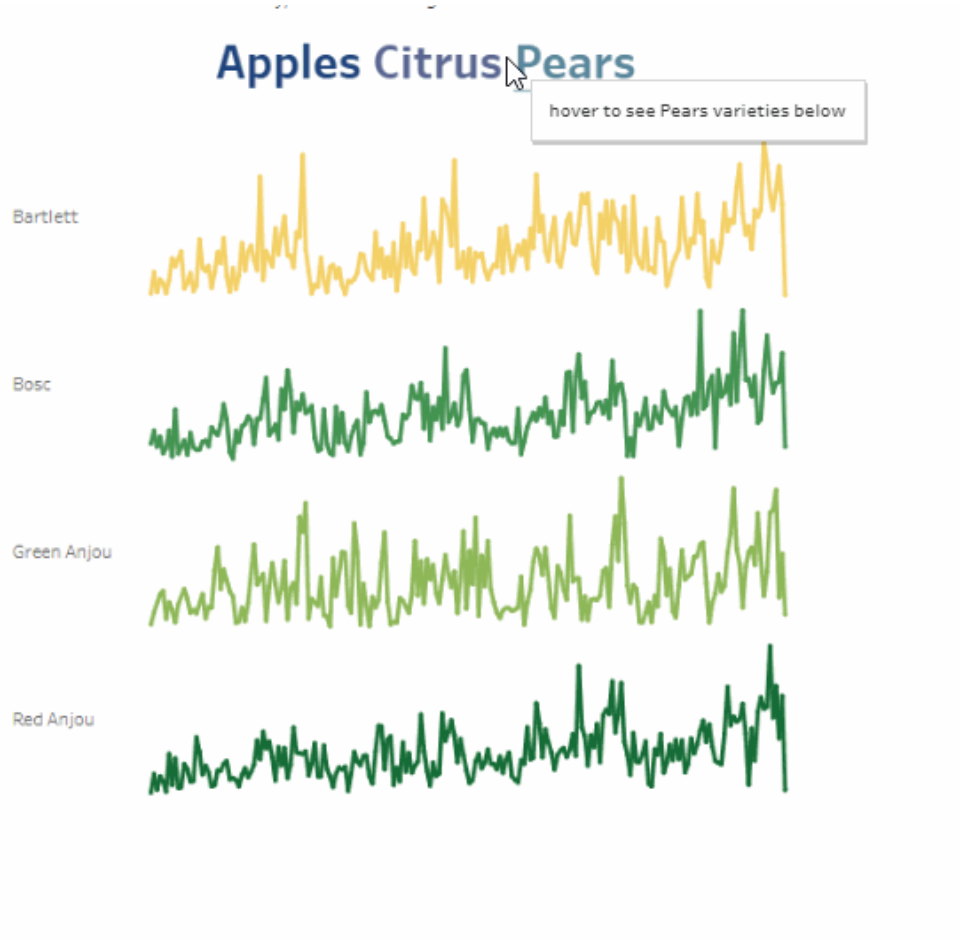
Stel dat u bijvoorbeeld een parameter met die IP-adressen hebt, met tekenreeksen voor werkelijke waarden zoals 10.1.1.195 en tekenreeksen voor Weergeven als met beschrijvende waarden zoals `Computer A (10.1.1.195)`. Als u de werkelijke waarde wilt verzenden, wijzigt u de parameter in de URL zodat deze er als volgt uitziet: `http://<IPAddress~na>/page.htm`.

Parameteracties

Gebruik parameteracties om uw doelgroep een parameterwaarde te laten wijzigen door middel van directe interactie met een visualisatie, zoals klikken of een markering selecteren. U kunt parameteracties gebruiken met referentielijnen, berekeningen, filters en SQL-query's, en aanpassen hoe u data weergeeft in uw visualisaties.

Parameteracties bieden nieuwe mogelijkheden voor het creëren van samenvattingswaarden en statistieken zonder gebruik te maken van berekeningen. U kunt parameteracties configureren zodat gebruikers meerdere markeringen kunnen selecteren die automatisch worden samengevoegd tot één parameterwaarde. Een parameteractie kan bijvoorbeeld de GEM (Verkoop) of COUNTD(Orders) tonen voor de momenteel geselecteerde markeringen.

In **Voorbeelden van parameteracties** op pagina 1535 vindt u voorbeelden van hoe parameteracties kunnen worden gebruikt.



U kunt parameteracties maken in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server.

Wanneer u een parameteractie definieert, moet deze het volgende bevatten:

- het bronblad of de bronbladen waarop de actie van toepassing is.
- het gebruikersgedrag waarna de actie wordt uitgevoerd (aanwijzen met de muis, selecteren of menu).
- de doelparameter, het bronveld en de respectieve aggregatie (indien van toepassing).

Er moet ook ergens in de visualisatie worden verwezen naar de parameter waarnaar in de actie wordt verwezen. U kunt dit op verschillende manieren doen, u kunt bijvoorbeeld verwijzen naar de parameter in een berekend veld of referentielijn die wordt gebruikt in de visualisatie. U kunt ook een weergave ontwikkelen die gebruikmaakt van een bronveld waarnaar wordt verwezen in de parameteractie.

Algemene stappen voor het maken van parameteracties

1. Maak een of meer parameters. Zie **Parameters maken** op pagina 1227 voor meer informatie.
2. **Optioneel**: afhankelijk van de functionaliteit die u beschikbaar wilt stellen voor gebruikers tijdens hun analyse, kunt u ook een berekend veld maken dat de parameter gebruikt. Zie **Een berekend veld maken** op pagina 2165 voor meer informatie over het maken van berekende velden.
3. Ontwikkel een visualisatie die gebruikmaakt van parameteracties.

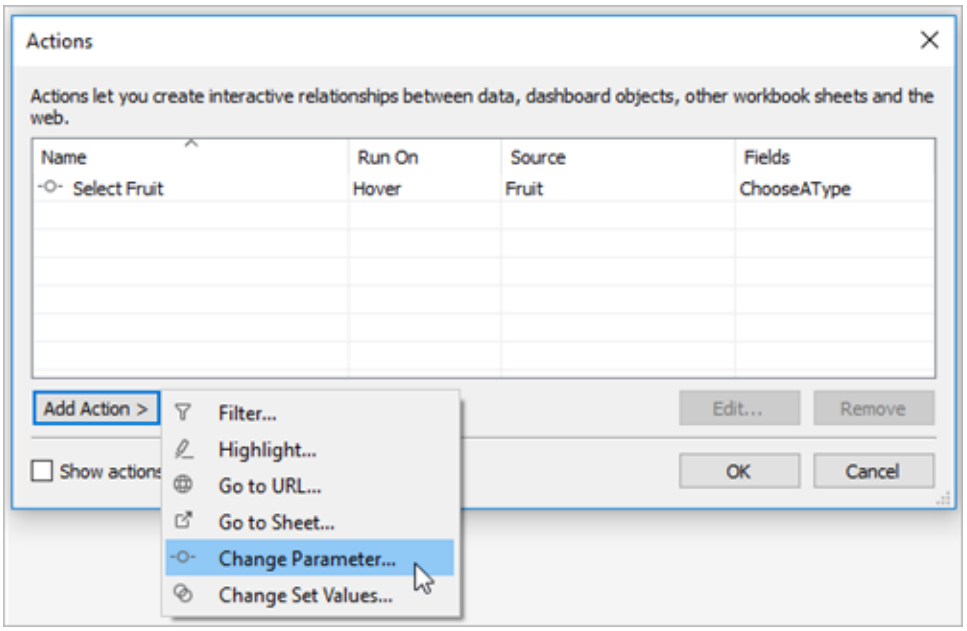
   Als u bijvoorbeeld een berekend veld hebt gemaakt dat de parameter gebruikt, bouwt u de weergave op met behulp van dat berekende veld. Of sleep een veld dat u aan de parameter wilt koppelen naar de weergave.
4. Maak een parameteractie die een parameter gebruikt. U kunt meerdere parameteracties maken voor verschillende doeleinden. De parameteractie moet verwijzen naar de bladnaam van de visualisatie, de parameternaam en het bronveld waaraan de parameter wordt gekoppeld.
5. Test de parameteractie en pas de instellingen of andere gerelateerde elementen in uw visualisatie zo nodig aan om de gewenste functionaliteit voor uw doelgroep te bereiken.

Opmerking: het is handig als u begrijpt hoe u parameters in Tableau kunt gebruiken voordat u deze in parameteracties gaat gebruiken. Voor meer informatie:

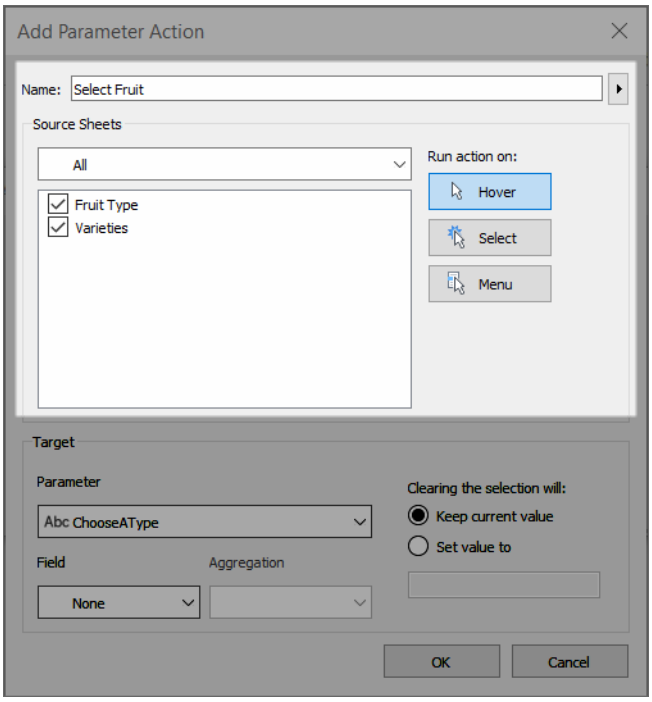
- Lees het Help-onderwerp **Parameters maken** op pagina 1227 en gerelateerde parameteronderwerpen.
- Zie Use Parameters to Add Multiple Views to Your Viz in het Tableau-blog en meerdere praktische onderwerpen over het gebruik van parameters op de Data School-website, zoals Vier stappen voor het maken van een parameter (in het Engels).
- Bekijk Parameters | Onvoorstelbare mogelijkheden! (in het Engels) (45 minuten) voor een diepgaande presentatie.

Een parameteractie maken

1. Selecteer **Werkblad** > **Acties** in een werkblad. Selecteer **Dashboard** > **Acties** op een dashboard.
2. Klik in het dialoogvenster Acties op **Actie toevoegen** en selecteer **Parameter wijzigen**.



3. Begin in het dialoogvenster **Acties** een toepasselijke naam voor de actie te typen.
4. Selecteer een bronblad of databron. Standaard is het huidige blad geselecteerd. Als u een databron of een dashboard selecteert, kunt u daarin afzonderlijke bladen selecteren.



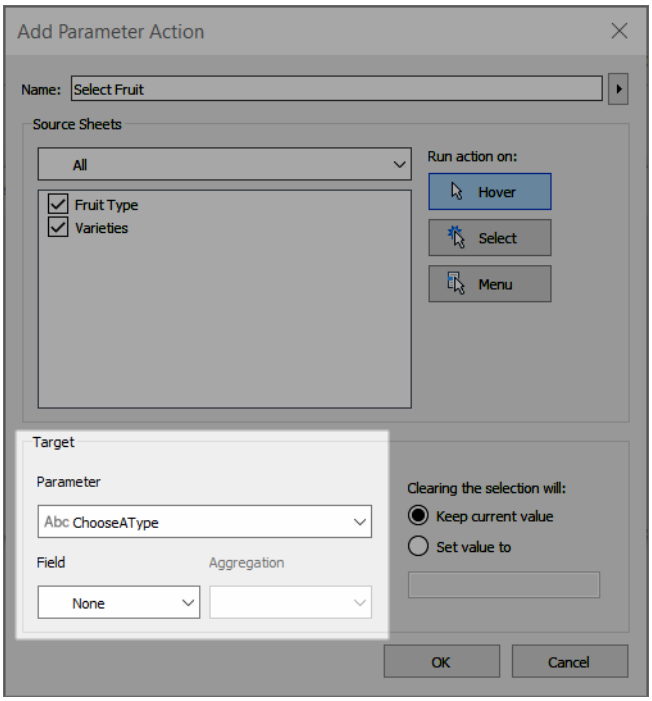
5. Selecteer hoe gebruikers de actie uitvoeren.

- **Aanwijzen met de muis** - wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker met de muiscursor een markering in de weergave aanwijst. Er wordt dan ook een optie voor de actie weergegeven in de knopinfo van de markering.
- **Selecteren** - wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker op een markering klikt of meerdere markeringen in de weergave selecteert.
- **Menu** - wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker met de rechtermuisknop klikt (macOS: Control ingedrukt houdt en klikt) op een geselecteerde markering in de weergave en vervolgens een optie in het contextmenu selecteert. Er wordt dan ook een optie voor de actie weergegeven in de knopinfo van de markering.

6. Geef bij **Doel** de doelparameter en een bronveld op. Alle parameters in de werkmap zijn beschikbaar in de lijst **Parameter**.

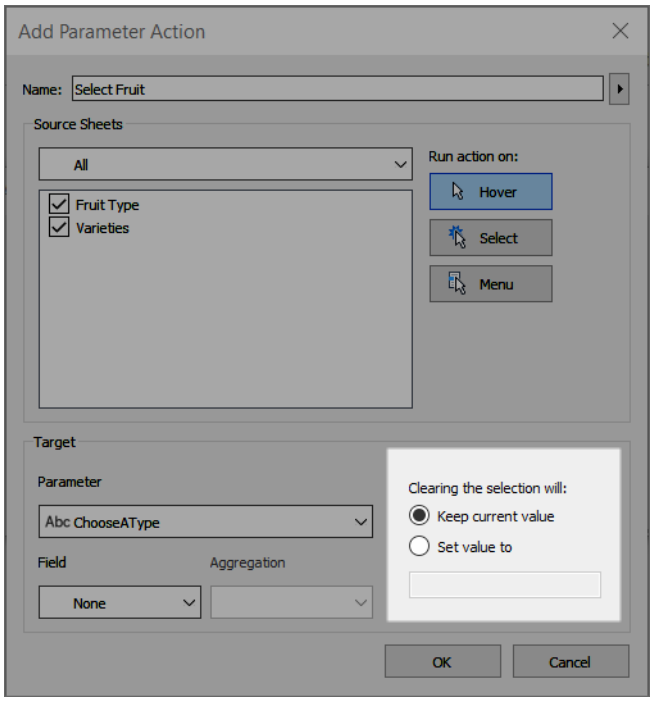
   Als u gebruikers meerdere markeringen wilt laten selecteren die worden samengevoegd tot één parameterwaarde, selecteert u een aggregatietype.

   > **Opmerking**: als u wilt dat gebruikers meerdere markeringen kunnen selecteren, dient u een aggregatie te selecteren. Als **Aggregatie** is ingesteld op **Geen**en er meerdere markeringen zijn geselecteerd die verschillende waarden voor het bronveld bevatten, wordt de parameteractie niet uitgevoerd.



De aggregatie die u kiest voor de parameteractie kan verschillen van de aggregatie die voor dat veld in de weergave wordt gebruikt. U kunt bijvoorbeeld een weergave maken waarin SOM(Verkoop) wordt gebruikt, maar u kunt het bronveld Verkoop waarnaar wordt verwezen in de parameteractie zo instellen dat Gemiddelde wordt gebruikt voor de aggregatie. Als u dan de aggregatie van het veld Verkoop in de weergave wijzigt in GEM (Verkoop), moet u echter ook de parameteractie bijwerken zodat deze weer naar het veld Verkoop verwijst.

7. Geef op wat er gebeurt als de selectie wordt gewist.
    - **Huidige waarde behouden** - de huidige parameterwaarde blijft in de weergave staan.
    - **Waarde instellen op** - de parameterwaarde wordt teruggezet op de aangegeven waarde.



8. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan en terug te keren naar de weergave.
9. Test de parameteractie door interactie met de visualisatie aan te gaan. Pas enkele instellingen voor de actie aan om de functionaliteit aan uw wensen aan te passen.

Voorbeelden van parameteracties

De volgende voorbeelden illustreren hoe u parameteracties kunt gebruiken, maar er zijn nog veel meer mogelijkheden U kunt de voorbeelden beter volgen als u vertrouwd bent met het maken en gebruiken van parameters en berekende velden. Zie **Parameters maken** op pagina 1227 en **Een berekend veld maken** op pagina 2165 voor meer informatie.

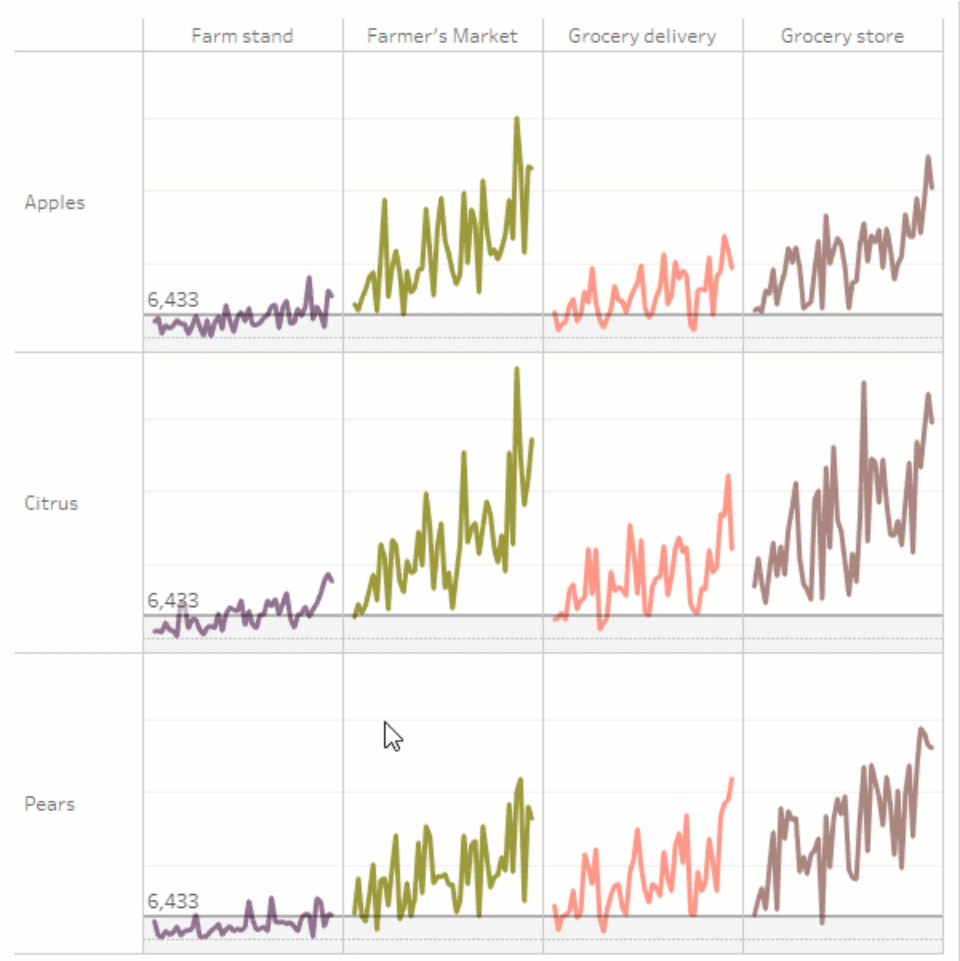
Aanvullende voorbeelden van hoe u parameteracties kunt gebruiken:

- Hoe en wanneer parameteracties moeten worden gebruikt (in het Engels)
- Parameteracties: KPI-navigator (in het Engels)
- Parameteracties: vergelijking van jaar tot jaar (in het Engels)
- Parameteracties: gelaagde analyse (in het Engels)
- Parameteracties: aaneenschakeling (in het Engels)
- Drie creatieve manieren om Tableau-parameteracties te gebruiken (in het Engels) van Tableau Visionary Ryan Sleeper op de PlayfairData-website.
- Voorproefje van Tableau-parameteracties (in het Engels) van Tableau Visionary Joshua Milligan op de VizPainter-website.

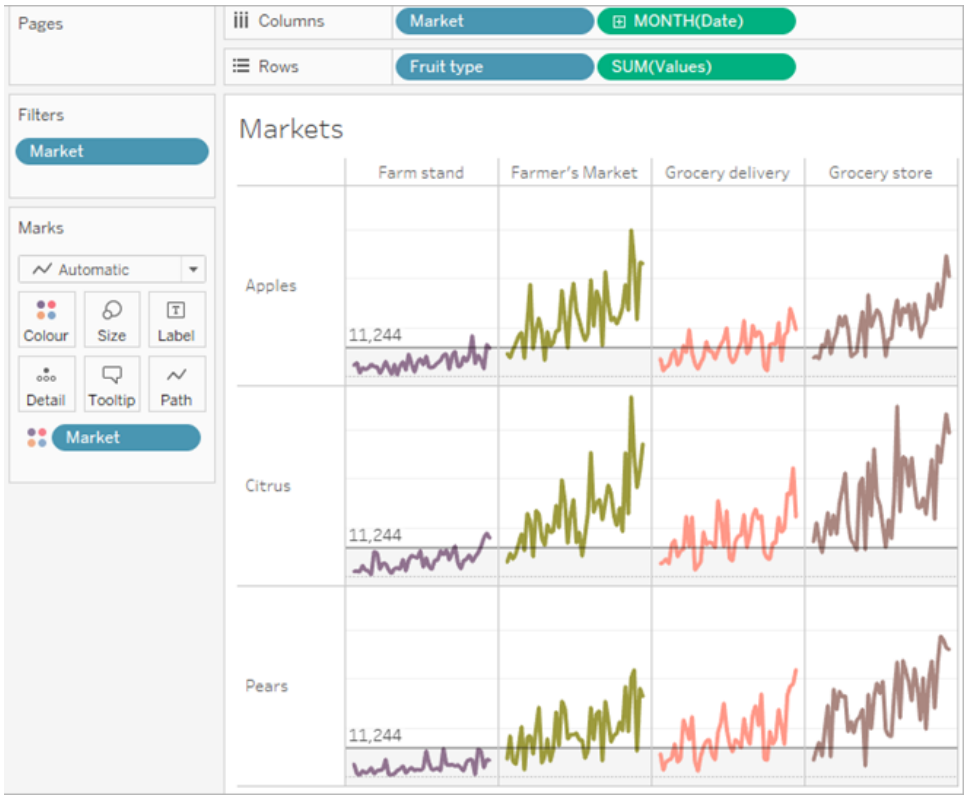
Referentielijnen dynamisch maken

Dit voorbeeld illustreert hoe u een parameteractie kunt gebruiken om een referentielijn op interactieve wijze bij te werken, zonder een berekening te gebruiken.

Referentielijnen zijn een handige manier om waarden in een visualisatie te vergelijken. Vervolgens kunt u parameteracties gebruiken om deze referentielijnen dynamisch te maken. U kunt de referentielijn aan een parameter koppelen en vervolgens een parameteractie gebruiken om de parameter interactief te maken. Tijdens interactie van gebruikers met de weergave worden de referentielijnen automatisch bijgewerkt om meer context te bieden voor de data.

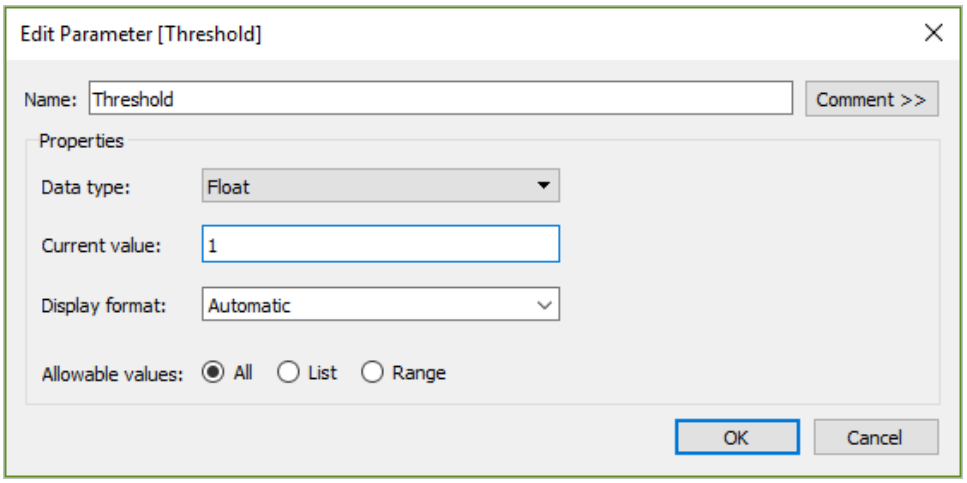


In deze weergave worden de volgende velden gebruikt.

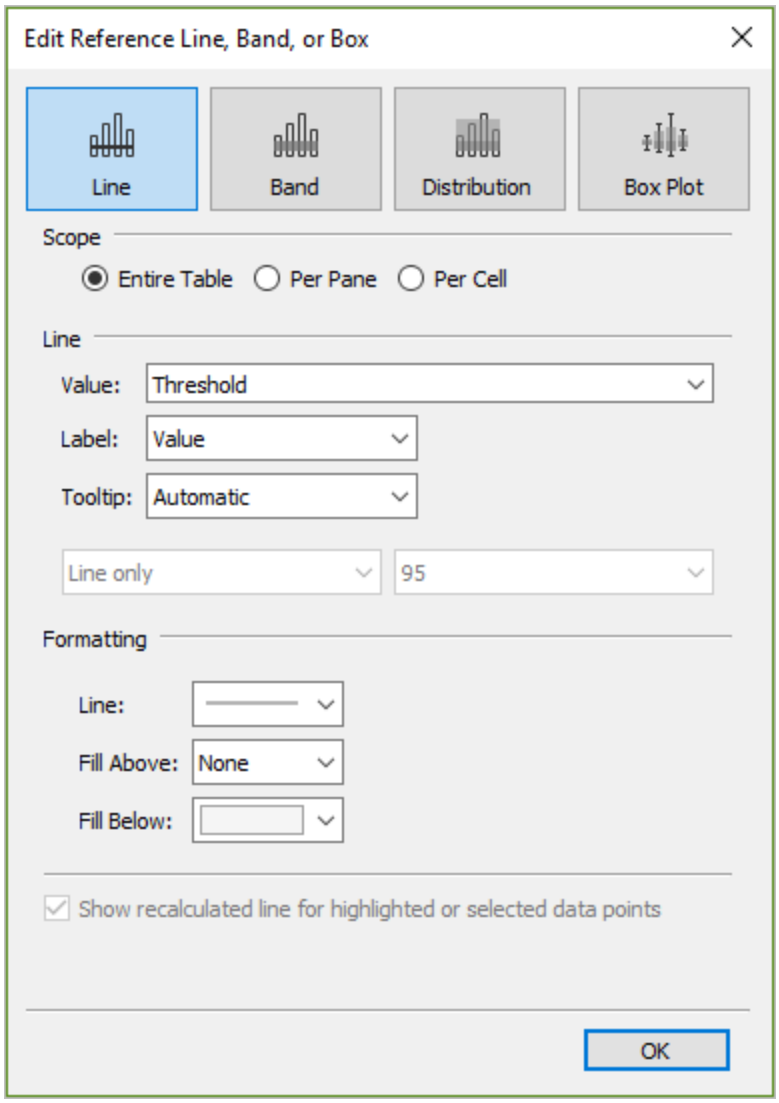


Gedetailleerd voorbeeld van dynamische referentielijnen

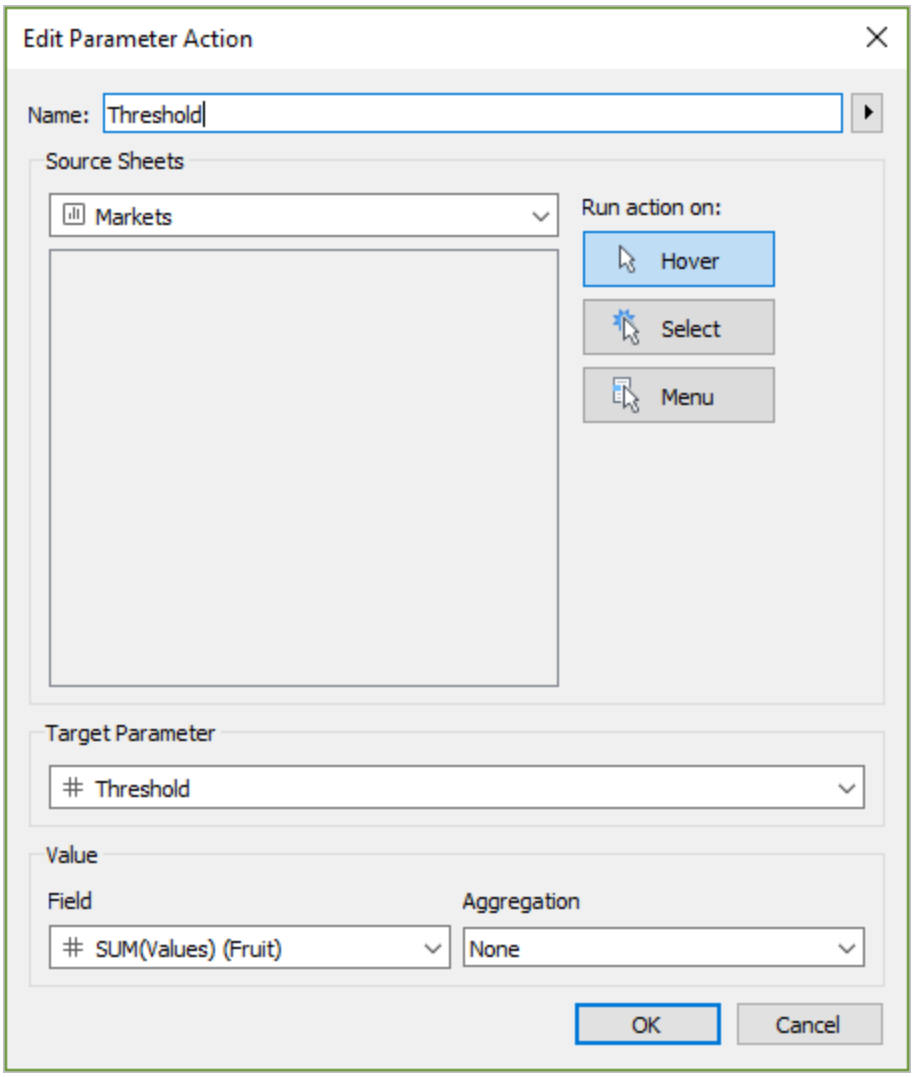
1. Maak de parameter. De parameter krijgt de naam *Drempelwaarde*. Het datatype wordt ingesteld op Zwevend.



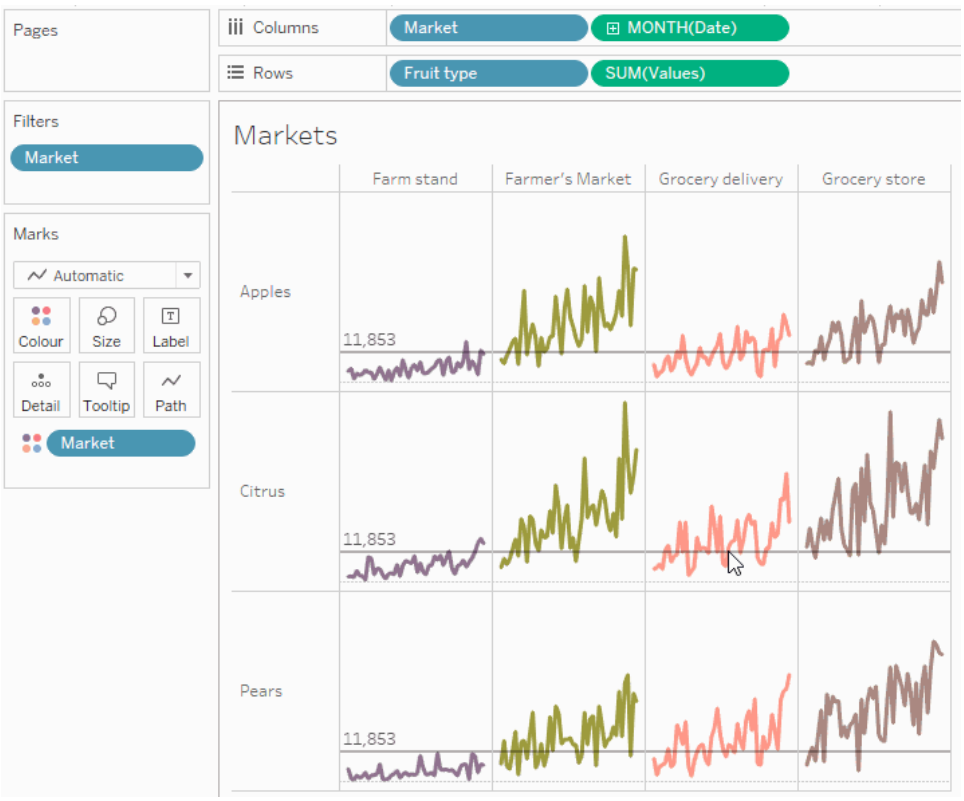
2. Maak een referentielijn die de parameter Drempelwaarde gebruikt. Het label wordt ingesteld op Waarde. De optie Hieronder invullen is ingesteld op een lichtgrijze kleur.



3. Maak een parameteractie. Deze actie verwijst naar de parameter Drempelwaarde en het veld Waarden. De actie wordt uitgevoerd na Aanwijzen met de muis.

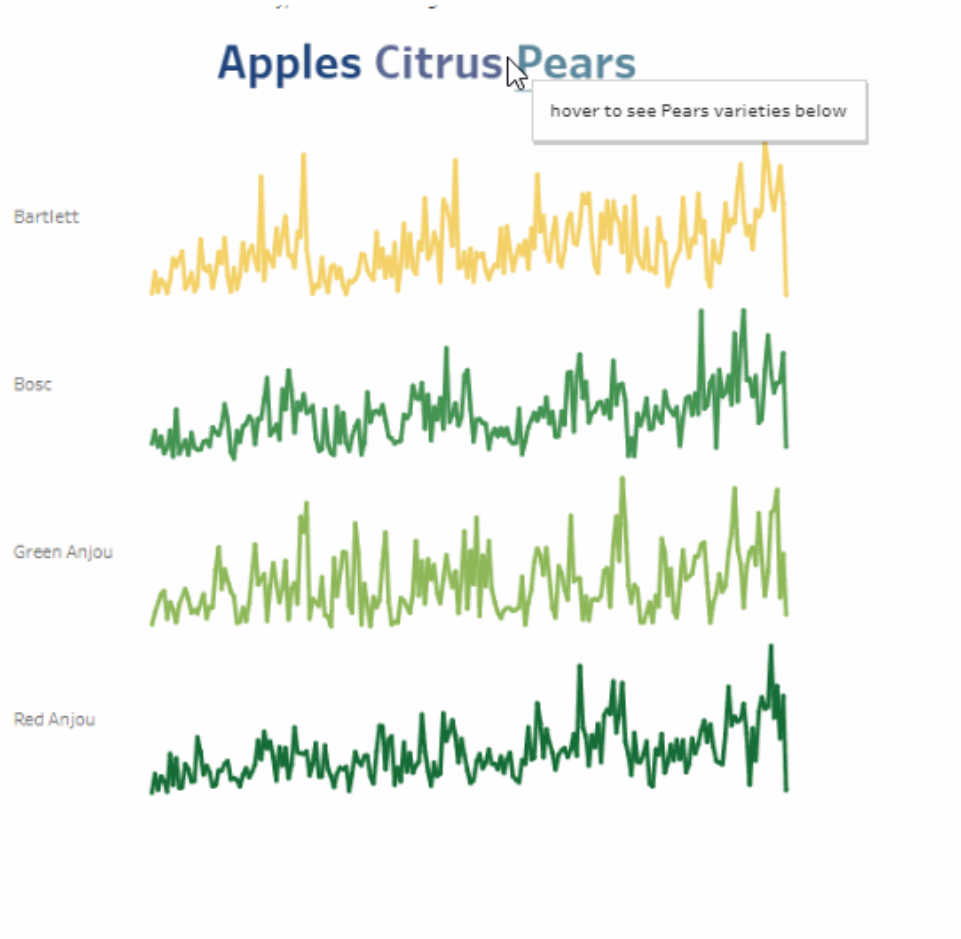


4. Test de parameteractie in het blad. Als u met de muisaanwijzer een markering in de weergave aanwijst, wordt de referentielijn bijgewerkt om te zien hoe die waarde wordt weergegeven in de context van de andere datacategorieën.

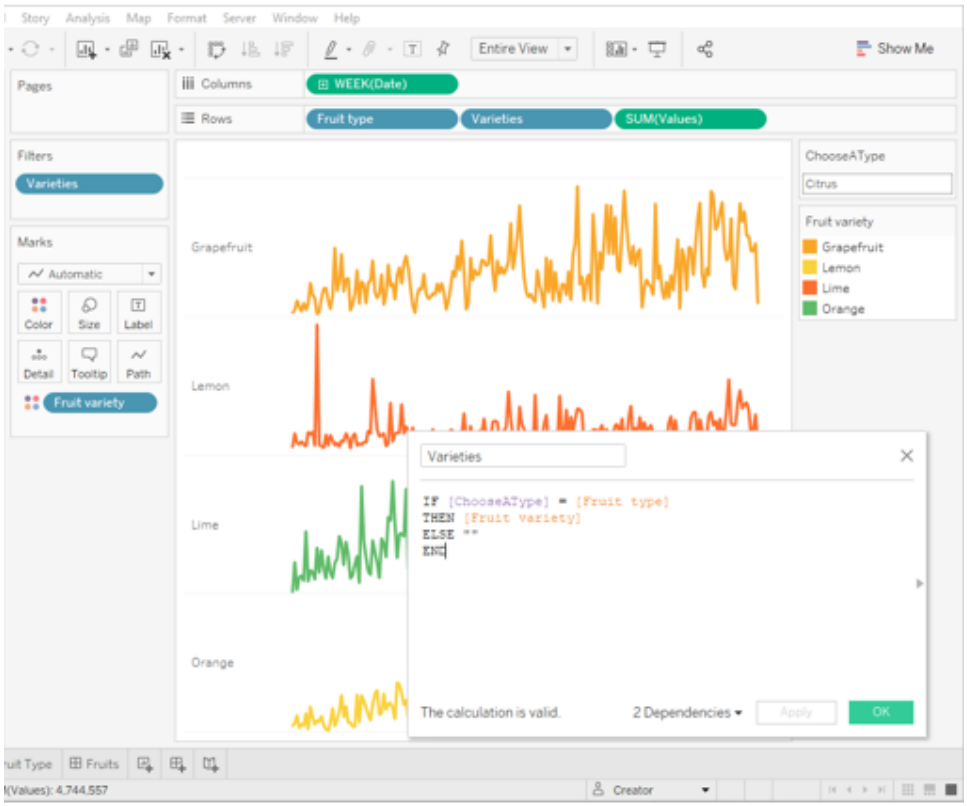


Een selectieve hiërarchie weergeven

Dit voorbeeld illustreert hoe u een parameteractie kunt gebruiken waarnaar wordt verwezen door een berekend veld, zodat uw doelgroep kan bepalen welke informatie in een weergave wordt weergegeven.



Parameters worden vaak gebruikt om de invoerwaarde in een berekening te wijzigen. In dit voorbeeld wordt de parameter *EenTypeKiezen* gebruikt voor het type fruit en retourneert het berekende veld *Rassen* de rassen voor het type fruit. Het berekende veld is aan de weergave toegevoegd in plaats van het oorspronkelijke veld *Fruit*ras. Gebruikers kunnen een fruittype selecteren met behulp van een parameterbesturingselement om het fruittype en de weergegeven rassen te wijzigen.



Een parameter gebruiken met een berekening en een parameterbesturingselement om interactief een parameterwaarde te wijzigen

Dit is één manier om gebruikers de data in de weergave te laten verkennen. Parameteracties maken hetzelfde scenario mogelijk, maar bieden tevens extra functionaliteit en voordelen. Wanneer u een parameteractie maakt die de waarde van de parameter bijwerkt op basis van gebruikersinteractie met de markeringen in de weergave:

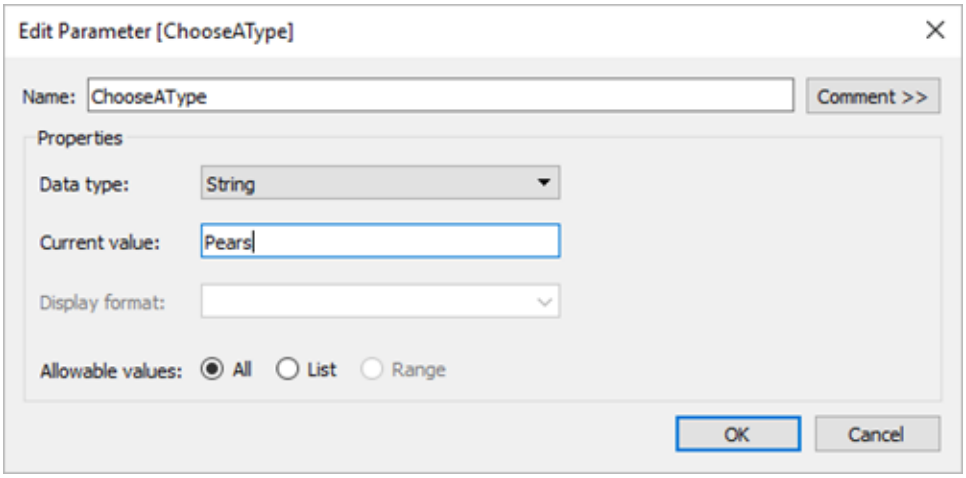
- Gebruikersinteractie met de visualisatie is natuurlijker. Gebruikers kunnen met de data blijven werken. In plaats van interactie met een parameterbesturingselement te moeten uitvoeren, kunnen gebruikers met de muisaanwijzer de visualisatie aanwijzen of in de visualisatie klikken om de parameterwaarde bij te werken.
- Als de databron in de toekomst wordt bijgewerkt en er meer waarden voor fruittype en -ras worden toegevoegd, worden deze waarden automatisch weergegeven in de visualisatie en zijn ze automatisch beschikbaar voor de parameter.

Teneinde parameteracties te kunnen opnemen, maakt dit voorbeeld gebruik van een tweede blad (*Fruittype*) dat bestaat uit de namen van de fruittypen. De twee bladen (*Fruittype* en *Rassen*) worden gecombineerd in een dashboard (*Fruit*).

Gedetailleerd voorbeeld van selectieve hiërarchie

1. De werkmap in de bovenstaande afbeelding gebruikt de parameter *EenTypeKiezen* en het berekende veld *Rassen*.

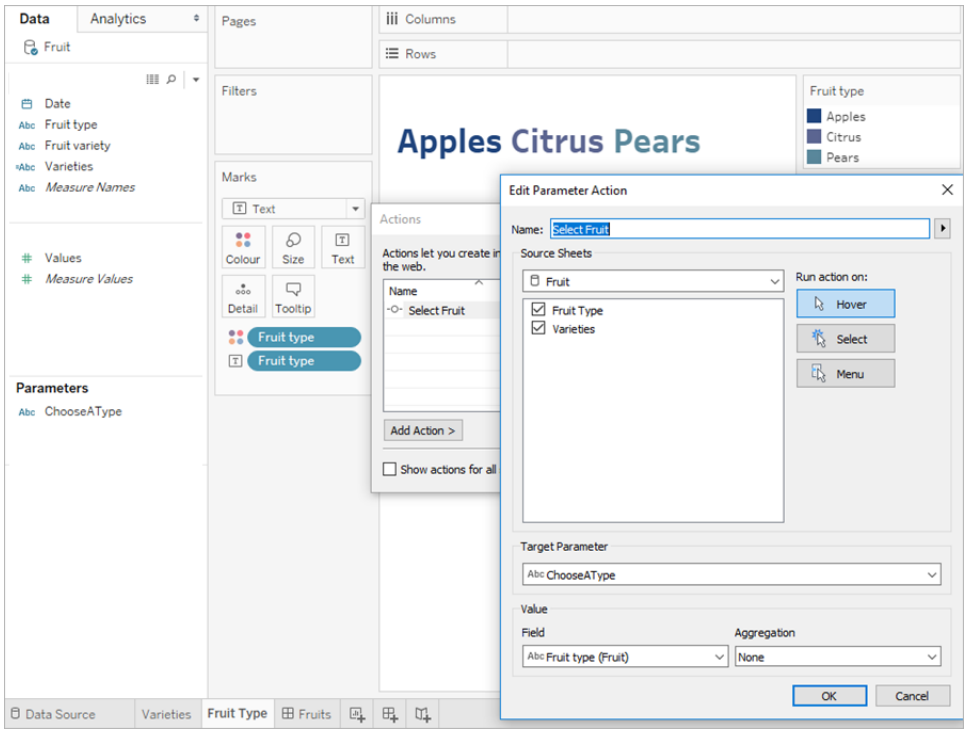
   De parameter *EenTypeKiezen* is ingesteld op het toestaan van *Alle waarden*.



   Het berekende veld *Rassen* verwijst naar de parameter *EenTypeKiezen* om de waarden van het veld *Fruitras* weer te geven op basis van de momenteel geselecteerde waarde voor *Fruittype*.

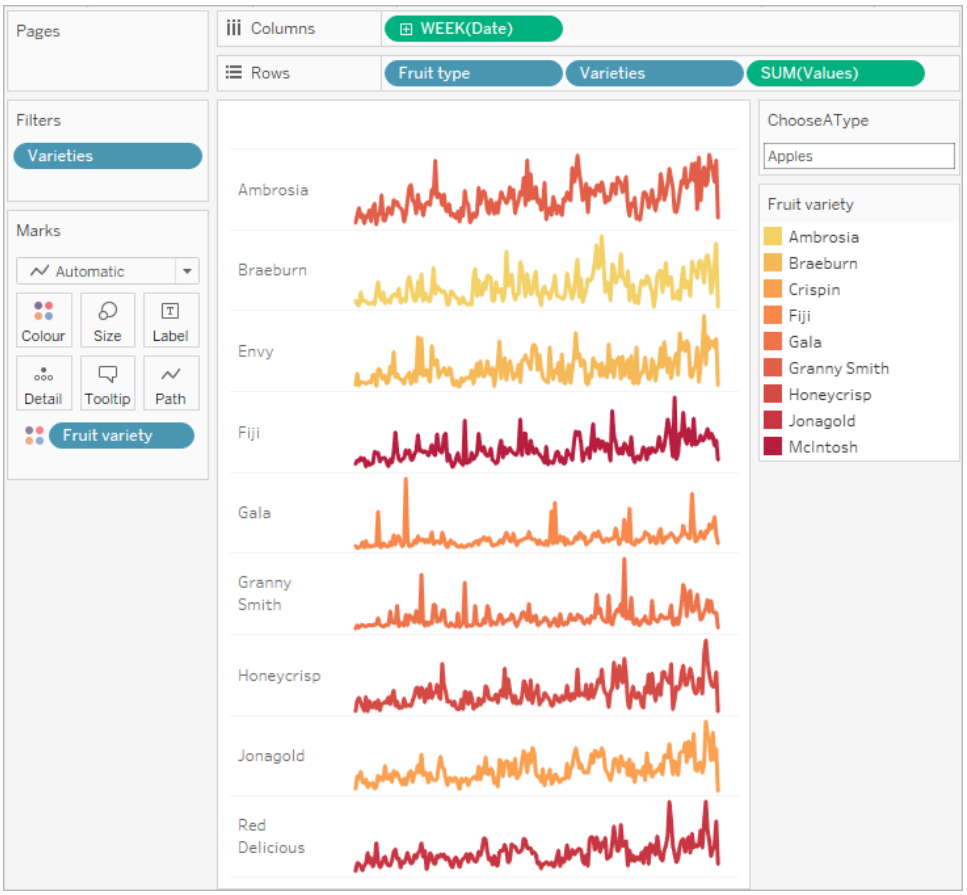
2. De werkmap gebruikt een parameteractie met de naam *Fruit selecteren*. De auteur klikte op een blad en selecteerde vervolgens **Werkblad** > **Acties** > **Actie toevoegen** > **Parameter wijzigen** om de parameteractie te maken.

De actie maakt gebruik van de databron Fruit. Omdat de parameter en de berekening beide de waarde van het veld *Fruittype* moeten kennen om te functioneren, moet zowel het blad *Fruittype* als het blad *Rassen* worden geselecteerd.

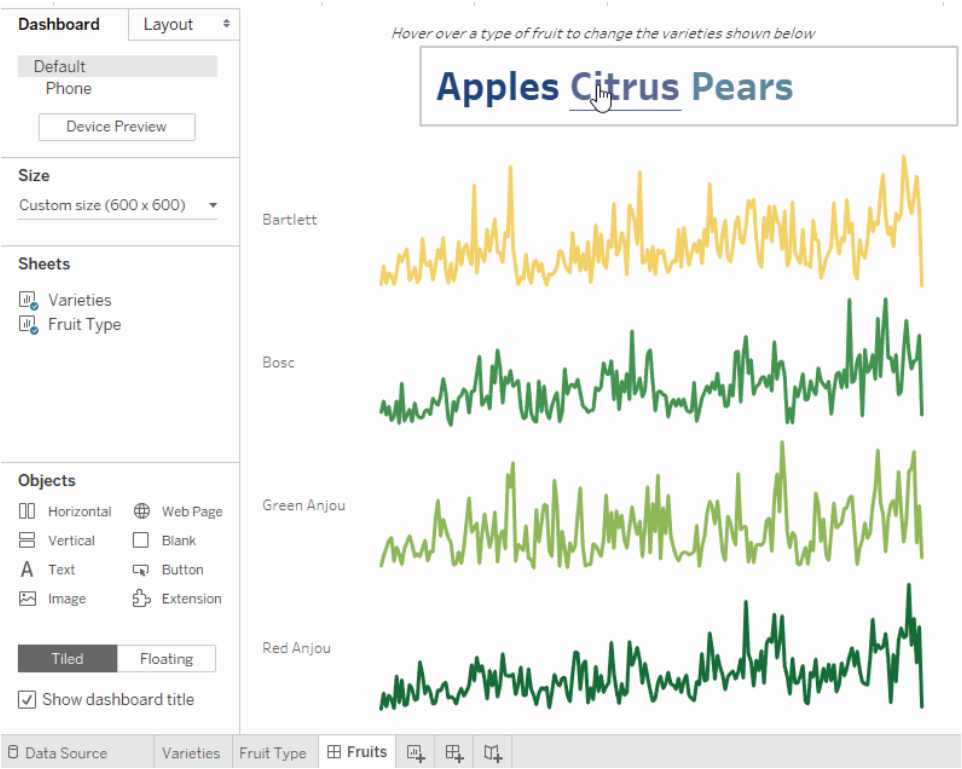


De parameter *EenTypeKiezen* is gekoppeld aan het veld *Fruittype*. De parameteractie wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker met de muis de tekst Fruittype aanwijst in het dashboard *Fruit* of in het blad *Fruittype*.

In het blad *Rassen* staat het veld *Fruittype* in de container Rijen, maar de optie Koptekst tonen voor dat veld is uitgeschakeld om het fruittypelabel uit deze weergave te verwijderen.



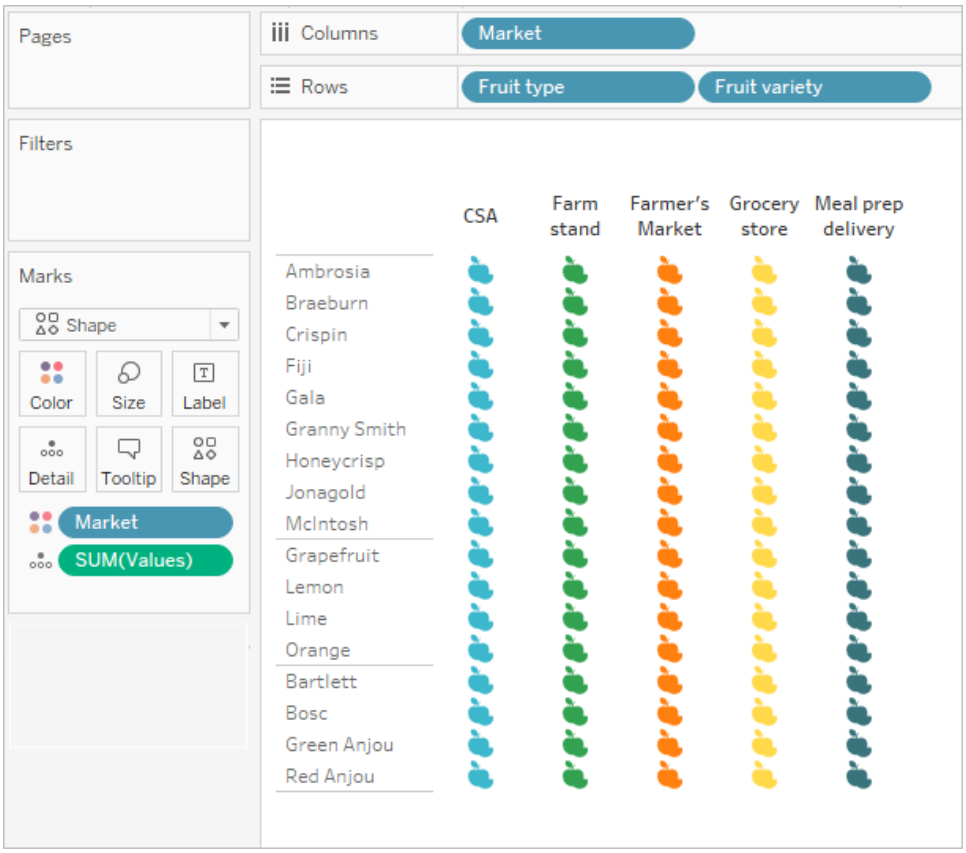
3. Test de parameteractie in het dashboard Fruit. Als u met de muisaanwijzer het fruittype aanwijst, wordt de weergave bijgewerkt en worden de verschillende rassen van dat fruit weergegeven.



Beknopte data voor geselecteerde markeringen weergeven

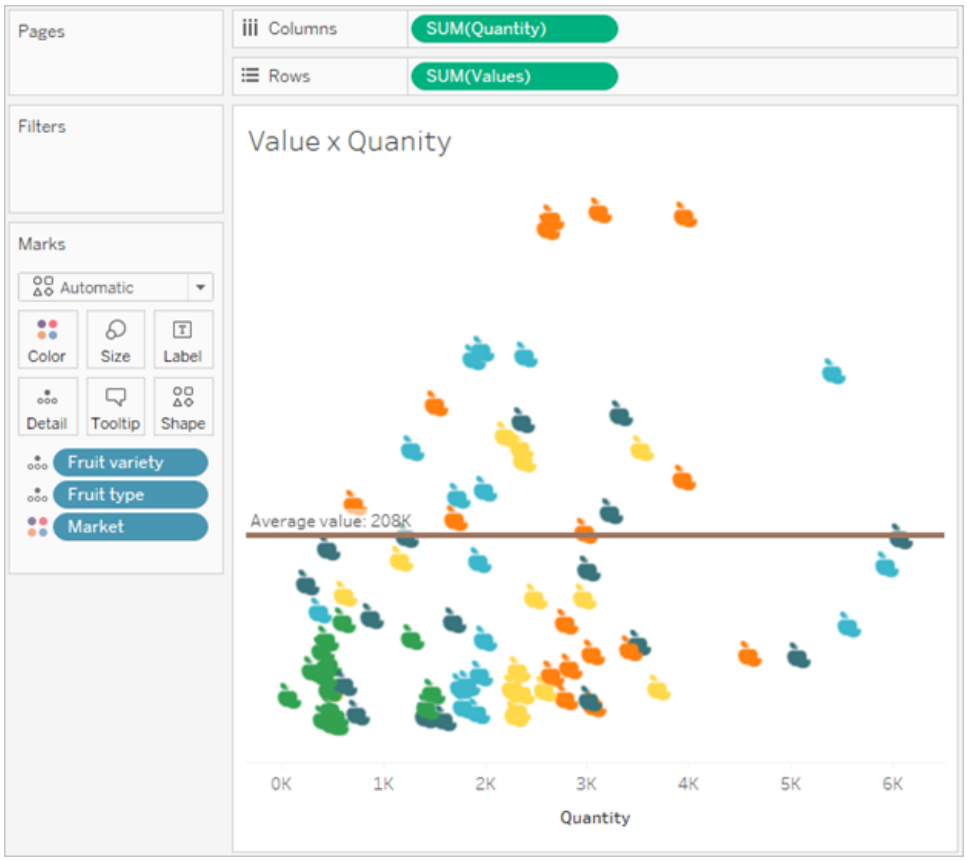
Het verkrijgen van samenvattingsstatistieken voor een subset van data is een waardevol analytisch hulpmiddel. Dit voorbeeld illustreert hoe u geaggregeerde parameteracties kunt gebruiken voor geselecteerde markeringen om automatisch beknopte data te genereren.

Deze weergave van een blad met de naam Opties bevat fruitrassen en hun beoogde markten.

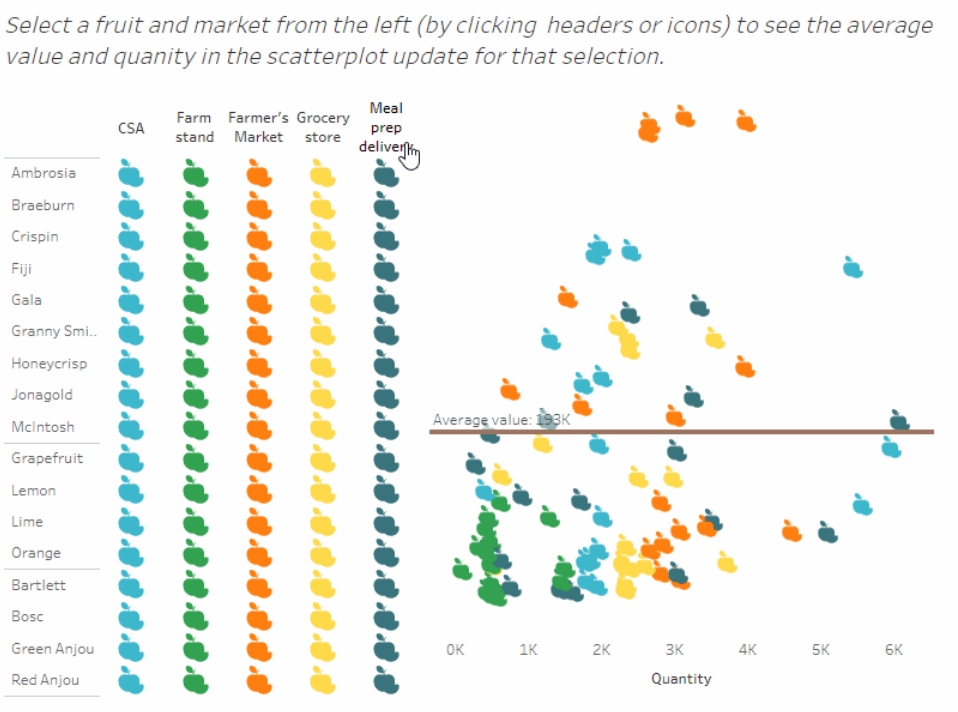


Het veld SOM(Waarden) moet op beide werkbladen aanwezig zijn, anders werkt de parameter niet. SOM(Waarden) wordt op **Detail** geplaatst in de kaart Markeringen in deze weergave.

De vorige weergave Opties functioneert als een selectietool voor deze tweede weergave, een spreidingsdiagram waarin dezelfde markeringen worden uitgezet tegen hun totale waarde en hoeveelheid. SOM(Waarden) wordt in deze weergave in Rijen geplaatst.

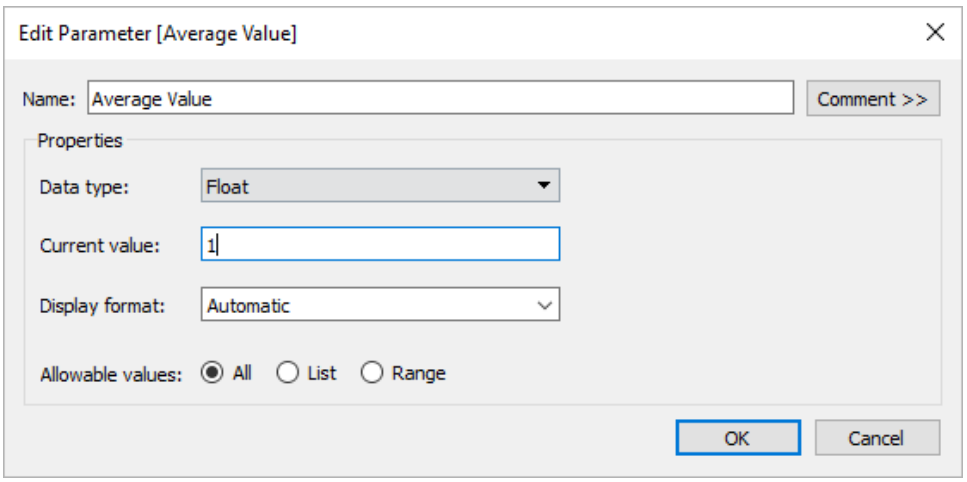


Er wordt een parameteractie gebruikt om de twee weergaven samen te laten werken in een dashboard.

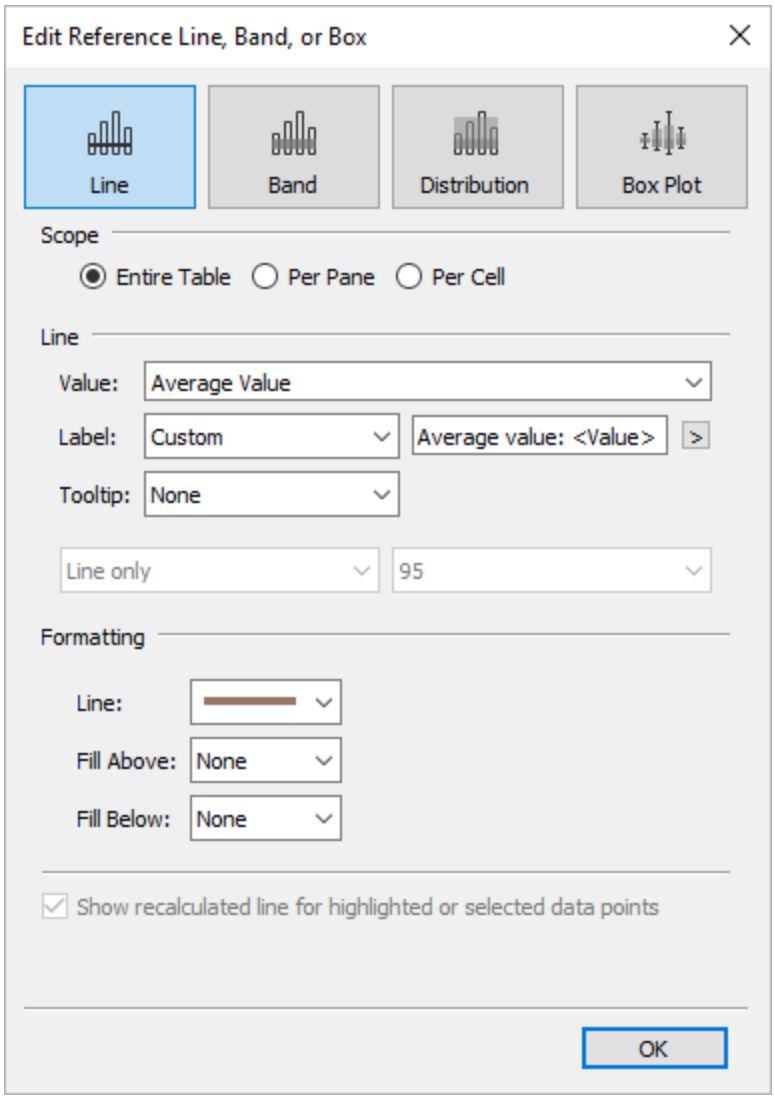


Gedetailleerd voorbeeld van beknopte data

1. Maak de parameter. Deze parameter krijgt de naam *Gemiddelde waarde*. Het datatype wordt ingesteld op Zwevend.



2. Maak een referentielijn die de parameter Gemiddelde waarde gebruikt. Het label wordt ingesteld op Aangepast met de tekst 'Gemiddelde waarde: <Waarde>'. De optie Lijn wordt ingesteld op een bruine kleur.

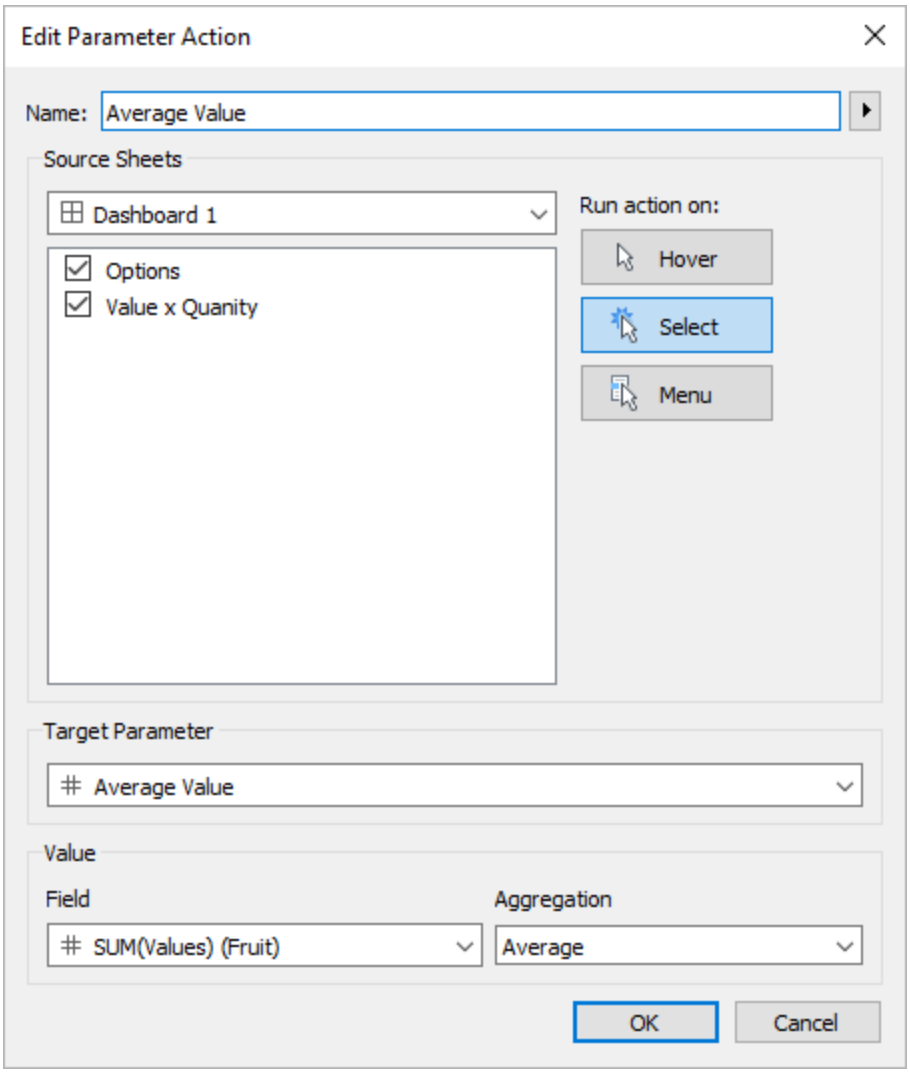


3. De twee bladen worden gecombineerd in een dashboard. Klik op het tabblad Dashboard en selecteer **Dashboard** > **Acties** > **Actie toevoegen** > **Parameter wijzigen** om de parameteractie te maken.

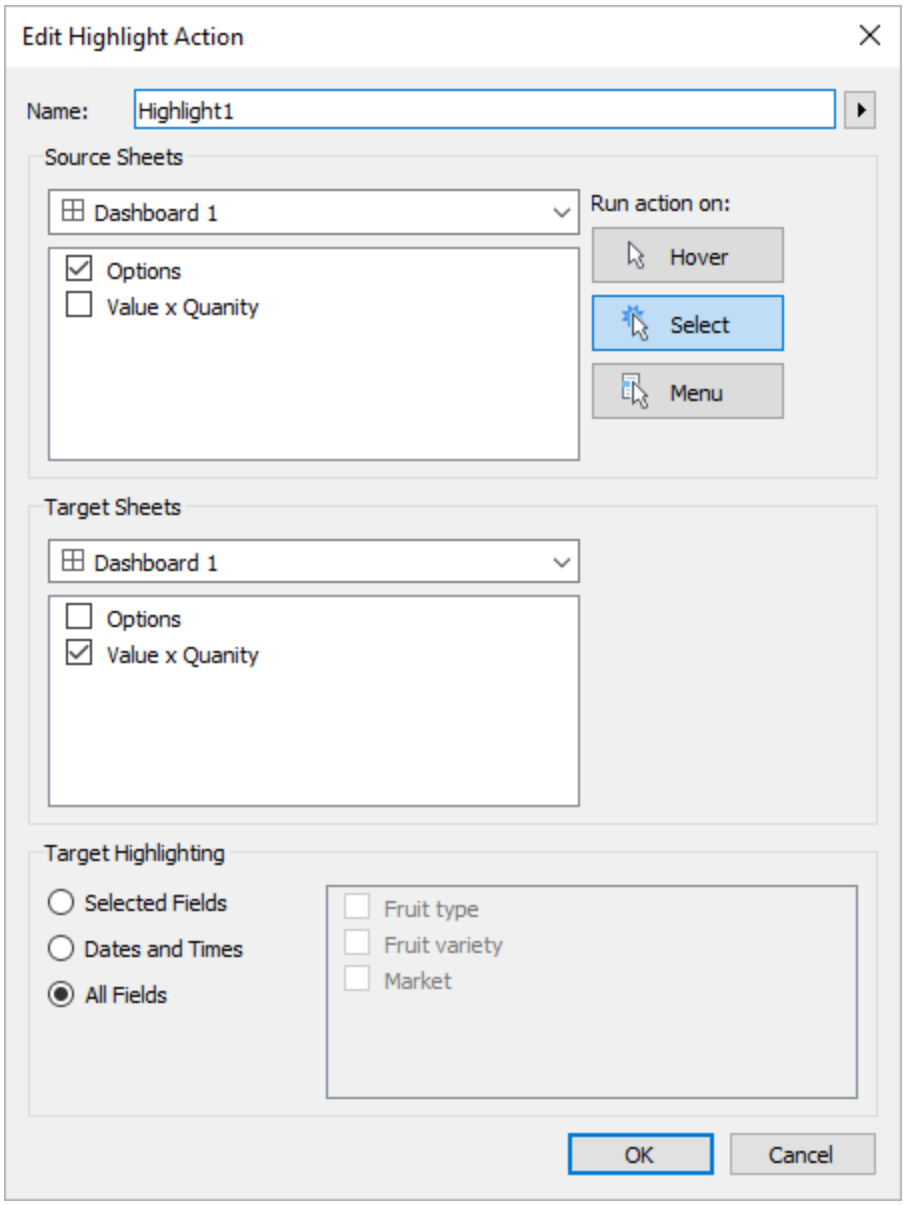
   Deze actie krijgt de naam *Gemiddelde waarde*. De doelparameter verwijst naar de parameter Gemiddelde waarde. Het bronveld wordt ingesteld op SOM(Waarden) (Fruit).

Bij de instelling voor aggregatie spelen de samenvattingsstatieken een rol. Door Gemiddelde, Mediaan, Aantal, etc. te kiezen, stelt u in dat de parameter wordt bijgewerkt met de statistiek van uw keuze.

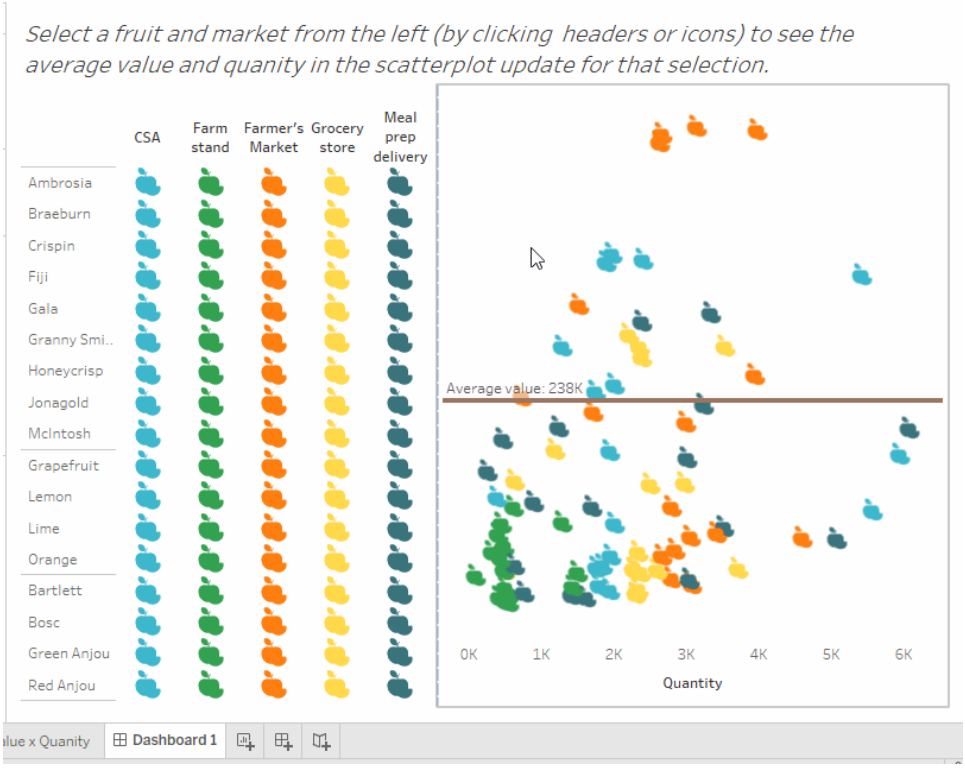
De aggregatie wordt ingesteld op Gemiddelde. Houd er ook rekening mee dat de aggregatie voor het bronveld in de weergave kan verschillen van de aggregatie die u gebruikt voor de parameteractie.



Desgewenst kunt u ook een highlightactie maken voor markeringen die zijn geselecteerd in de weergave Opties.

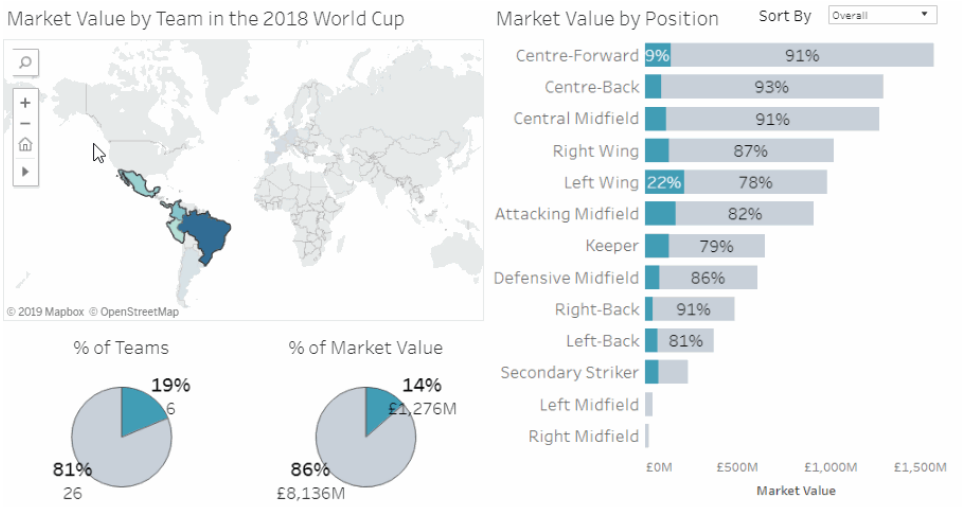


4. Test de parameteractie in het dashboard. Als u kopteksten en markeringen selecteert, wordt de referentielijn dynamisch bijgewerkt en wordt het gemiddelde van de waarden weergegeven.



Setacties

Gebruik setacties om uw doelgroep rechtstreeks te laten communiceren met een visualisatie of dashboard om aspecten van hun analyse te controleren. Wanneer een gebruiker markeringen in de weergave selecteert, kunnen setacties de waarden in een set wijzigen. In **Voorbeelden van setacties** op pagina 1559 vindt u voorbeelden van hoe setacties kunnen worden gebruikt.



Setacties gaan uit van een bestaande set en werken de waarden in die set bij op basis van gebruikersacties in een visualisatie. U kunt de setactie zodanig definiëren dat deze het volgende omvat:

- het bronblad of de bronbladen waarop de actie van toepassing is.
- het gebruikersgedrag waarna de actie wordt uitgevoerd (aanwijzen met de muis, selecteren of menu).
- de doelset (de databron en de te gebruiken set).
- wat er gebeurt als de selectie wordt gewist.

De set waarnaar in de actie wordt verwezen moet op de een of andere manier in de visualisatie worden gebruikt om een visualisatie te wijzigen of te beïnvloeden. U kunt dit op verschillende manieren doen, bijvoorbeeld door de set in een berekend veld te gebruiken dat u vervolgens gebruikt om de visualisatie te ontwikkelen, of door de set in de weergave of op een eigenschap van de kaart Markeringen te plaatsen.

U kunt setacties maken in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Setacties kunnen echter niet worden gebruikt met **Verhalen** op pagina 3019.

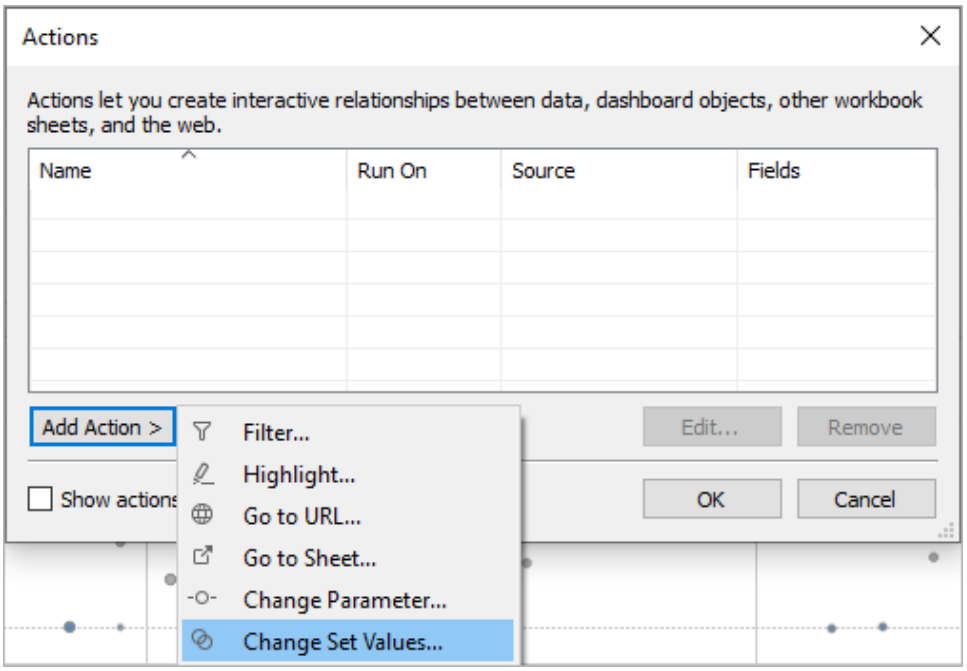
Algemene stappen voor setacties

1. Maak een of meer sets. De sets die u maakt, worden gekoppeld aan de databron die momenteel is geselecteerd. Zie **Sets maken** op pagina 1196 voor meer informatie over het maken van sets.
2. Maak een setactie die een van de gemaakte sets gebruikt. U kunt meerdere setacties maken voor verschillende doeleinden.
3. Afhankelijk van de functionaliteit die u beschikbaar wilt stellen voor gebruikers tijdens hun analyse, kunt u ook een berekend veld maken dat de set gebruikt. Zie **Een berekend veld maken** op pagina 2165 voor meer informatie over het maken van berekende velden.
4. Ontwikkel een visualisatie die een set gebruikt waarnaar wordt verwezen door een setactie. Als u bijvoorbeeld een berekend veld maakt dat de set gebruikt, bouwt u de weergave op met behulp van dat berekende veld. Of sleep de set naar Kleur op de kaart Markeringen.
5. Test de setactie en pas de instellingen zo nodig aan om de gewenste functionaliteit voor uw doelgroep te bereiken.

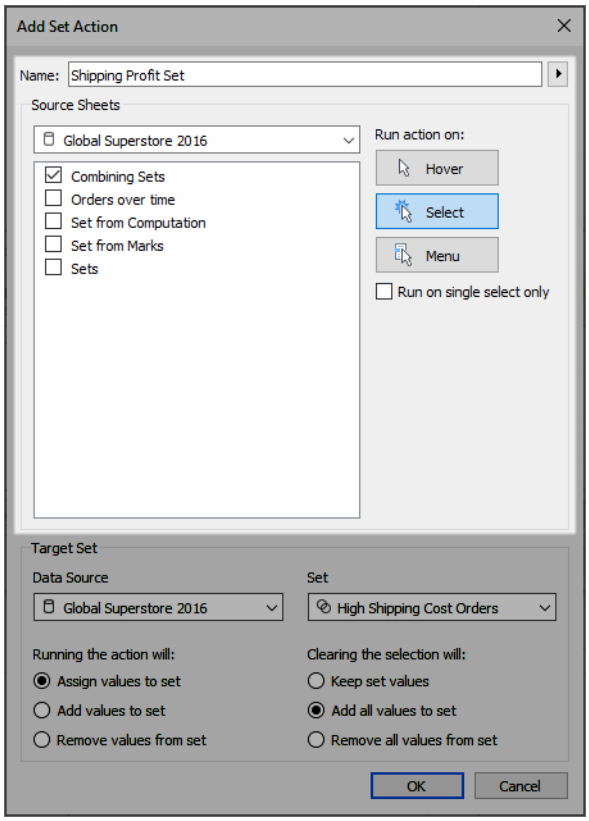
Aan de slag: zie Klaar voor de start: alles wat u moet weten om aan de slag te gaan met setacties (in het Engels) in het Data Viz Linds-blog voor een samenvatting van wat u moet weten om setacties te maken.

Een setactie maken

1. Selecteer **Werkblad** > **Acties** in een werkblad. Selecteer **Dashboard** > **Acties** op een dashboard.
2. Klik in het dialoogvenster Acties op **Actie toevoegen** en selecteer **Setwaarden wijzigen**.

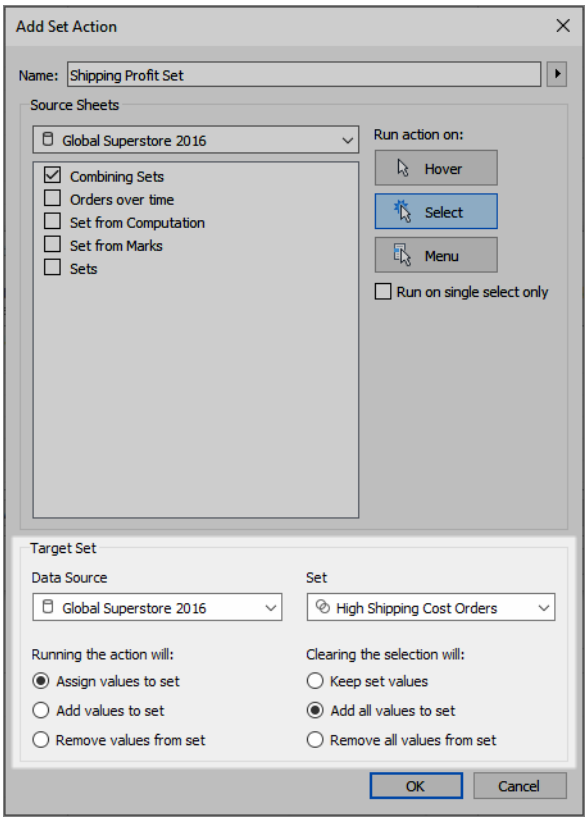


3. Geef in het dialoogvenster **Setactie toevoegen/bewerken** een toepasselijke naam op voor de actie.
4. Selecteer een bronblad of databron. Standaard is het huidige blad geselecteerd. Als u een databron of een dashboard selecteert, kunt u daarin afzonderlijke bladen selecteren.



5. Selecteer hoe gebruikers de actie uitvoeren.
    - **Aanwijzen met de muis** - wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker met de muiscursor een markering in de weergave aanwijst.
    - **Selecteren** - wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker op een markering in de weergave klikt. Deze optie werkt goed voor setacties.
    - **Menu** - wordt uitgevoerd wanneer een gebruiker met de rechtermuisknop klikt of Control ingedrukt houdt en klikt (Mac) op een geselecteerde markering in de weergave en vervolgens een optie in het contextmenu selecteert.
6. Geef de doelset op. Selecteer eerst de databron en vervolgens de set.

    De beschikbare sets in de Doelset-lijsten worden bepaald door de databron die u selecteert en de sets die u in de werkmap hebt gemaakt en die aan die databron zijn gekoppeld.



In dit voorbeeld gebruikt de doelset *Globale Superstore 2016* als databron en *Orders met hoge verzendkosten* als de set.

7. Geef op wat er gebeurt als de actie wordt uitgevoerd in de weergave:
   - **Waarden toewijzen aan set** - vervangt alle waarden in de set door de geselecteerde waarden.
   - **Waarden toevoegen aan set** - voegt individueel geselecteerde waarden toe aan de set.
   - **Waarden uit set verwijderen** - verwijdert individueel geselecteerde waarden uit de set.

Opmerking: als u **Waarden toevoegen aan set** of **Waarden uit set verwijderen** selecteert via het dialoogvenster Setactie wijzigt u de waarden die zijn geselecteerd op het tabblad Algemeen van de setdefinitie, net als bij **Waarden toewijzen aan set**. Dit in tegenstelling tot de functies **Toevoegen aan** en **Verwijderen uit** die alleen beschikbaar zijn in de authoringmodus via het

contextmenu van de set in de knopinfo. Deze laatste voegt waarden samen in of verwijdert deze uit de set nadat de opgegeven voorwaarde is toegepast.

8. Geef op wat er gebeurt als de selectie in de weergave wordt gewist:
   - **Waarden van set behouden** - huidige waarden in de set blijven in de set.
   - **Alle waarden toevoegen aan set** - voegt alle mogelijke waarden toe aan de set.
   - **Alle waarden uit set verwijderen** - verwijdert eerder geselecteerde waarden uit de set.
9. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan en terug te keren naar de weergave.
10. Test de setactie door interactie met de visualisatie aan te gaan. Pas enkele instellingen voor de actie aan om het gedrag van de selectie naar wens aan te passen.

Voorbeelden van setacties

Hier volgen enkele voorbeelden van de vele manieren waarop u setacties kunt gebruiken. U kunt de voorbeelden beter volgen als u vertrouwd bent met het maken en gebruiken van sets en berekende velden. Zie **Sets maken** op pagina 1196 en **Een berekend veld maken** op pagina 2165 voor meer informatie.

Meer informatie: meer diepgaande voorbeelden van hoe u setacties kunt gebruiken in Tableau:

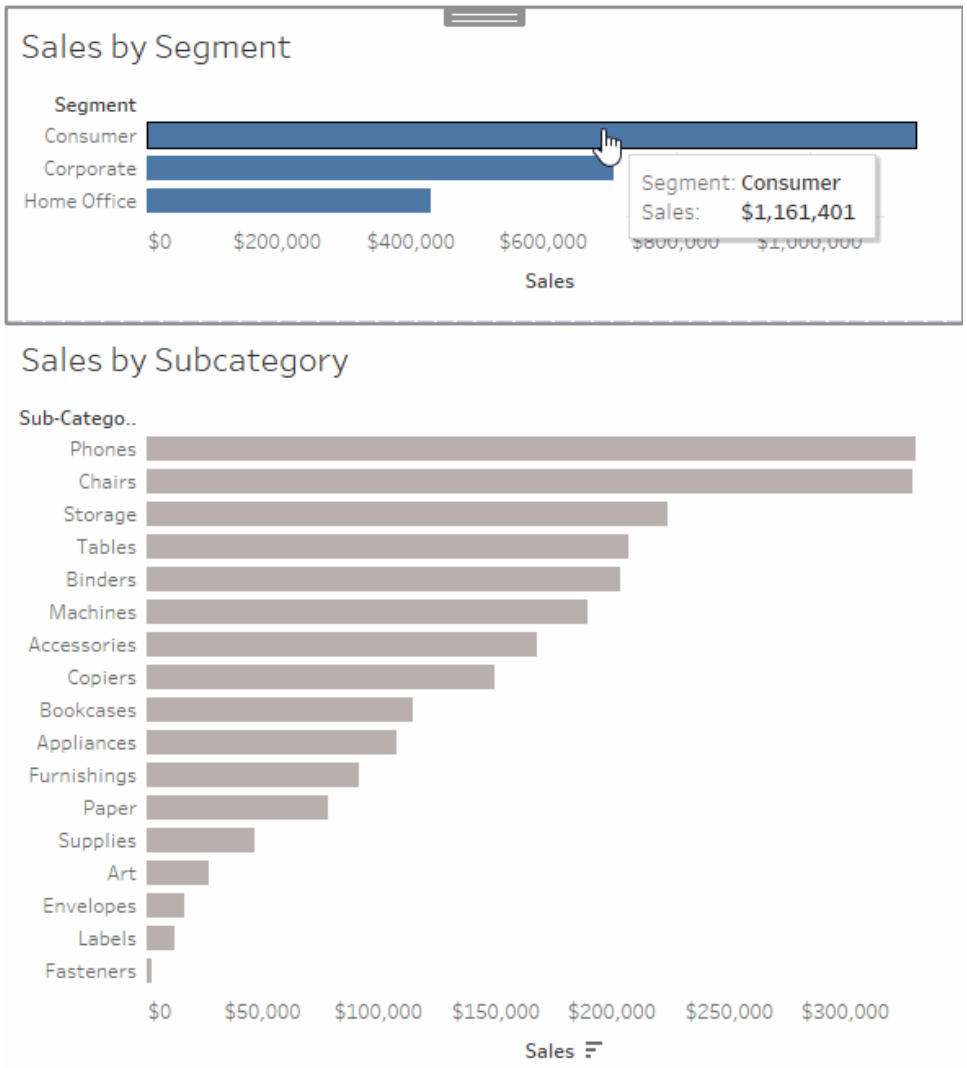
- 8 manieren om krachtige nieuwe vergelijkingen aan te bieden aan visualisatiedoelgroepen met setacties (in het Engels) in het Tableau-blog
- 8 analytische concepten om uit te drukken met Tableau-setacties (in het Engels) (Tableau-blog)
- Geavanceerde analysetoepassingen ontwerpen met Tableau-setacties (in het Engels) (Tableau-blog)
- Onderwerpen over setacties in het Data Viz Linds-blog
- Voorbeelden van setacties op de Art of the Vizable-website van TabLabs.

Een video bekijken:

- Klaar? Actie! (in het Engels, 1 uur)
- De pracht van sets (in het Engels, 1 uur)
- Setacties voor gevorderden | Interactieve statistieken (in het Engels, 1 uur)

Proportioneel vegen

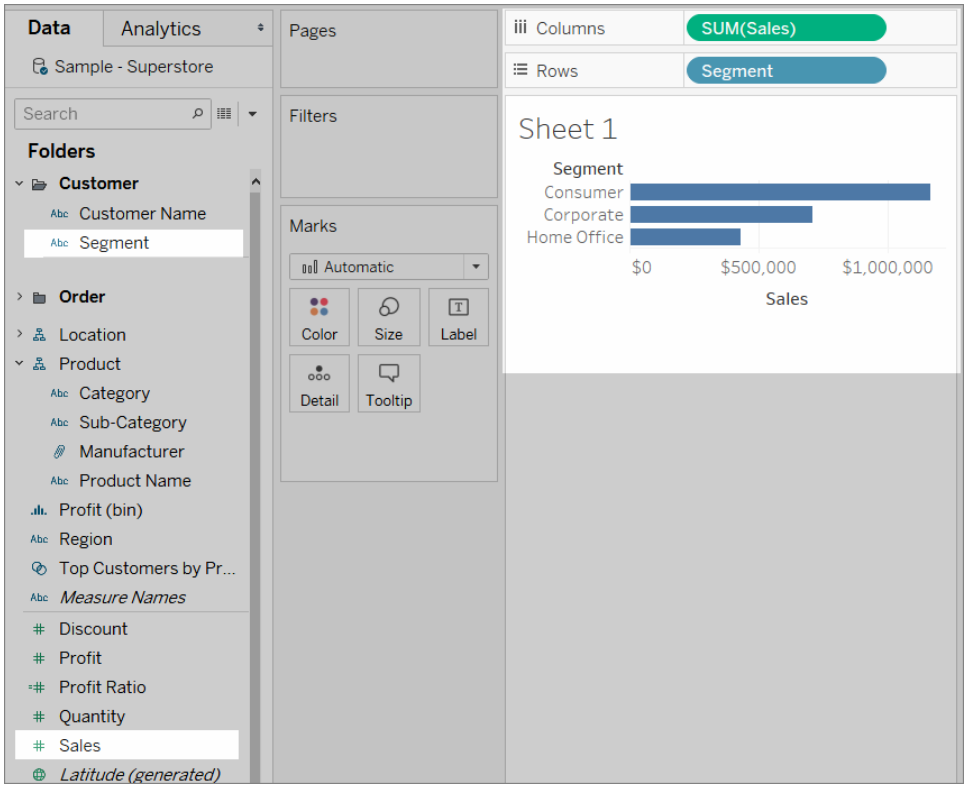
Een klassiek gebruiksscenario voor setacties is proportioneel vegen, beschreven in Proportioneel highlighten met setacties (in het Engels) in het Tableau blog en Tableau-setacties (in het Engels) in The Information Lab blog (samen met andere voorbeelden).



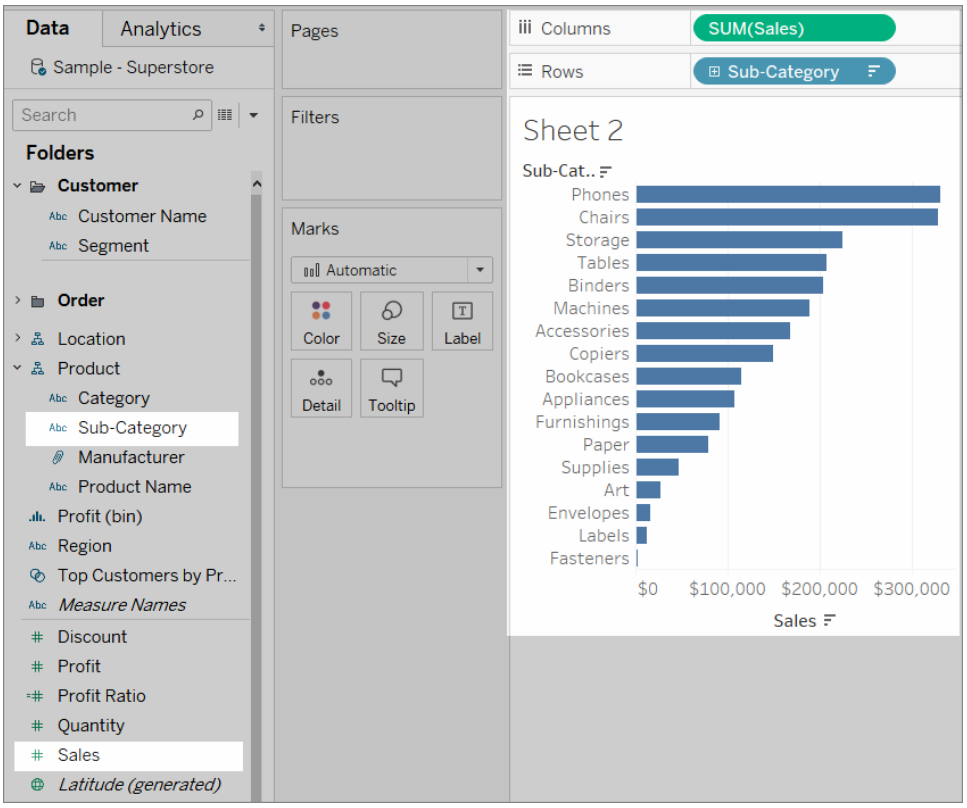
Gedetailleerd voorbeeld van proportioneel vegen

In dit voorbeeld wordt de databron **Voorbeeld - Superstore** gebruikt. Deze setactie verandert de kleur van bestaande markeringen in de weergave op basis van het aandeel van de markering dat zich binnen of buiten de set bevindt.

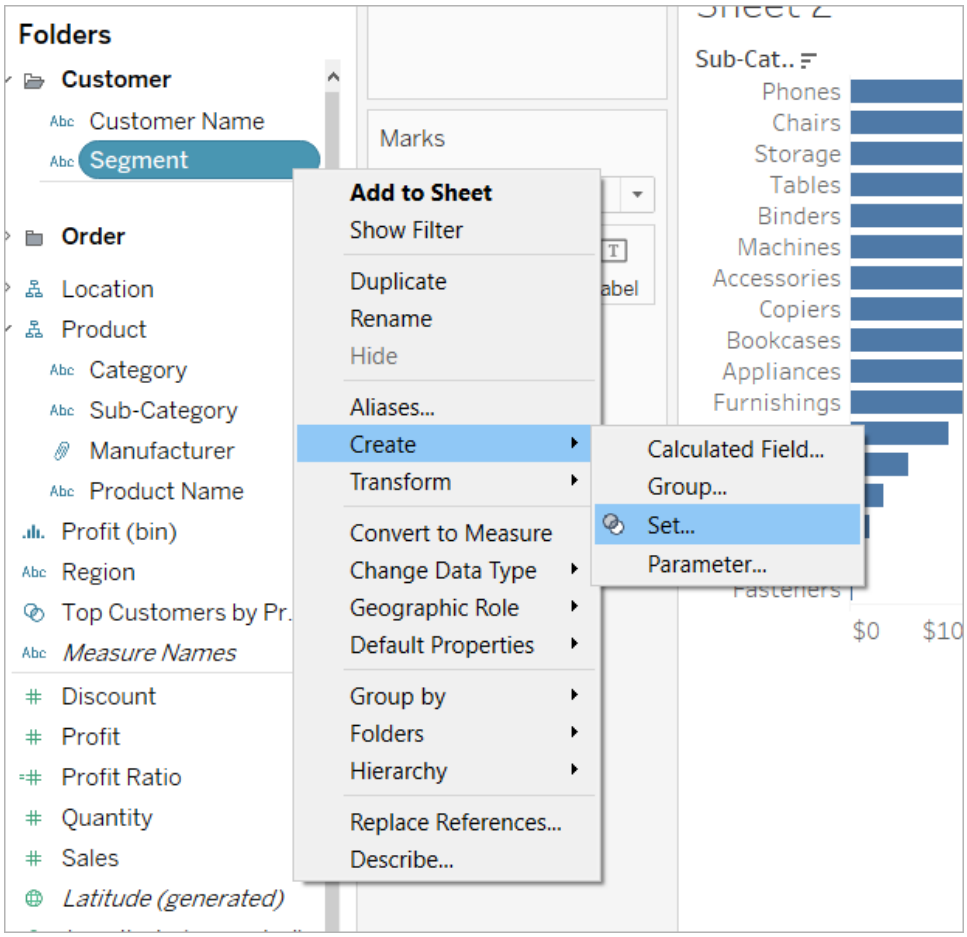
1. Maak verbinding met **Voorbeeld - Superstore**-data in Tableau Desktop.
2. Sleep de meetwaarde **Verkoop** in een nieuw blad naar Kolommen en sleep de dimensie **Segment** naar Rijen.



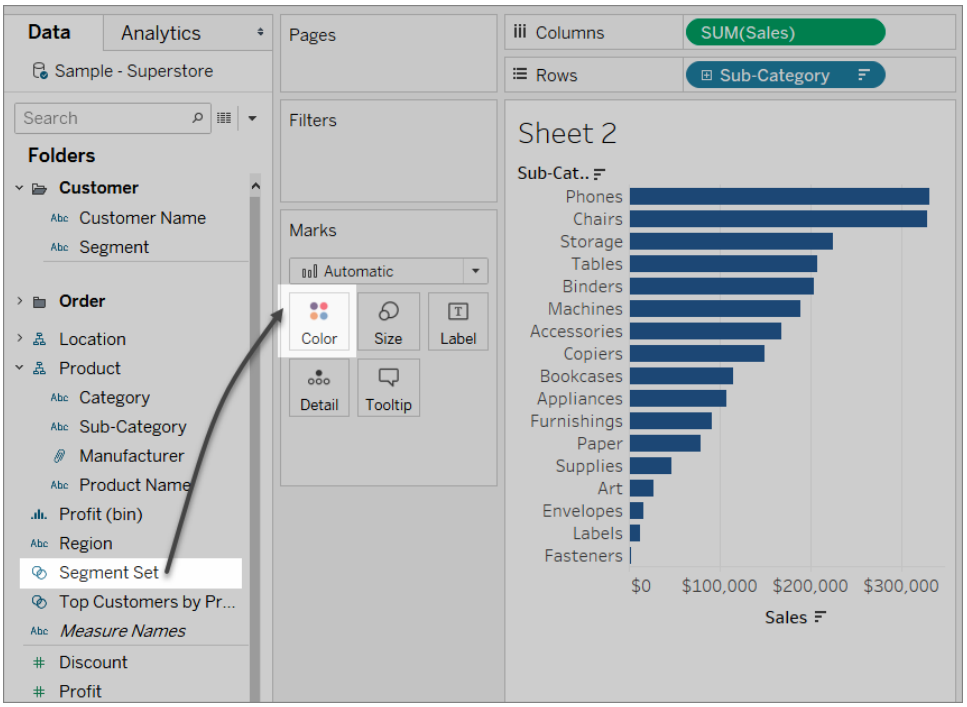
3. Sleep de meetwaarde **Verkoop** in een ander nieuw blad naar Kolommen en sleep de dimensie **Subcategorie** naar Rijen.



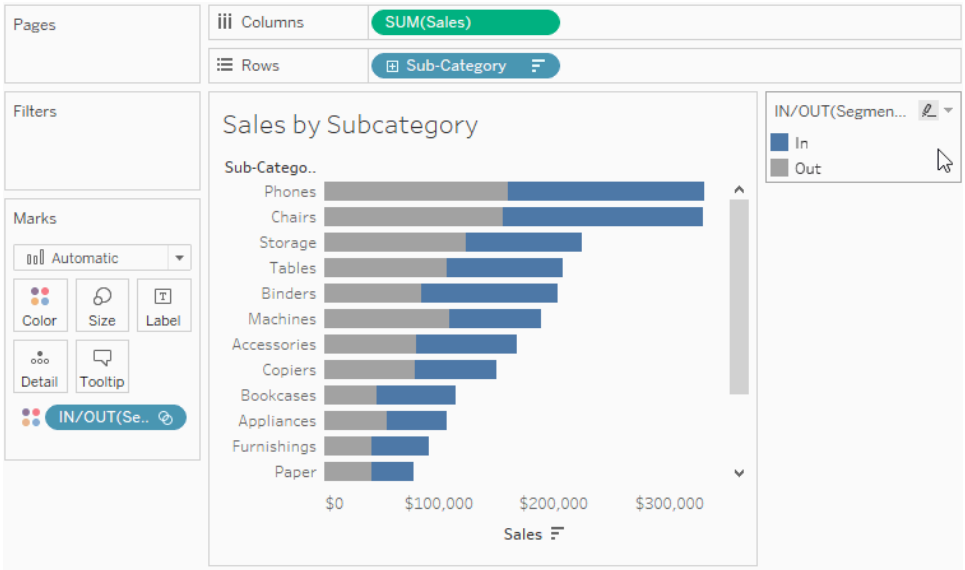
4. Maak een set voor de dimensie **Segment** en noem deze *Segmentset*.



5. Sleep **Segmentset** in het blad met Verkoop per subcategorie naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

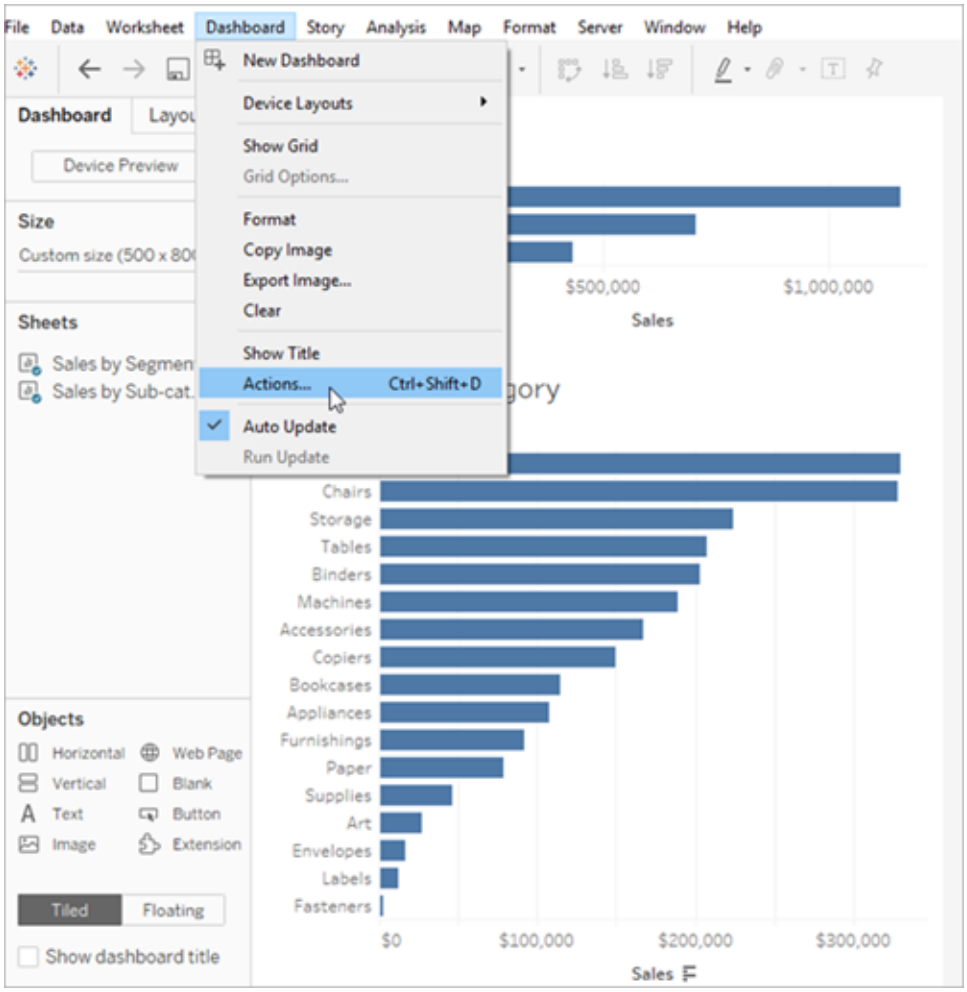


Verwissel de kleuren die worden gebruikt voor de markeringen BINNEN of BUITEN de set.

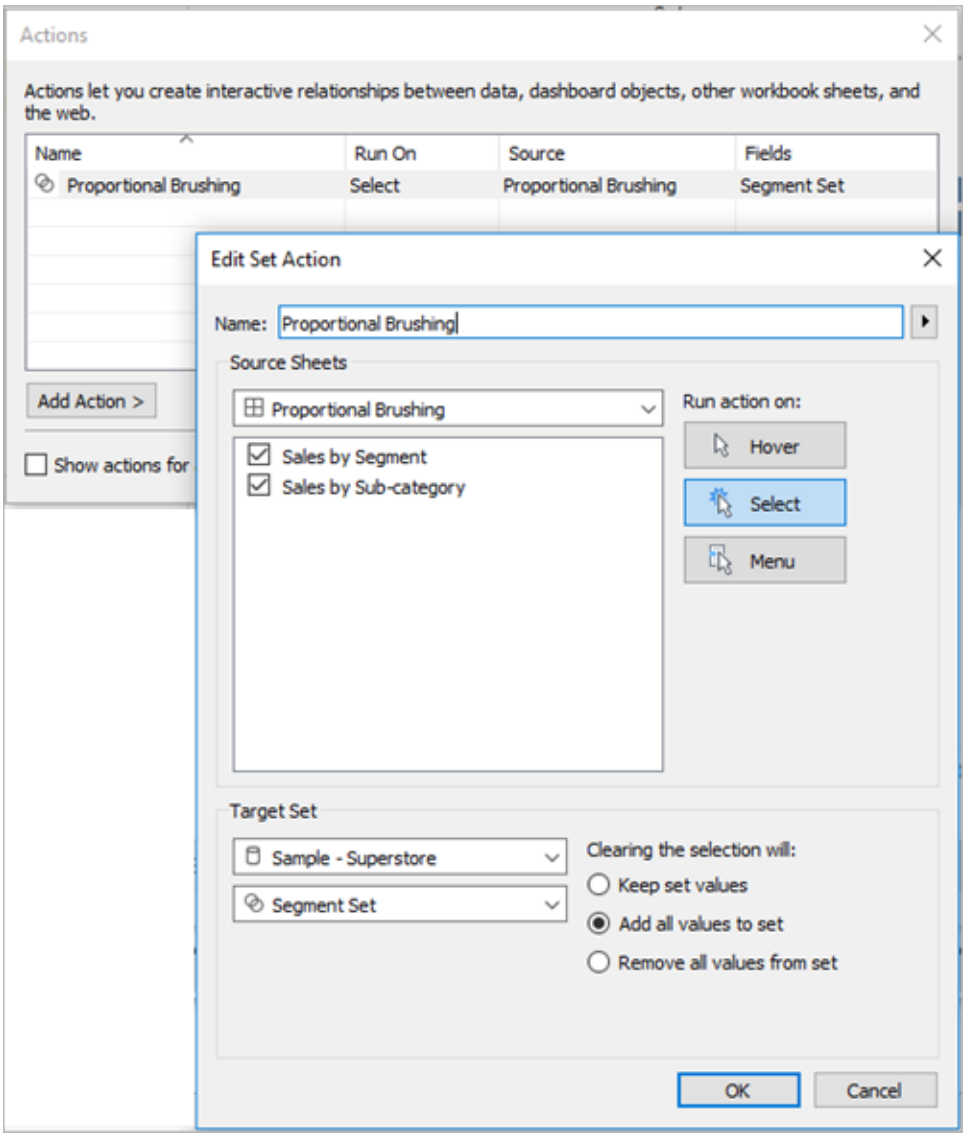


6. Maak een nieuw dashboard. Sleep beide bladen naar het dashboard.

Selecteer in het menu **Dashboard** de optie **Acties**. Klik op **Actie toevoegen** en selecteer **Setwaarden wijzigen**.



7. Configureer de actie met dezelfde instellingen als in de onderstaande afbeelding.

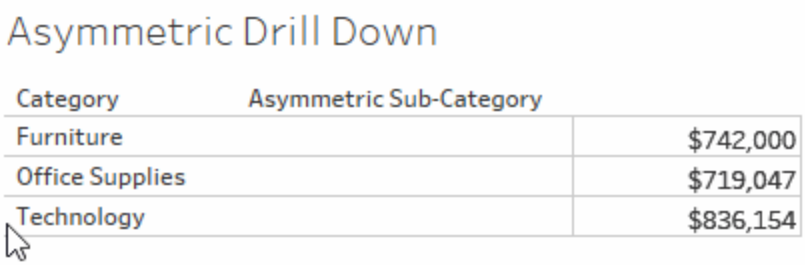


8. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan en terug te keren naar de weergave.
9. Test de setactie door op de markeringen voor elk segment te klikken.

Op asymmetrische wijze meer details weergeven

Setacties kunnen ook in meerdere sets worden gebruikt voor complexere interacties. Als een dataset hiërarchische gegevens bevat, zoals categorie, subcategorie en fabrikant, worden normaal gesproken alle waarden op een bepaald niveau uitgebreid als u in de hiërarchie naar beneden gaat. U kunt echter setacties gebruiken om op asymmetrische wijze meer details weer

te geven, waarbij alleen het volgende hiërarchieniveau voor de geselecteerde waarde wordt geopend.



Gedetailleerd voorbeeld van Op asymmetrische wijze meer details weergeven

In dit voorbeeld wordt de databron **Voorbeeld - Superstore** gebruikt.

Hier worden setacties gebruikt in combinatie met twee berekende velden om op asymmetrische wijze meer details weer te geven.

1. Maak een set voor het veld Categorie met de naam *Categorie*set.

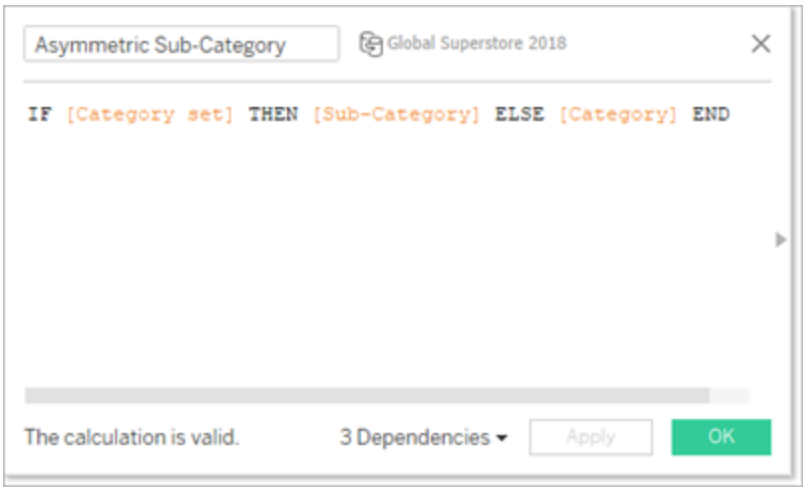
   Kies een willekeurige categorie om lid te worden van die set. Het gaat om een tijdelijk lidmaatschap dat wordt overschreven door de setactie.

2. Maak een berekend veld met de naam *Asymmetrische subcategorie*.

   Klik met de rechtermuisknop op het veld **Subcategorie** in het deelvenster Data en selecteer **Berekend veld maken**.

   Typ de volgende berekening:

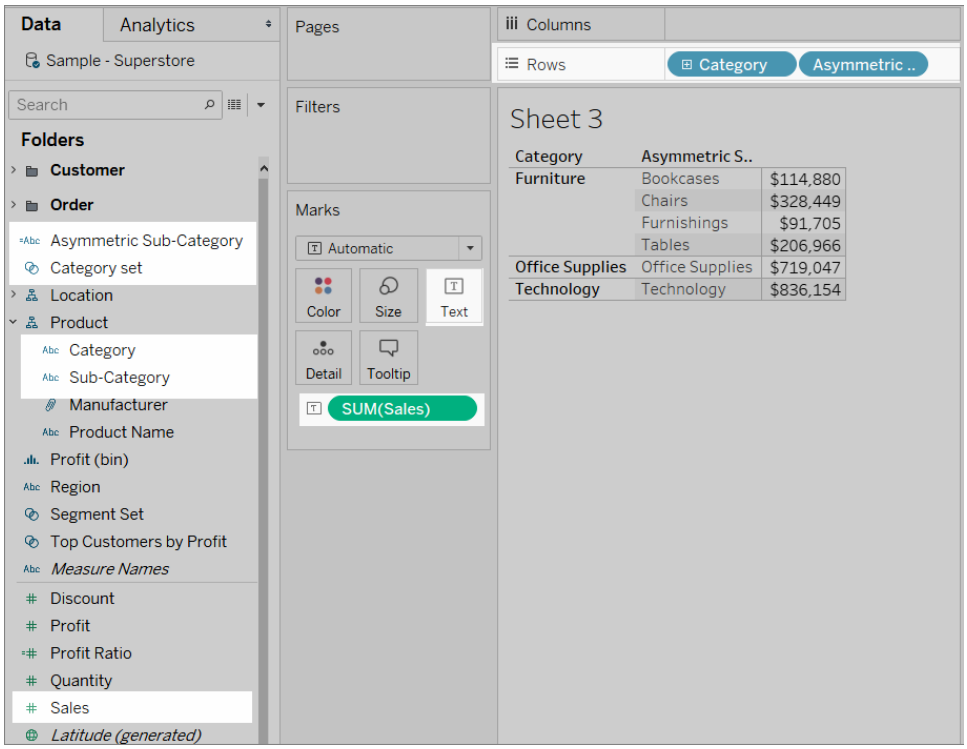
   ```
   IF [Category set] THEN [Sub-Category] ELSE [Category] END
   ```



Als de categorie van de markering(en) in de weergave zich in de categorieset bevindt, retourneert de berekening de subcategorieën voor die categorie. Anders wordt de categorie weer geretourneerd.

De set wordt nog niet gebruikt in de weergave en er is geen actie aan gekoppeld, daarom is de set momenteel statisch.

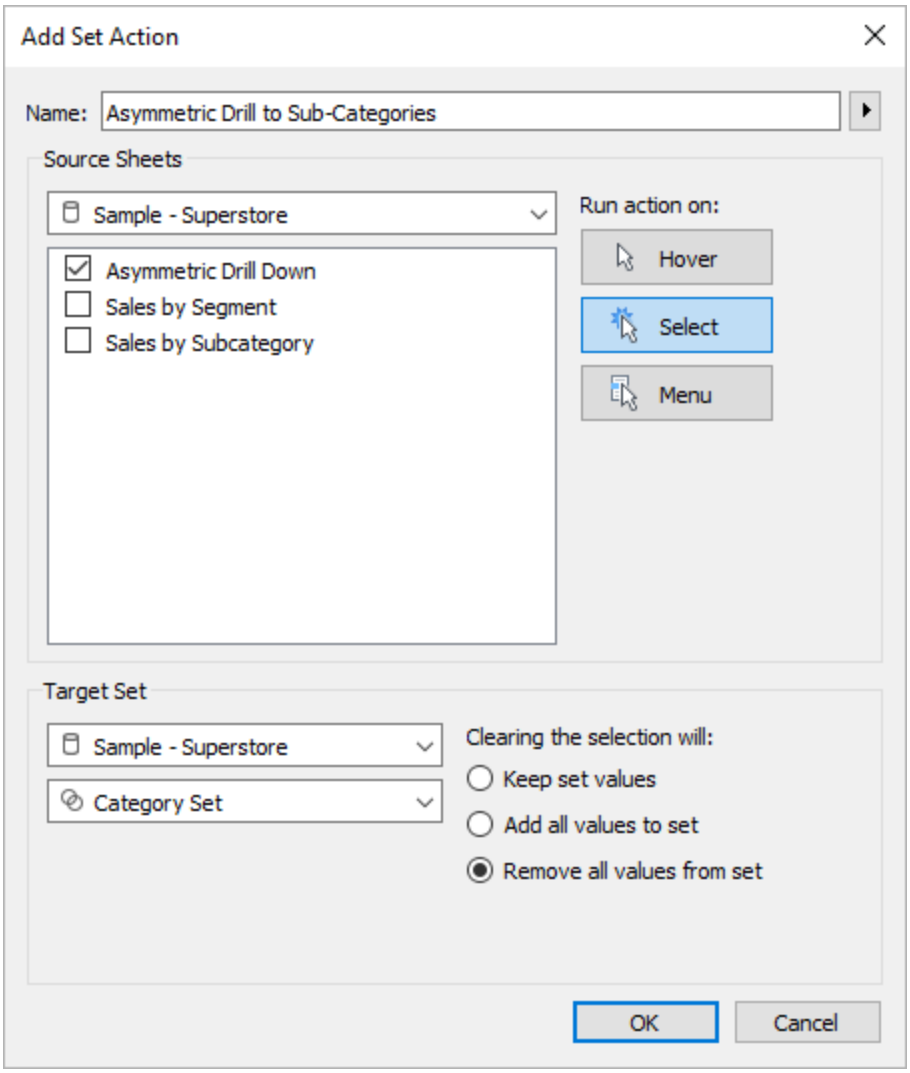
3. Bouw de weergave op door de velden **Categorie** en **Asymmetrische subcategorie** (in die volgorde) naar Rijen te slepen. Sleep vervolgens **Verkoop** naar Tekst op de kaart Markeringen.



4. Maak een setactie.

   Selecteer de optie **Acties** in het menu Werkblad. Klik op **Actie toevoegen** en selecteer **Setwaarden wijzigen**.

   Geef de actie de naam *Asymmetrisch naar subcategorie*.



Selecteer de volgende opties:

- Bronbladen: zorg ervoor dat alleen het huidige blad is geselecteerd.
- Actie uitvoeren op: kies **Selecteren**. De actie wordt dan toegepast wanneer de gebruiker een of meerdere markeringen in de weergave selecteert.
- Doelset: selecteer de huidige databron in de eerste vervolgkeuzelijst en de categorieset in de tweede vervolgkeuzelijst.
- De selectie wissen: selecteer **Alle waarden uit set verwijderen**.

Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.

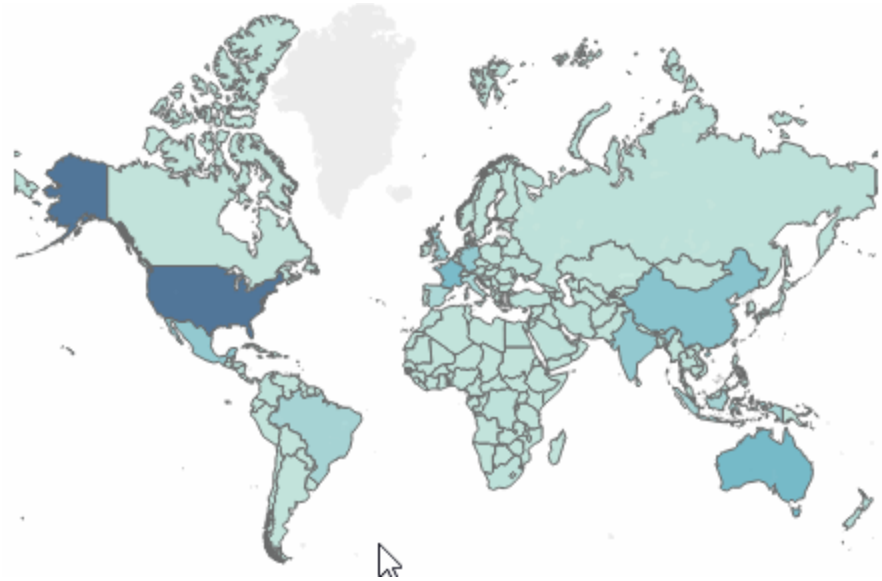
5. Test de setactie.

Wanneer u op een koptekst of markering in de weergave klikt, wordt deze uitgevouwen naar het volgende niveau. Als u op een categoriestaaf klikt, worden de desbetreffende subcategorieën uitgevouwen.

Kleurschaling

De kleurwaarden in een visualisatie kunnen vaak worden vervormd door uitschieters. Wanneer één land een aanzienlijk hogere waarde heeft dan andere landen, kan de nuance van de verschillen tussen die niet-extreme waarden verloren gaan.

Een setactie kan de waarden in een landenset bijwerken op basis van de selectie in de visualisatie. Die set wordt vervolgens gebruikt in een berekend veld dat de waarde van de relevante meetwaarde alleen berekent voor de landen in die set, en dat berekende veld wordt op kleur geplaatst. Wanneer dan landen op de kaart worden geselecteerd, is het kleurenpalet alleen op die landen gebaseerd, waardoor er grotere visuele verschillen tussen die waarden zichtbaar zijn.



Gedetailleerd voorbeeld van kleurschaling

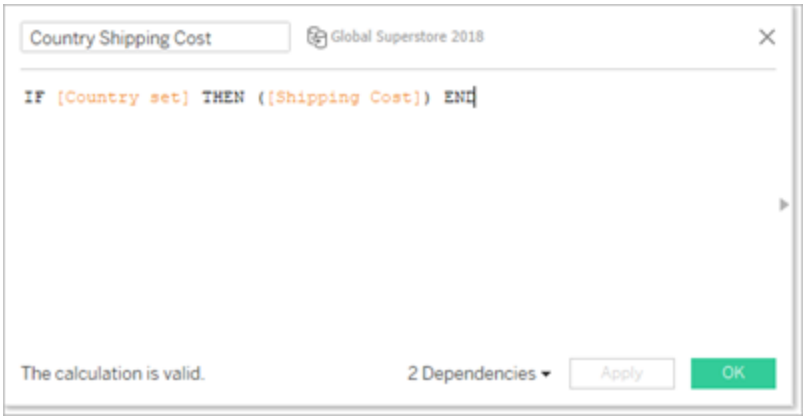
In dit voorbeeld wordt de Globale Superstore-databron gebruikt.

1. Maak een set op het veld **Land** met de naam *Landenset*. Kies een willekeurig land om lid te worden van die set. Het gaat om een tijdelijk lidmaatschap dat wordt overschreven door de setactie.
2. Maak een berekend veld met de naam *Verzendkosten per land*.

   Klik met de rechtermuisknop in het deelvenster Data en selecteer **Berekend veld maken**.

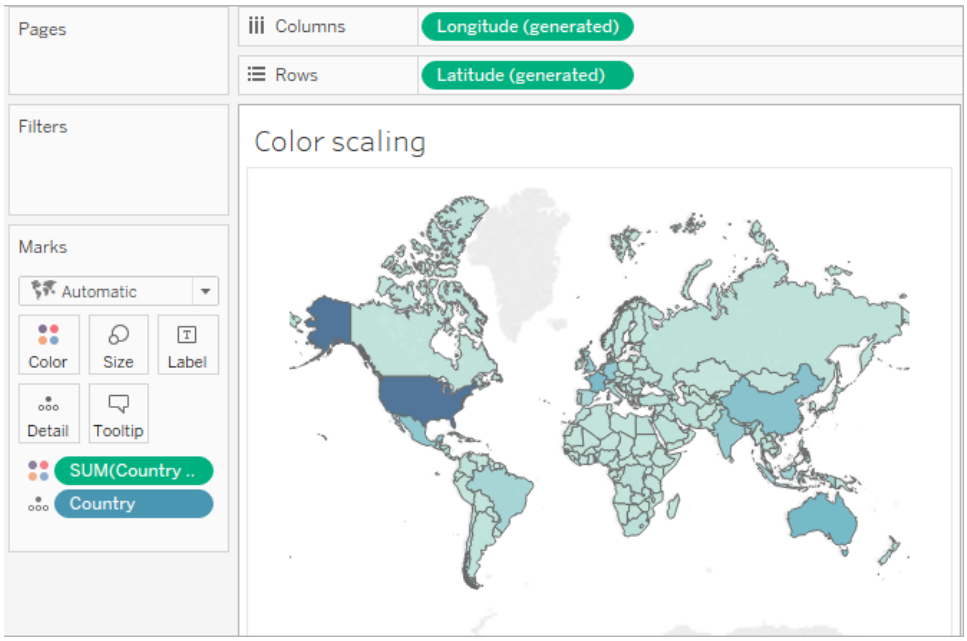
   Typ de volgende berekening:

   ```
   IF [Country set] THEN ([Shipping Cost]) END
   ```

   Als het land van de markering(en) in de weergave zich in de Landenset bevindt, retourneert de berekening de Verzendkosten. Anders gebeurt er niets.

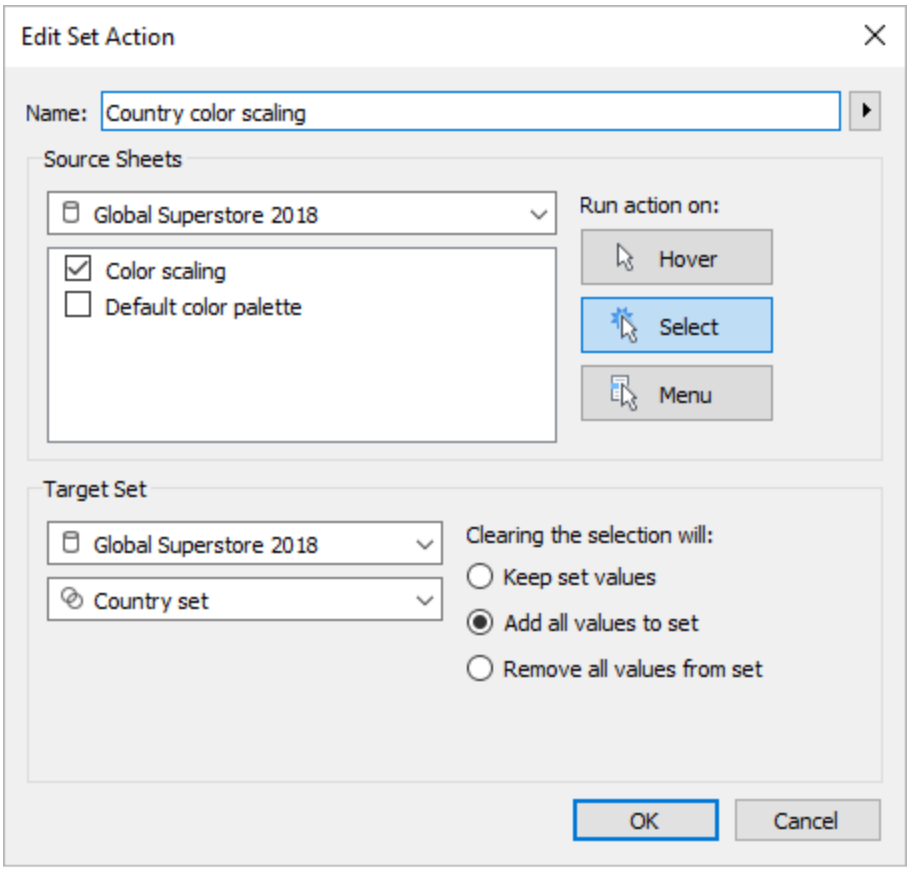
   Het berekende veld koppelt de set aan de weergave.
3. Dubbelklik op de dimensie **Land** om automatisch een kaart te maken.
4. Sleep **Verzendkosten per land** naar Kleur op de kaart Markeringen. De kaart wordt nu automatisch bijgewerkt en gevuld met kleur.



5. Maak de setactie: *Kleurschaling per land*.

   Selecteer de optie **Acties** in het menu Werkblad. Klik op **Actie toevoegen** en selecteer **Setwaarden wijzigen**.

   Geef de setactie de naam *Kleurschaling per land*.



Selecteer de volgende opties:

- Bronbladen: selecteer alleen het huidige blad.
- Actie uitvoeren op: kies **Selecteren**. De actie wordt dan toegepast wanneer de gebruiker een of meerdere markeringen in de weergave selecteert.
- Doelset: selecteer de huidige databron in de eerste vervolgkeuzelijst en de categorieset in de tweede vervolgkeuzelijst.
- De selectie wissen: selecteer **Alle waarden toevoegen aan set**.

6. Klik op **OK** om de wijzigingen op te slaan.

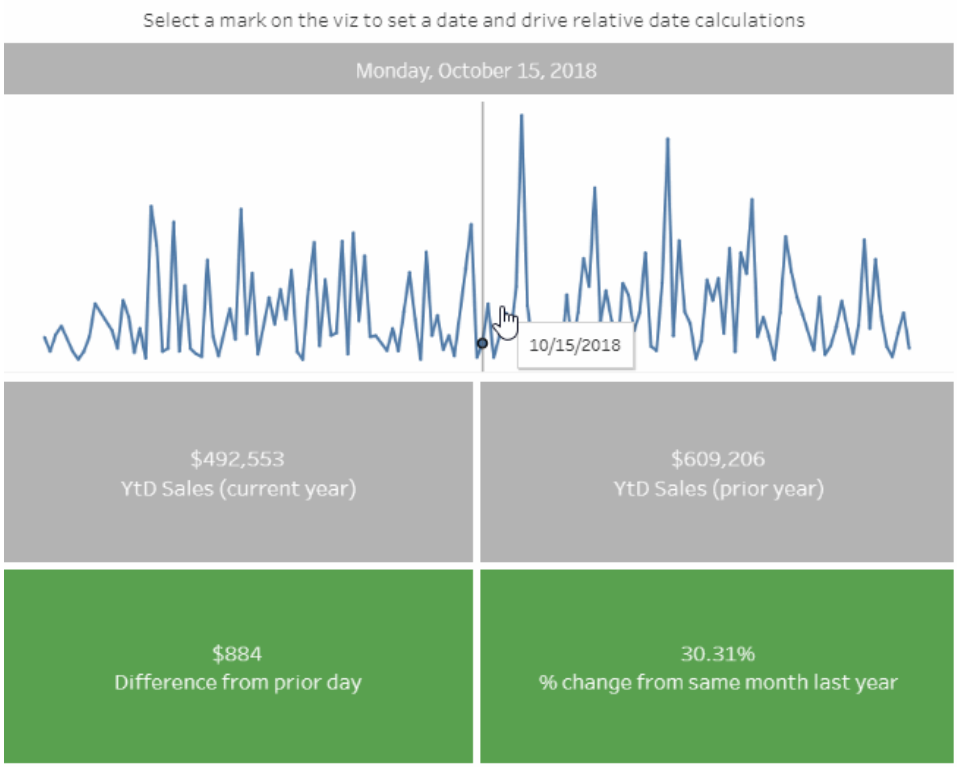
7. Test de setactie.

   Wanneer u een markering of een groep markeringen in de weergave selecteert, reageert het kleurenpalet door de waarden voor die markeringen en niet de volledige dataset weer te geven.

Relatieve datums

Dit dashboardvoorbeeld bevat meerdere relatieve datumberekeningen. Op basis van een doeldatum geeft het dashboard het verschil met de vorige dag weer, de procentuele verandering ten opzichte van dezelfde maand in het voorgaande jaar, de Jaar tot nu toe-verkoop voor het huidige jaar en de Jaar tot nu toe-verkoop voor het voorgaande jaar.

De setactie in dit dashboard werkt de doeldatum en relevante datumberekeningen bij als reactie op het feit dat een gebruiker op een markering op een tijdlijn klikt.



Gedetailleerd voorbeeld van relatieve datums

In dit voorbeeld wordt de Globale Superstore-databron gebruikt.

De setactie in dit voorbeeld wordt toegepast op het blad Tijdlijn in het dashboard en gebruikt dat blad om het gedrag van het dashboard aan te sturen. Wanneer een gebruiker een markering selecteert in de tijdlijnweergave, werkt de setactie de set Geselecteerde datum bij met één datumwaarde.

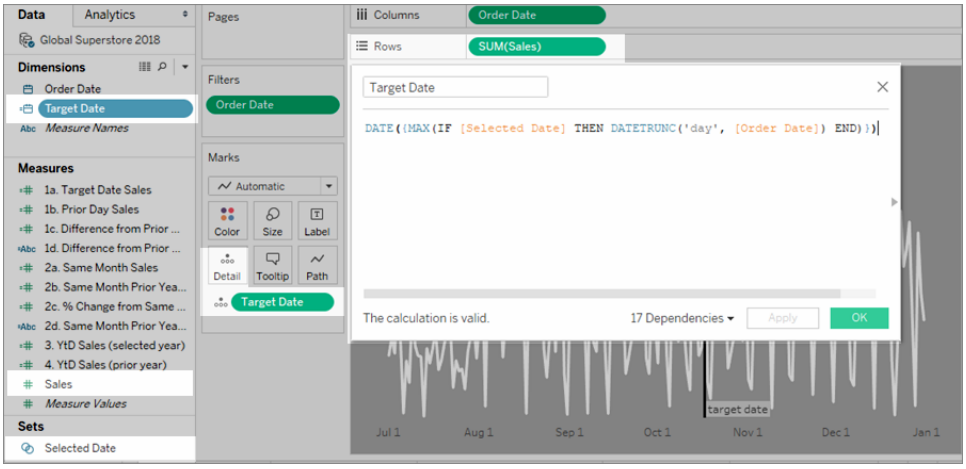
In dit voorbeeld:

- In het veld Besteldatum wordt een set Geselecteerde datum geplaatst.
- Met de setactie Doeldatum bijwerken wordt de set Geselecteerde datum bijgewerkt, zodat de datumwaarde voor de in de weergave geselecteerde markering de enige waarde in de set is.
- Een berekend veld Doeldatum legt de datumwaarde vast uit de set Geselecteerde datum, en naar dat berekende veld wordt verwezen door andere relatieve datumberekeningen in de visualisatie.
- Elk blad in het dashboard gebruikt berekende velden om de weergegeven waarden bij te werken.

Opmerking: omdat dit een complex voorbeeld is, geeft de onderstaande beschrijving een samenvatting van de belangrijkste stappen en instellingen, in plaats van specifieke details.

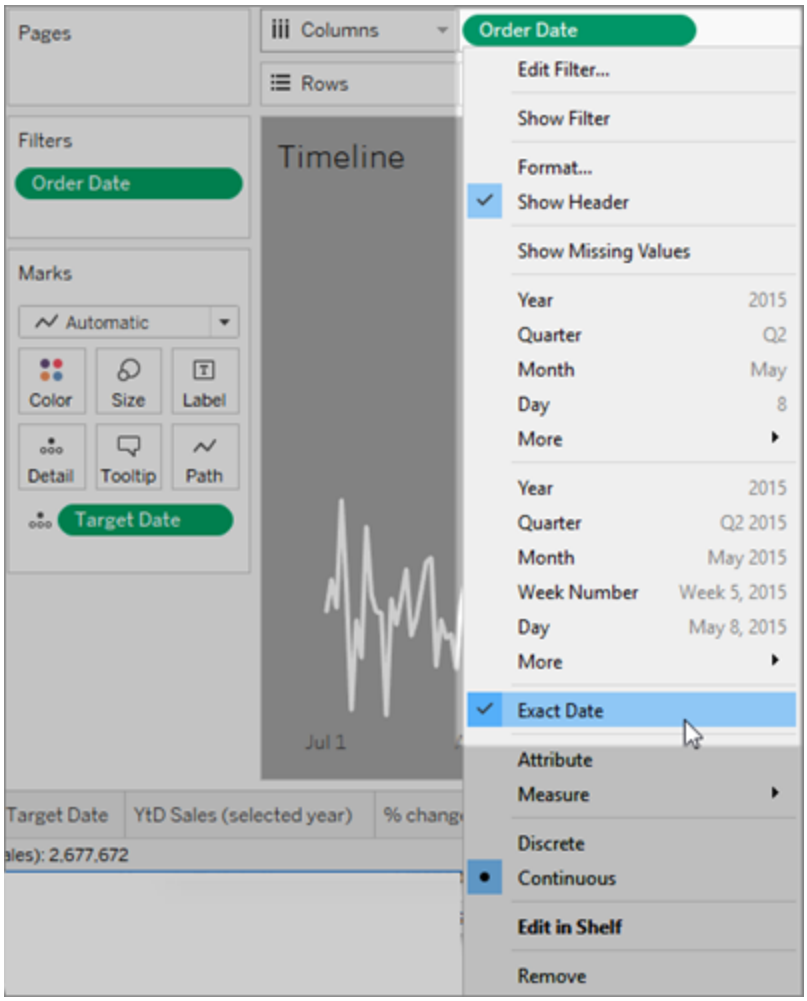
Instellingen voor het blad Tijdlijn

Verkoop staat op Rijen. Een berekend veld met de naam **Doeldatum** wordt op Detail geplaatst om het ter beschikking van de referentielijn te stellen.

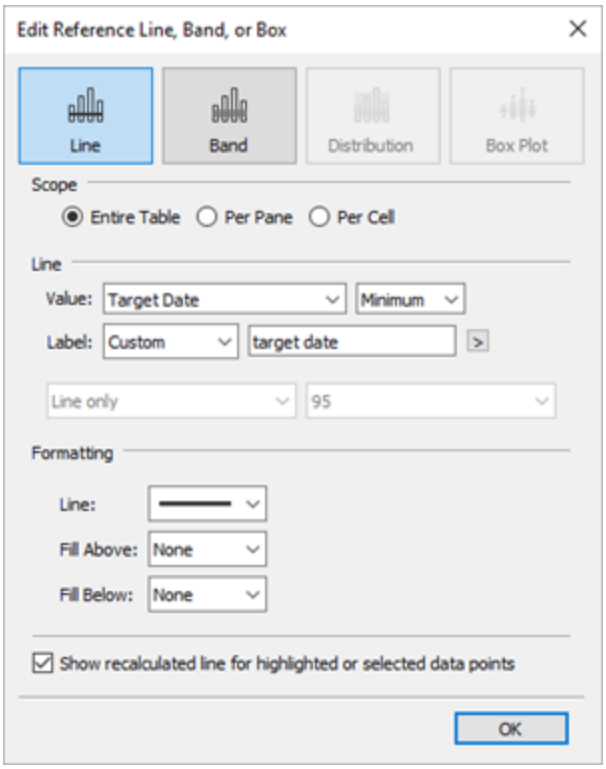


Vanaf Tableau 2020.2: de bovenstaande afbeelding is geen afspiegeling van de nieuwste gebruikersinterface. Voor elke tabel of map in het deelvenster Data scheidt een grijze lijn de dimensies (boven de lijn) van de meetwaarden (onder de lijn). De labels Dimensies en Meetwaarden worden niet meer gebruikt in het deelvenster Data.

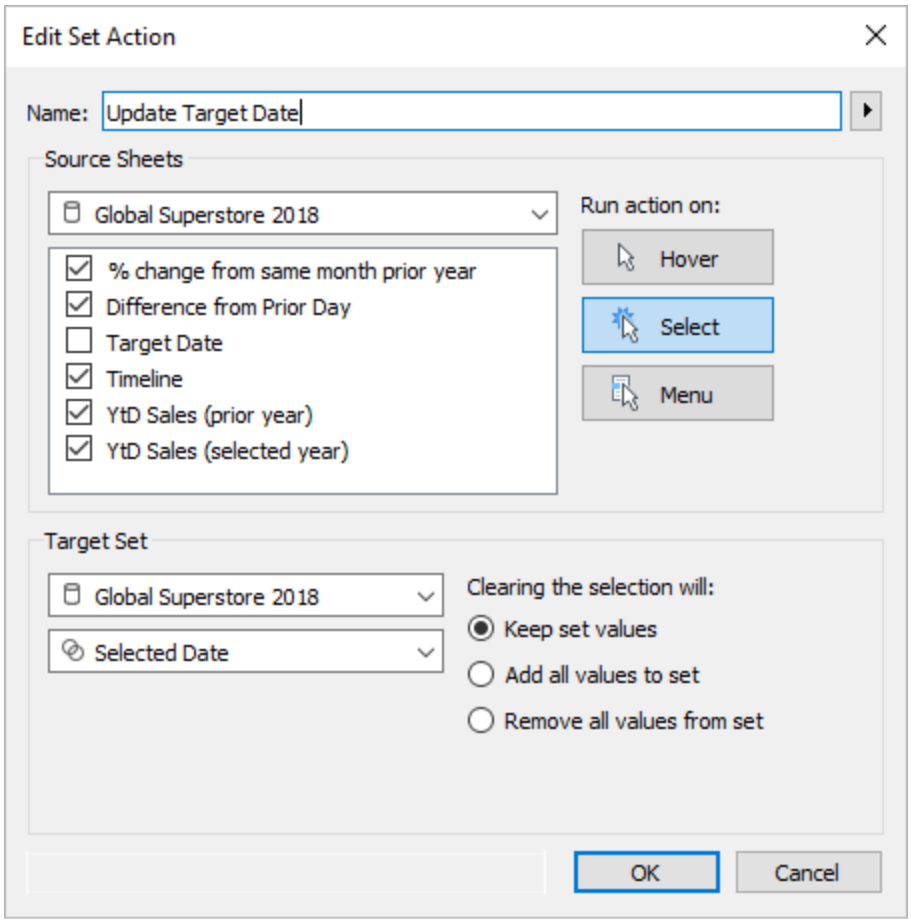
Besteldatum staat in Kolommen als Exacte datum.



De referentielijn wordt toegepast op het veld Besteldatum en wordt ingesteld op de minimale waarde voor Doeldatum.



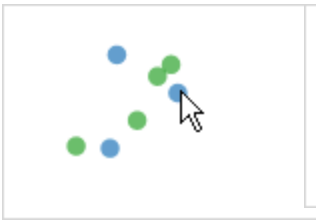
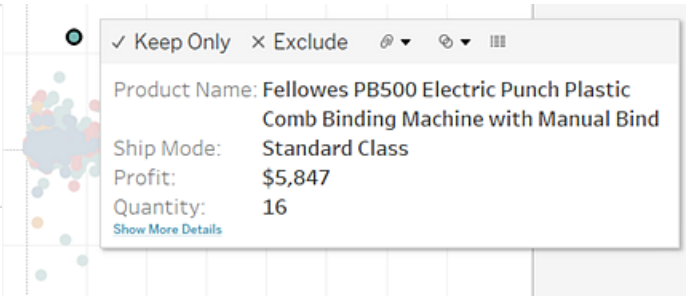
Op dit blad wordt een setactie toegepast die de set Geselecteerde datum bijwerkt op basis van de markering die in de weergave is geselecteerd.



Acties uitvoeren

Afhankelijk van hoe de actie is gemaakt, kunt u een actie op een van de volgende drie manieren uitvoeren:

- **Aanwijzen met de muis** - plaats de aanwijzer op een markering in de weergave om de actie uit te voeren. Deze optie werkt goed voor highlight- en filteracties in een dashboard.
- **Selecteren** - klik op een markering in de weergave om de actie uit te voeren. Deze optie werkt goed voor alle soorten acties.
- **Menu** - in Tableau Desktop klikt u met de rechtermuisknop (Mac: houd Control ingedrukt en klik) op een geselecteerde markering in de weergave en selecteert u een optie in het contextmenu. In Tableau Server of Tableau Cloud klikt u met de linkermuisknop (Mac: klikken) op een geselecteerde markering in de weergave om het contextmenu te zien. Deze optie werkt goed voor filter- en URL-acties.

Aanwijzen met de muis	Selecteren	Menu
		

Links zijn niet altijd zichtbaar voor elk werkblad en elke markering. Aangezien links worden toegewezen aan specifieke velden in de databron, zijn deze alleen beschikbaar voor de werkbladen die de toegewezen velden gebruiken. Als u bijvoorbeeld een hyperlink toevoegt die zowel de parameter Breedtegraad als Lengtegraad in de link gebruikt, is de link alleen beschikbaar voor werkbladen die Breedtegraad en Lengtegraad gebruiken in de weergave. Bovendien is de link alleen beschikbaar voor markeringen en kopteksten die relevante waarden bevatten.

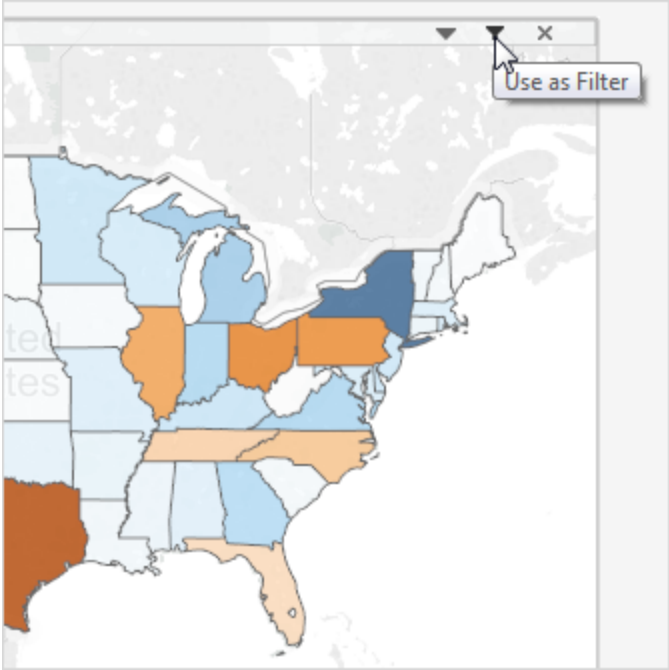
Acties en dashboards

Omdat een dashboard meerdere weergaven kan bevatten, kan één enkele filter- of highlightactie grote impact hebben. Dashboards kunnen ook webpagina-objecten bevatten, die u kunt targeten met interactieve URL-acties.

Eén weergave gebruiken om andere weergaven in een dashboard te filteren

Stel u voor dat u een dashboard hebt dat drie weergaven over de winstgevendheid bevat: een kaart, een staafdiagram en een tabel met klantnamen. U kunt een filteractie gebruiken om een van de weergaven in uw dashboard, zoals de kaart, de bepalende weergave voor de filteractie te maken. Wanneer gebruikers een regio op de kaart selecteren, worden de data in de andere weergaven gefilterd zodat ze alleen betrekking hebben op die regio.

1. Selecteer op het dashboard de weergave die u als filter wilt gebruiken.
2. Kies **Gebruiken als filter** in het snelkoppelingsmenu van de weergave. U kunt dezelfde actie uitvoeren door op het pictogram Gebruiken als filter te klikken.



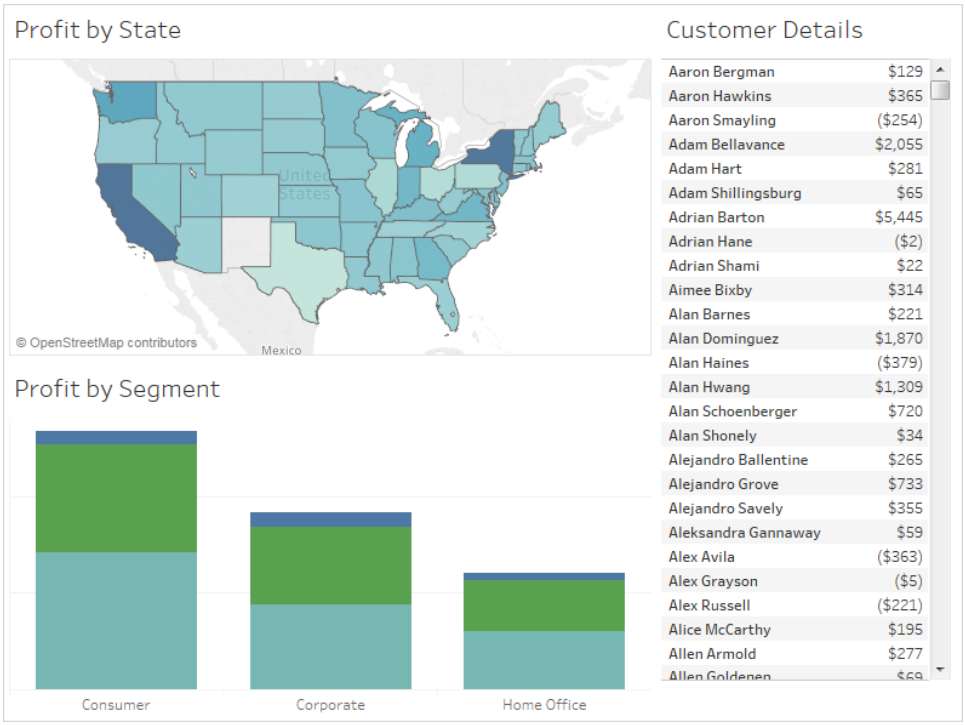
U kunt ook filteracties gebruiken om de data in een dashboard te filteren als de data afkomstig zijn uit meerdere databronnen. Zie Filtering Across Multiple Data Sources Using a Parameter in de Tableau-knowledgebase voor meer informatie.

Zie **Filteracties** op pagina 1504 voor meer informatie over filteracties.

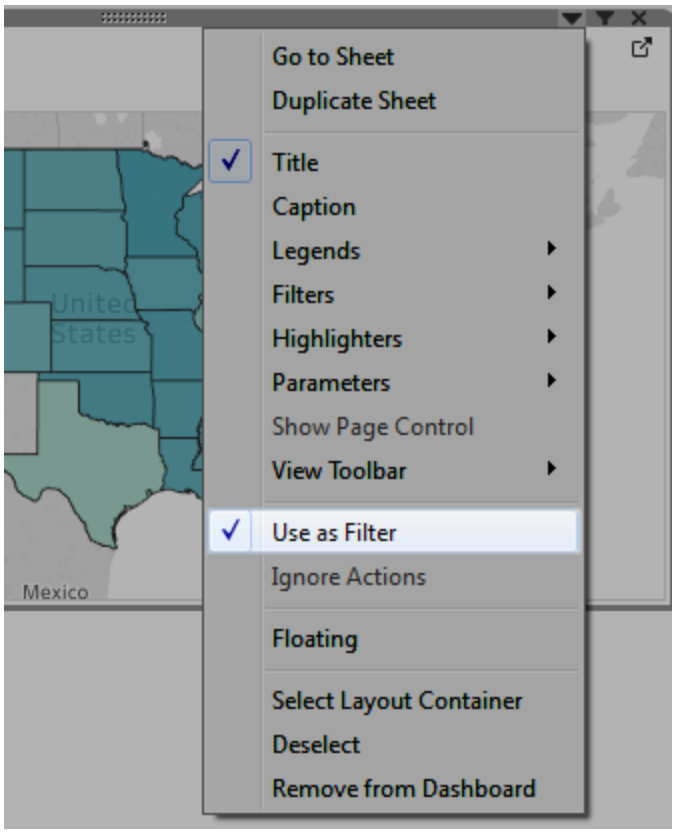
Meerdere weergaven gebruiken om andere weergaven in een dashboard te filteren

Net zoals u één weergave kunt gebruiken om andere weergaven in een dashboard te filteren, kunt u ook meerdere weergaven als filter gebruiken. De truc is om deze weergaven niet alleen als filters te gebruiken, maar ook om de mogelijkheid voor deze weergaven om zelf gefilterd te worden uit te schakelen.

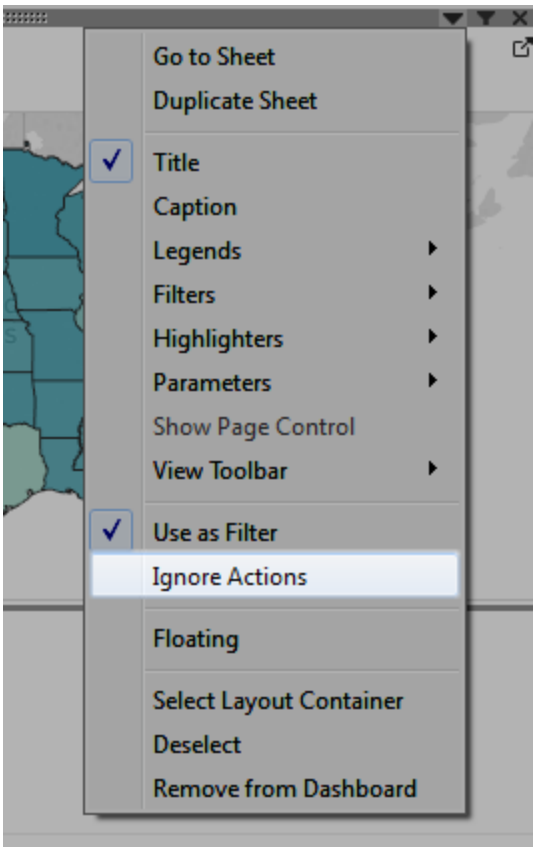
1. Maak of open een dashboard met minstens drie weergaven.



2. Selecteer de eerste weergave die u als filter wilt gebruiken (zoals een kaart) en selecteer **Gebruiken als filter** in het snelkoppelingsmenu.

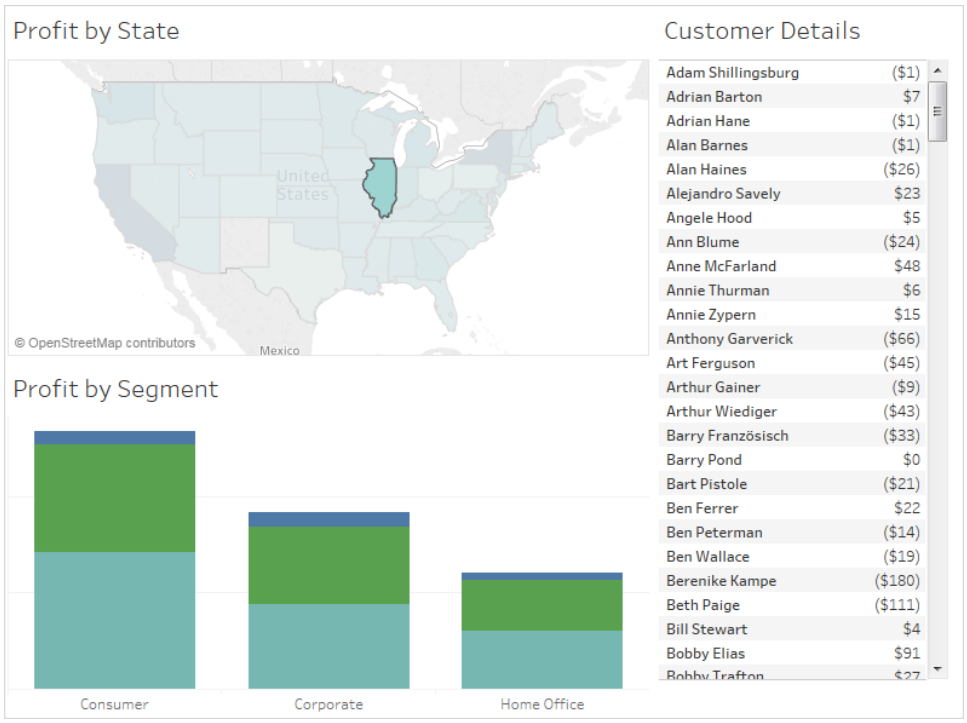


3. Open het snelkoppelingsmenu van dezelfde weergave weer en selecteer **Acties negeren**. Dit zorgt ervoor dat andere filteracties, inclusief de actie die u nu gaat maken, geen invloed hebben op deze weergave.



4. Herhaal stap 2 en 3 voor eventuele andere weergaven die u als filter wilt gebruiken.

Door markeringen te selecteren in deze bepalende weergaven, worden data in een of meer detailweergaven gefilterd zonder andere bepalende weergaven te beïnvloeden.

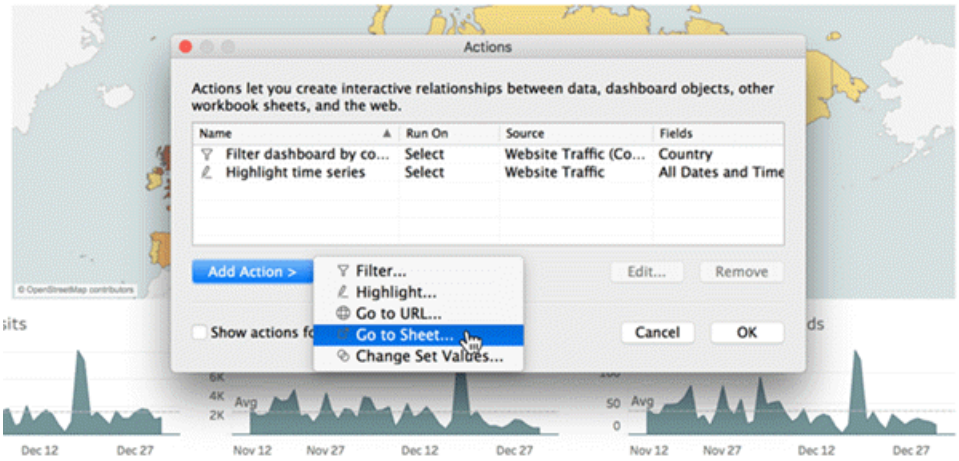


Tussen weergaven, dashboards of story's navigeren

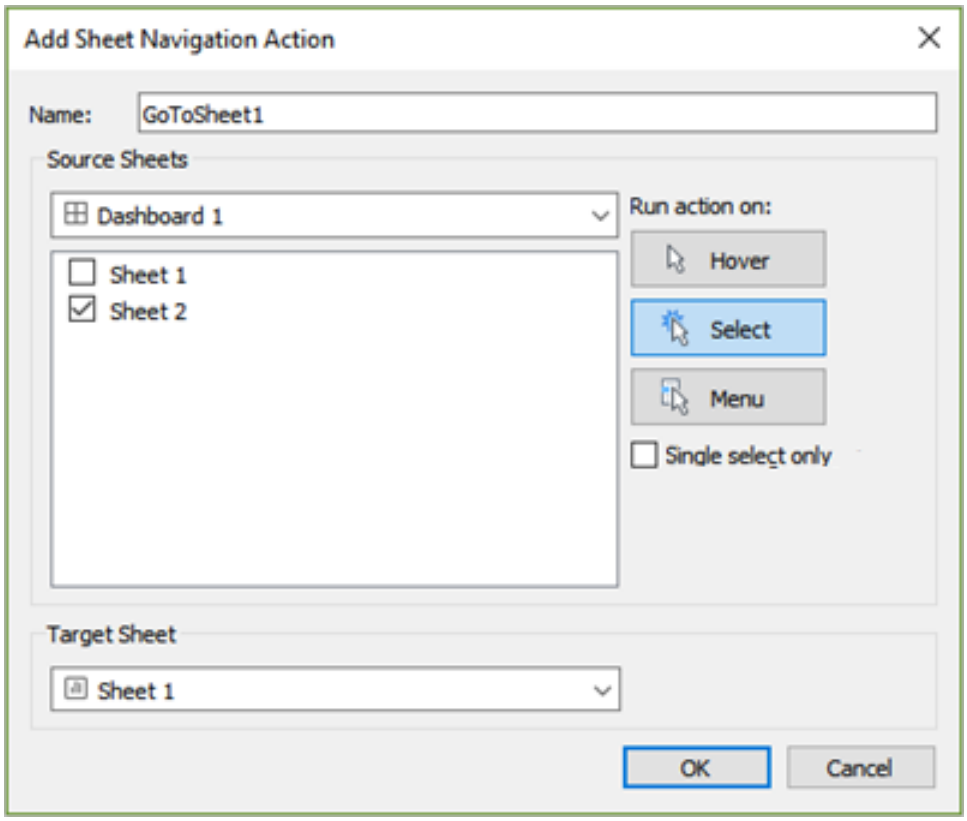
Gebruik de actie Ga naar blad om gebruikers snel naar een gerelateerde visualisatie (een dashboard, werkblad of story) te laten navigeren wanneer ze in de oorspronkelijke weergave op een markering of item in het knopinfomenu klikken.

> **Opmerking:** als u eenvoudige navigatie tussen dashboards mogelijk wilt maken, zonder dat gebruikers met data hoeven te werken, kunt u ook het navigatieobject gebruiken.

1. Selecteer **Dashboard** > **Acties** op uw dashboard.
2. Klik in het dialoogvenster Acties op **Actie toevoegen** en selecteer **Ga naar blad**.



3. Geef een naam op voor de actie. (Als u ervoor kiest de actie uit te voeren met behulp van een knopinfomenu, is de naam die u hier opgeeft de naam die in de knopinfo wordt weergegeven.)



4. Selecteer een bronblad dat de actie zal starten.
5. Geef op hoe mensen die uw dashboard bekijken, de actie zullen uitvoeren. **Selecteren** of **Menu** zijn de beste opties voor een navigatieactie.

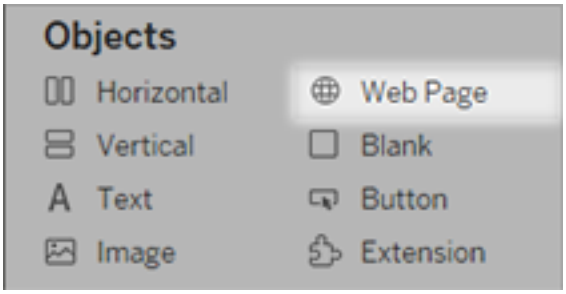
   Als u **Selecteren** kiest, kunt u **Alleen enkele selectie** selecteren, zodat gebruikers niet uit de weergave navigeren als er meerdere markeringen zijn geselecteerd.
6. Als doelblad selecteert u de navigatiebestemming die verschijnt wanneer gebruikers op markeringen of items in het knopinfomenu op het bronblad klikken. Klik vervolgens op **OK**.

Een webpagina interactief weergeven in een dashboard (Maken in Tableau Desktop)

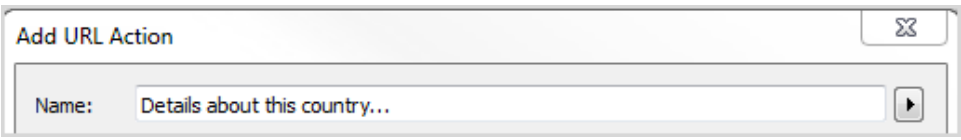
Als u informatie van internet interactief wilt weergeven in een dashboard, kunt u een URL-actie met een webpagina-object gebruiken. Stel bijvoorbeeld dat u een dashboard hebt dat de winst per land weergeeft. Naast het tonen van de winstgegevens in uw dashboard, wilt u ook aanvullende informatie van een website tonen over de landen.

Tip: als u meerdere webpagina-objecten eenvoudig in een dashboard wilt rangschikken en targeten, wijzigt u de naam van de objecten.

1. Sleep een **Webpagina**-object naar uw dashboard en voer een URL in.

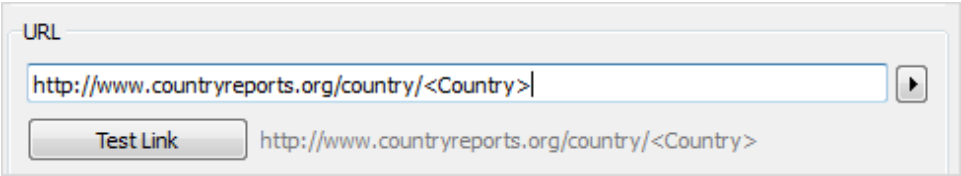


2. Selecteer **Dashboard** > **Acties** op uw dashboard.
3. Klik in het dialoogvenster Acties op **Actie toevoegen** en selecteer **Naar URL**.
4. Geef een naam op voor de link. (Als u ervoor kiest de actie uit te voeren met gebruik van een menu, zoals een menuoptie in knopinfo, is de naam die u hier opgeeft de naam die wordt weergegeven.)



5. Selecteer onder Bronbladen de weergave of databron waarmee de actie wordt gestart. Als u bijvoorbeeld wilt dat de actie wordt gestart wanneer een gebruiker op een link in de knopinfo van een kaart klikt, selecteert u de kaartweergave.
6. Geef op of mensen die uw dashboard bekijken de actie uitvoeren door middel van een menu, aanwijzen met de muis of selecteren. Zie **Acties uitvoeren** op pagina 1579 voor meer informatie.
7. Voer de URL in, beginnend met het voorvoegsel http:// of https://, bijvoorbeeld `http://www.example.com`.

   U kunt veldwaarden als parameters gebruiken in uw URL. Als Land bijvoorbeeld een veld is dat wordt gebruikt door een weergave in uw dashboard, kunt u `<Country>` gebruiken als parameter in uw URL. Zie **URL-acties** op pagina 1522 voor meer informatie.



8. Selecteer bij URL-doel de optie **Webpaginaobject** en selecteer het object dat u in stap 1 hebt gemaakt.

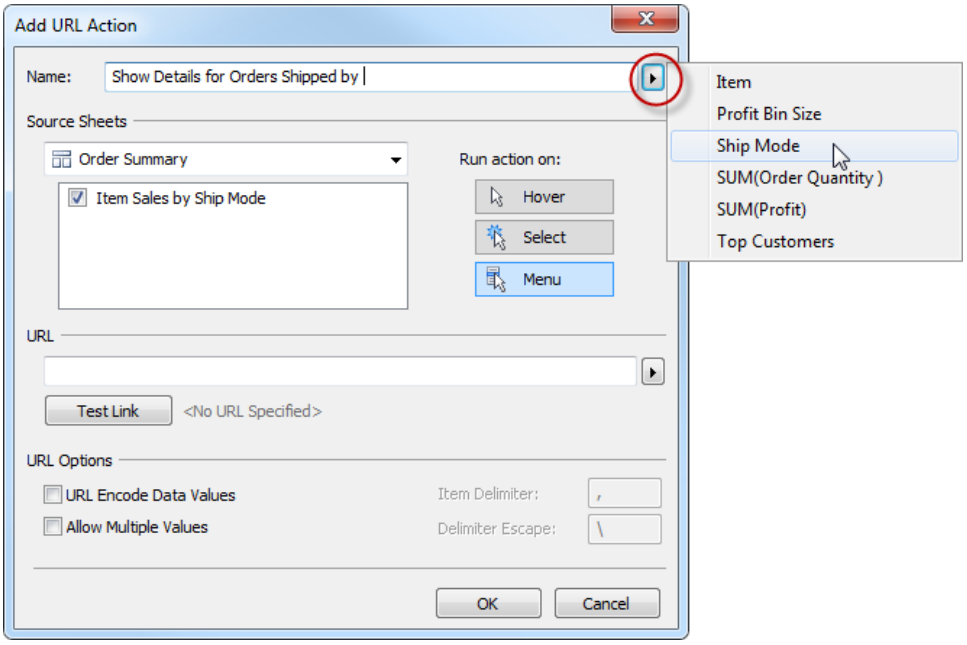
   Wanneer u de actie start, wordt automatisch een webpagina in het dashboard geladen in plaats van dat er een apart browservenster wordt geopend.

Veld- en filterwaarden gebruiken in actienamen

U kunt veld-, parameter- en filterwaarden niet alleen gebruiken in URL's, maar u kunt deze informatie ook gebruiken als variabelen in de actienamen. De naam van de actie wordt weergegeven in het contextmenu wanneer een actie wordt gestart via het menu. Het gebruik van veld- en filtervariabelen in de naam is handig om een specifieke actie voor de geselecteerde

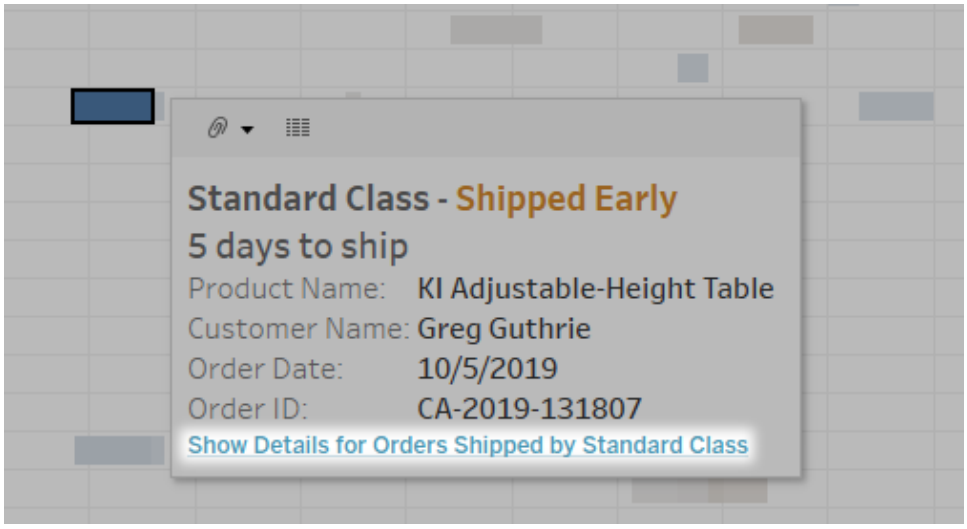
markering te maken. In een weergave waarin vastgoedinformatie wordt weergegeven, kunt u een URL-actie die verwijst naar satellietbeelden van een online kaartservice de naam 'Satellietafbeelding van <Adres> weergeven' noemen. Wanneer u met de rechtermuisknop op een specifieke markering klikt (Control-klik op Mac), wordt de tag <Adres> vervangen door de locatiewaarde die aan die markering is gekoppeld.

1. Begin in het dialoogvenster Actie toevoegen de naam voor de actie te typen.
2. Plaats de cursor op de positie waar u de veld- of filterwaarde wilt invoegen.
3. Klik op de pijl rechts van het tekstvak en selecteer het veld of filter dat u als variabele wilt toevoegen. De veld- of filternaam wordt toegevoegd tussen vierkante haken.



Hier ziet u een voltooid voorbeeld van een actie die wordt uitgevoerd vanuit een

knopinfomenu:



Veelgebruikte grafiektypen maken in dataweergaven

Dit gedeelte bevat gedetailleerde oefeningen die u door de stappen leiden die nodig zijn voor het maken van een paar veelgebruikte grafiektypen in dataweergaven. Alle oefeningen gebruiken de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau Desktop wordt geleverd. Deze verzameling onderwerpen is slechts een voorbeeld van de vele soorten dataweergaven die u in Tableau kunt maken. Zie **Een geheel nieuwe dataweergave maken** op pagina 1295 en **Een basisweergave maken om uw data te verkennen** op pagina 3 voor meer informatie over opties voor het maken van geheel nieuwe weergaven.

Een vlakdiagram maken

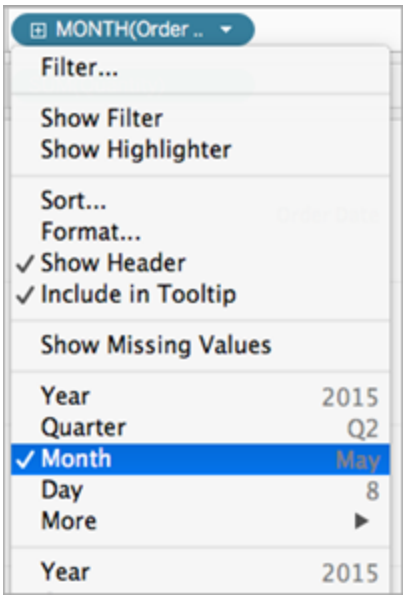
Een vlakdiagram is een lijndiagram waarbij het gebied tussen de lijn en de as wordt gearceerd met een kleur. Deze diagrammen worden doorgaans gebruikt om verzamelde totalen in de loop van de tijd weer te geven en vormen de conventionele manier om gestapelde lijnen weer te geven. Volg de onderstaande stappen om een vlakdiagram te maken.

De basisbouwstenen voor een vlakdiagram zijn als volgt:

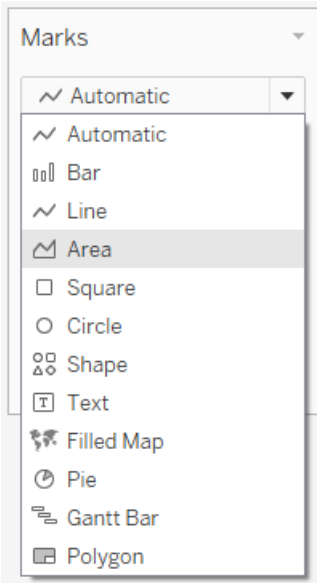
Markeringstype:	Gebied
Container Kolommen:	Dimensie
Container Rijen:	Meetwaarde
Kleur:	Dimensie

Volg de onderstaande stappen om een vlakdiagram te maken:

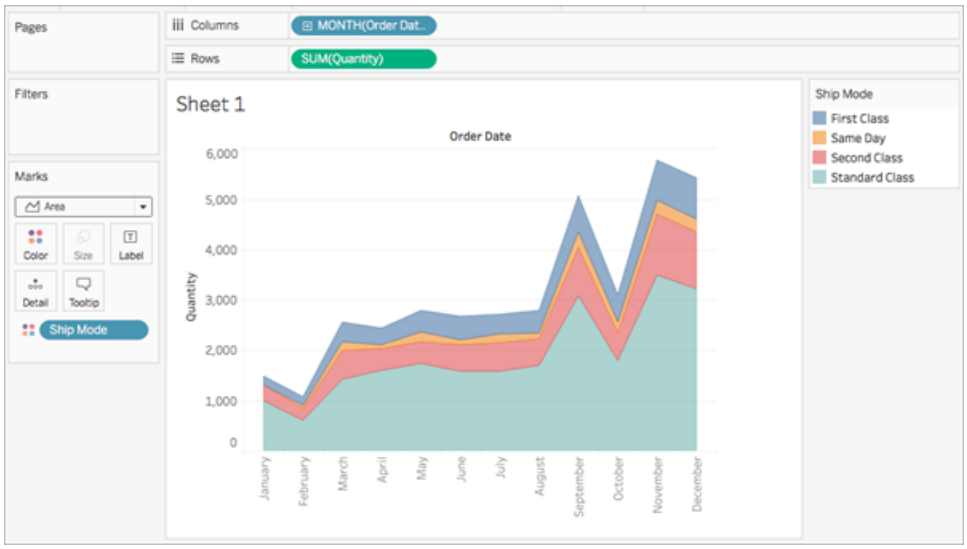
1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Navigeer naar een nieuw werkblad.
3. Sleep vanuit het deelvenster **Data** de **Besteldatum** naar de container **Kolommen**.
4. Klik in de container Kolommen met de rechtermuisknop op **JAAR (Besteldatum)** en selecteer **Maand**.



5. Sleep **Hoeveelheid** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**.
6. Sleep **Verzendmethode** van het deelvenster **Data** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.
7. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en **Gebied**.



De visualisatie wordt als volgt bijgewerkt:



U kunt opmaak toevoegen aan een vlakdiagram. U kunt bijvoorbeeld de kleurlegenda bewerken en markeringslabels en randen inschakelen. Zie **Opmaken op werkbladniveau** op pagina 3134 voor meer informatie.

U kunt ook highlightacties gebruiken bij vlakdiagrammen. Als u bijvoorbeeld een kleur in de legenda selecteert of de Highlighter inschakelt, krijgt het hele gebied een highlight in plaats van alleen de lijn. Zie **Highlightacties** op pagina 1509 voor meer informatie.

Een staafdiagram maken

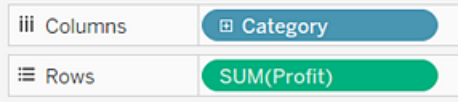
Gebruik staafdiagrammen om data uit verschillende categorieën te vergelijken. U maakt een staafdiagram door een dimensie op de container **Rijen** en een meetwaarde op de container **Kolommen** of andersom te plaatsen.

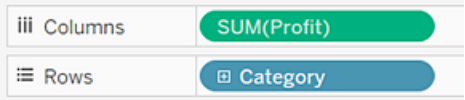
Een staafdiagram maakt gebruik van het markeringstype **Staaf**. Tableau selecteert dit markeringstype wanneer de dataweergave overeenkomt met een van de twee hieronder weergegeven veldindelingen. U kunt extra velden aan deze containers toevoegen.

Zie **Staafmarkering** op pagina 1353 voor meer informatie over het markeringstype **Staaf**.

> **Opmerking**: aan het einde van de procedure is een extra stap die u kunt nemen om de totalen bovenaan de staven weer te geven.

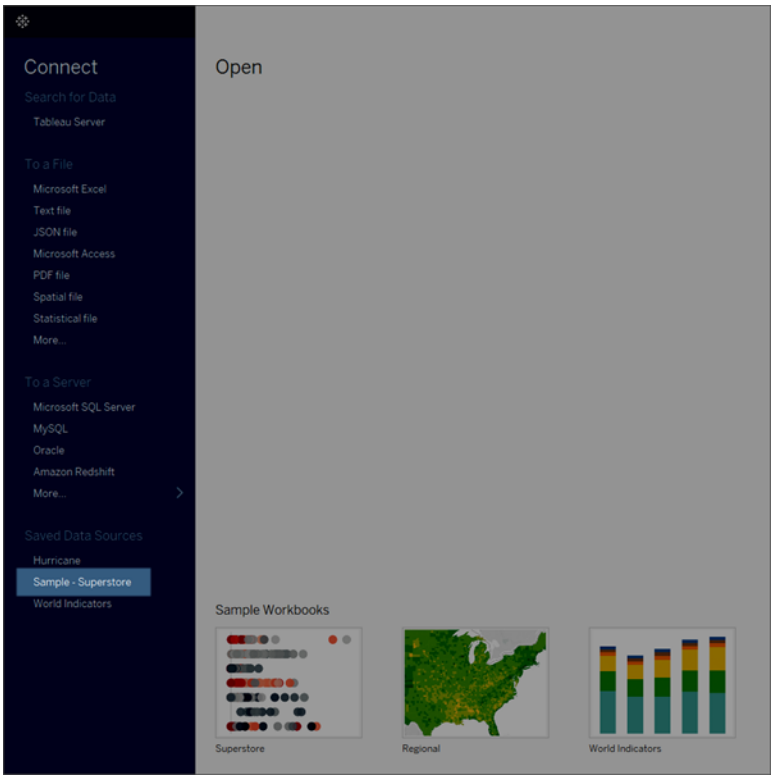
Creëert verticale staven	Creëert horizontale staven





Volg deze stappen om een staafdiagram te maken dat de totale verkoop over een periode van vier jaar weergeeft:

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.

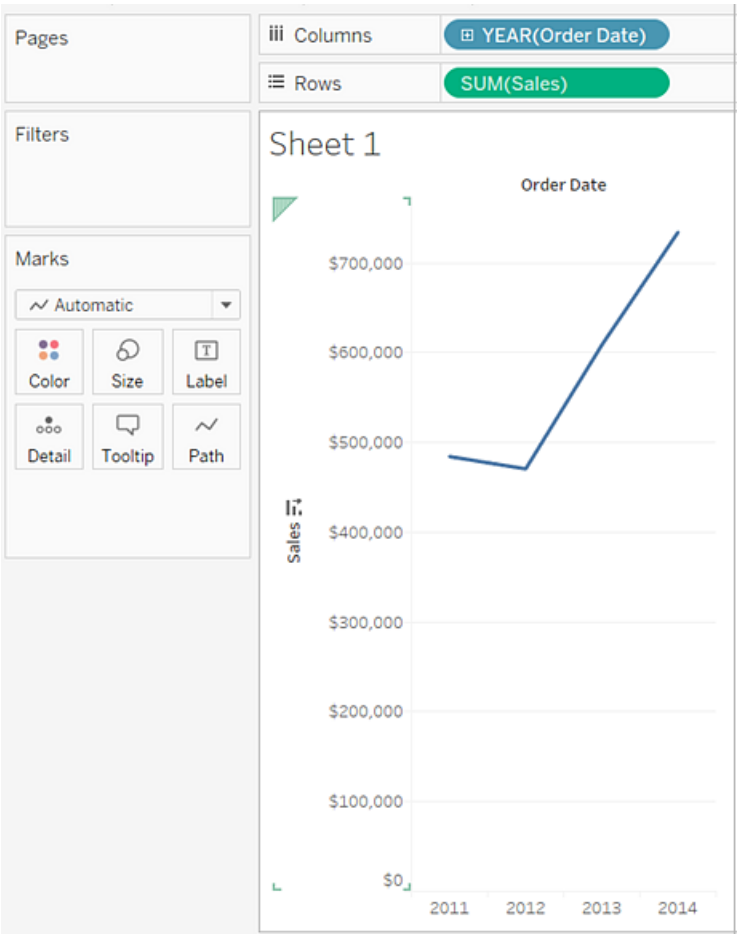


> **Opmerking:** in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

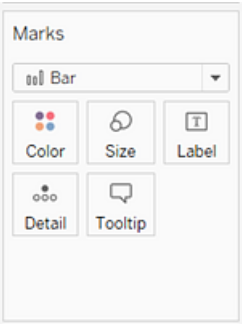
2. Sleep de dimensie **Besteldatum** naar **Kolommen** en sleep de meetwaarde **Verkoop** naar **Rijen**.

   Merk op dat de data per jaar worden geaggregeerd en dat er kolomkopteksten verschijnen. De meetwaarde Verkoop wordt geaggregeerd als een som en er wordt een as gemaakt, terwijl de kolomkopteksten naar de onderkant van de weergave worden

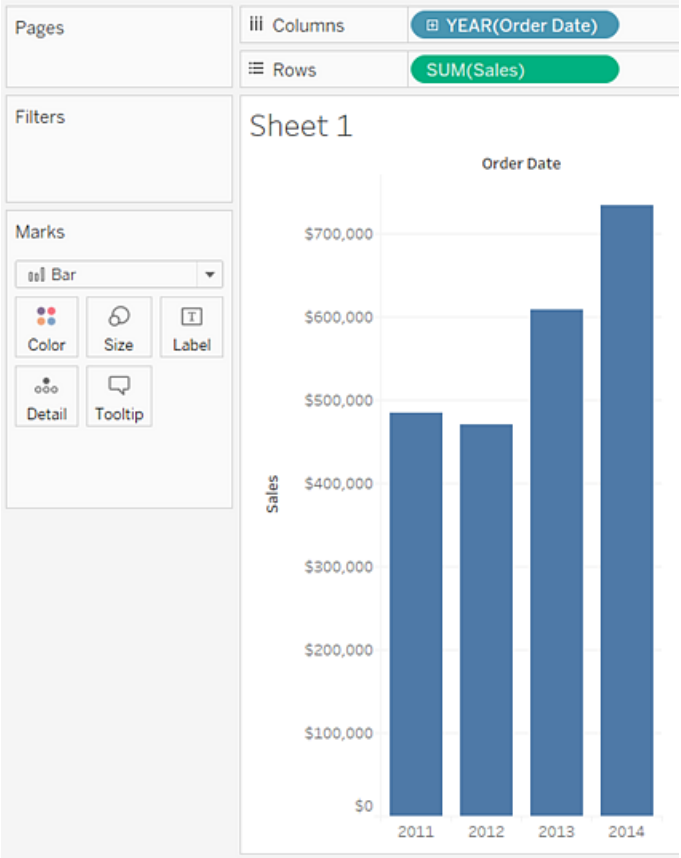
verplaatst. Tableau gebruikt **Lijn** als het markeringstype omdat u de datumdimensie hebt toegevoegd.



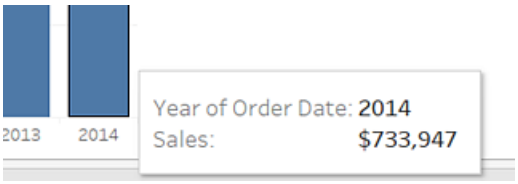
3. Selecteer op de kaart **Markeringen Staaf** in de vervolgkeuzelijst.



De weergave verandert in een staafdiagram.

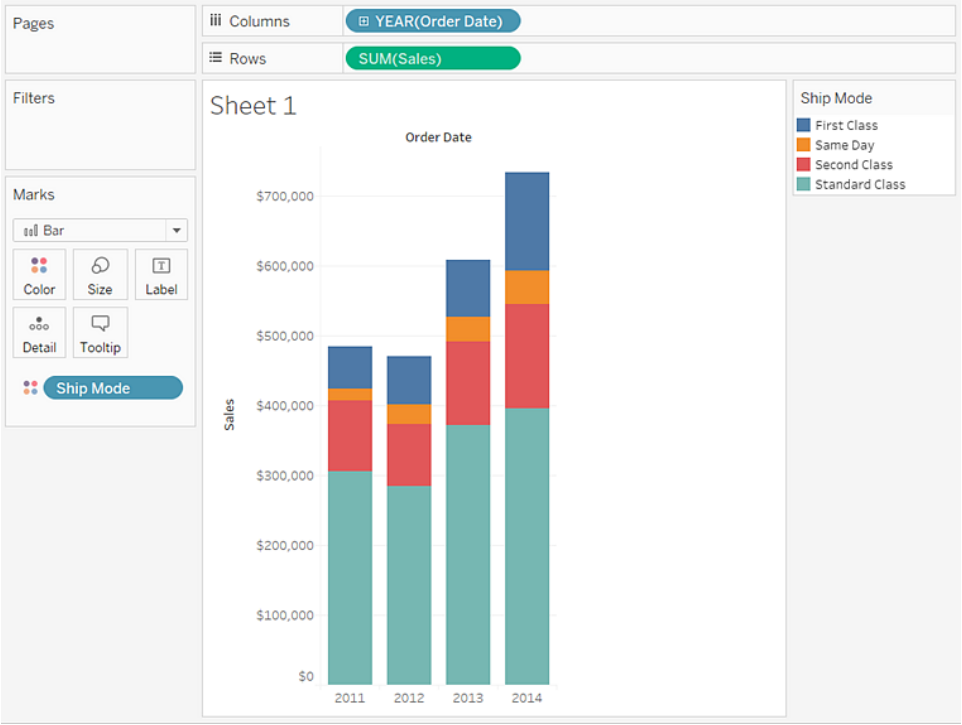


De markeringen (in dit geval staven) zijn verticaal omdat de as verticaal is. De lengte van elke markering vertegenwoordigt de som van de verkopen voor dat jaar. De werkelijke cijfers die u hier ziet, komen mogelijk niet overeen met de cijfers die u ziet omdat de voorbeelddata van tijd tot tijd veranderen.

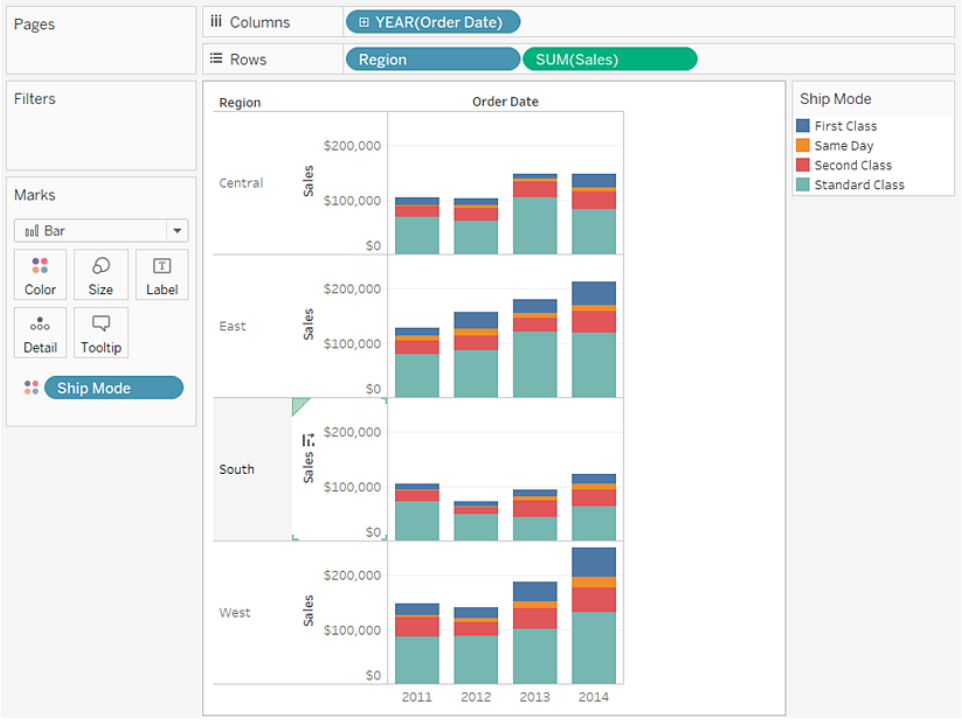


4. Sleep de dimensie **Verzendmodus** naar **Kleur** op de kaart **Markeringen**.

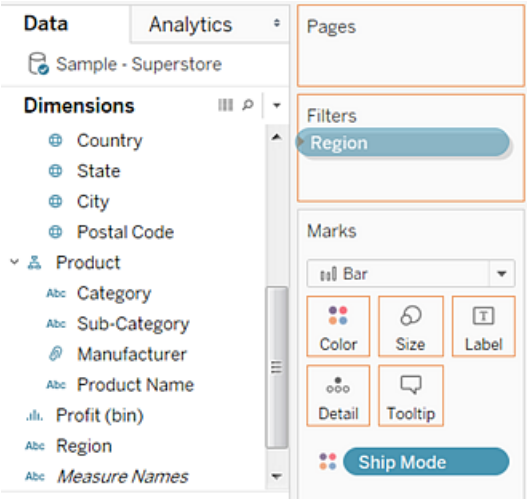
   De weergave laat zien hoe verschillende verzendmodi hebben bijgedragen aan de totale verkoop in de loop van de tijd. De verhoudingen zien er van jaar tot jaar consistent uit.



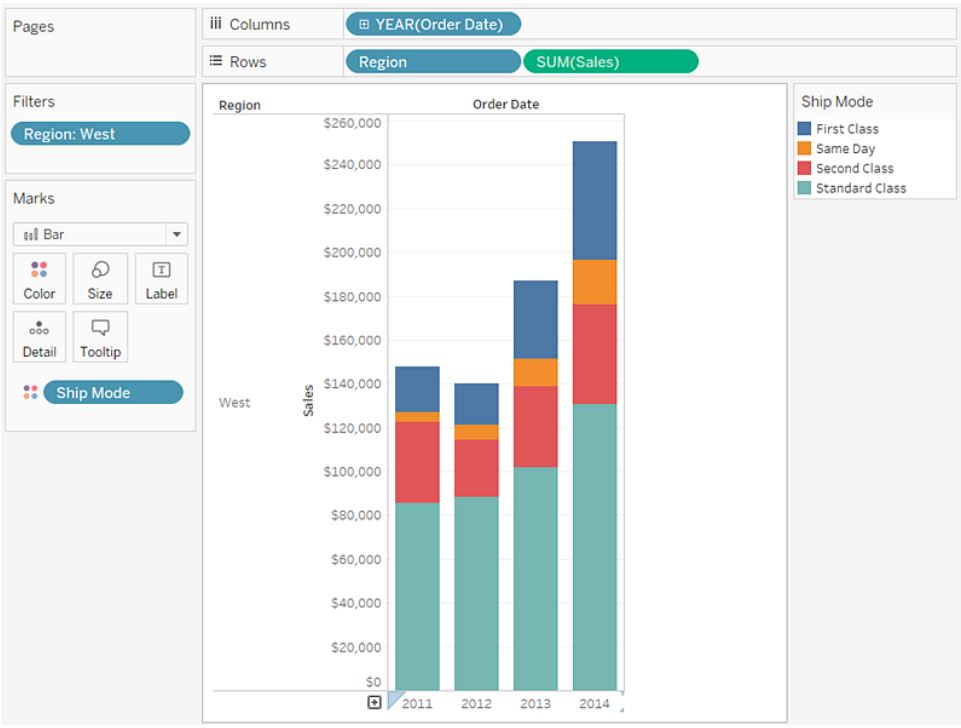
5. Sleep de dimensie **Regio** naar **Rijen** en zet het neer aan de linkerkant van **Verkoop** om meerdere assen te produceren voor verkoop per regio.



6. Als u alleen data in de regio West wilt bekijken, kunt u de andere regio's uitfilteren. Hiervoor sleept u de dimensie **Regio** opnieuw, dit keer van het deelvenster **Data** naar de container **Filters**.

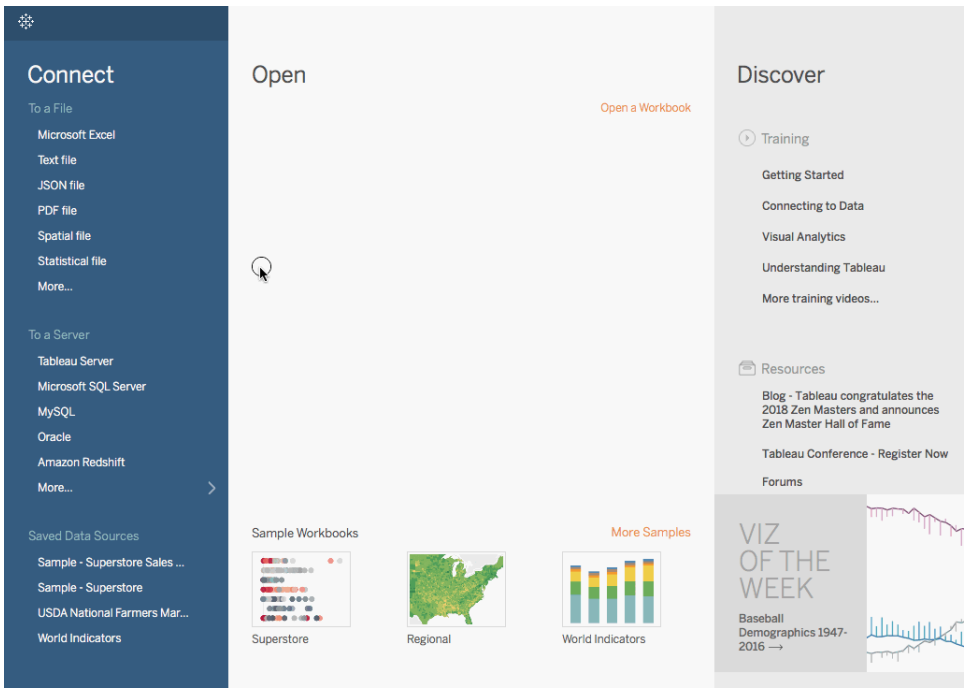


7. Schakel in het dialoogvenster Filter [Regio] de selectievakjes **Centraal**, **Oost** en **Zuid** uit en klik vervolgens op **OK**.



Deze weergave geeft u inzicht in uw data, bijvoorbeeld hoe de verzendmodus in de regio West in de afgelopen vier jaar is veranderd.

Controleer uw werk: bekijk stap 1-7 hieronder

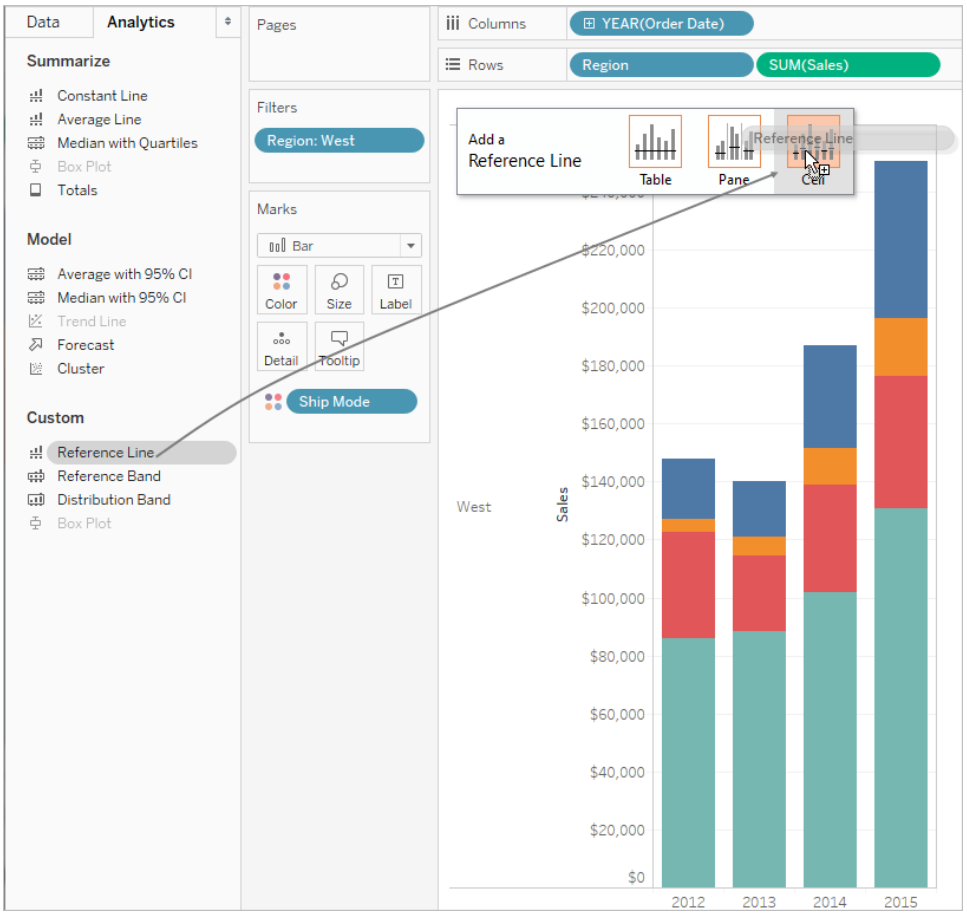


Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

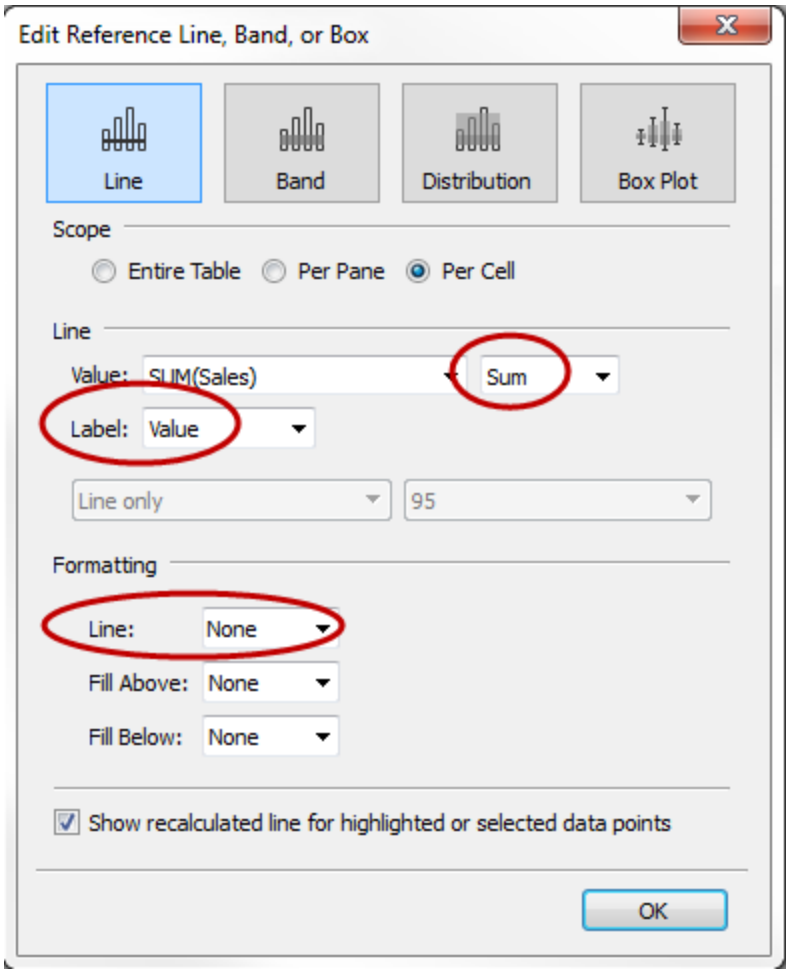
Een stap verder: totalen toevoegen aan gestapelde staafdiagrammen

Voor het toevoegen van totalen aan de bovenkant van de staven in een diagram hoeft u soms alleen maar op het pictogram **Markeringslabels tonen** in de werkbalk te klikken. Maar wanneer de staven worden uitgesplitst op kleur of grootte, wordt elk afzonderlijk segment gelabeld, in plaats van het totaal voor de staaf. Met een paar stappen kunt u bovenaan elke staaf een label voor totalen toevoegen, zelfs als de staven onderverdeeld zijn, zoals in de weergave die u zojuist hebt gemaakt. In de volgende procedure voegt u technisch gezien een referentielijn toe. Maar door die "lijn" op een bepaalde manier te configureren, krijgt u uiteindelijk de gewenste labels.

1. Sleep vanaf het venster **Analyse** een **Referentielijn** naar de weergave en zet deze neer op **Cel**.

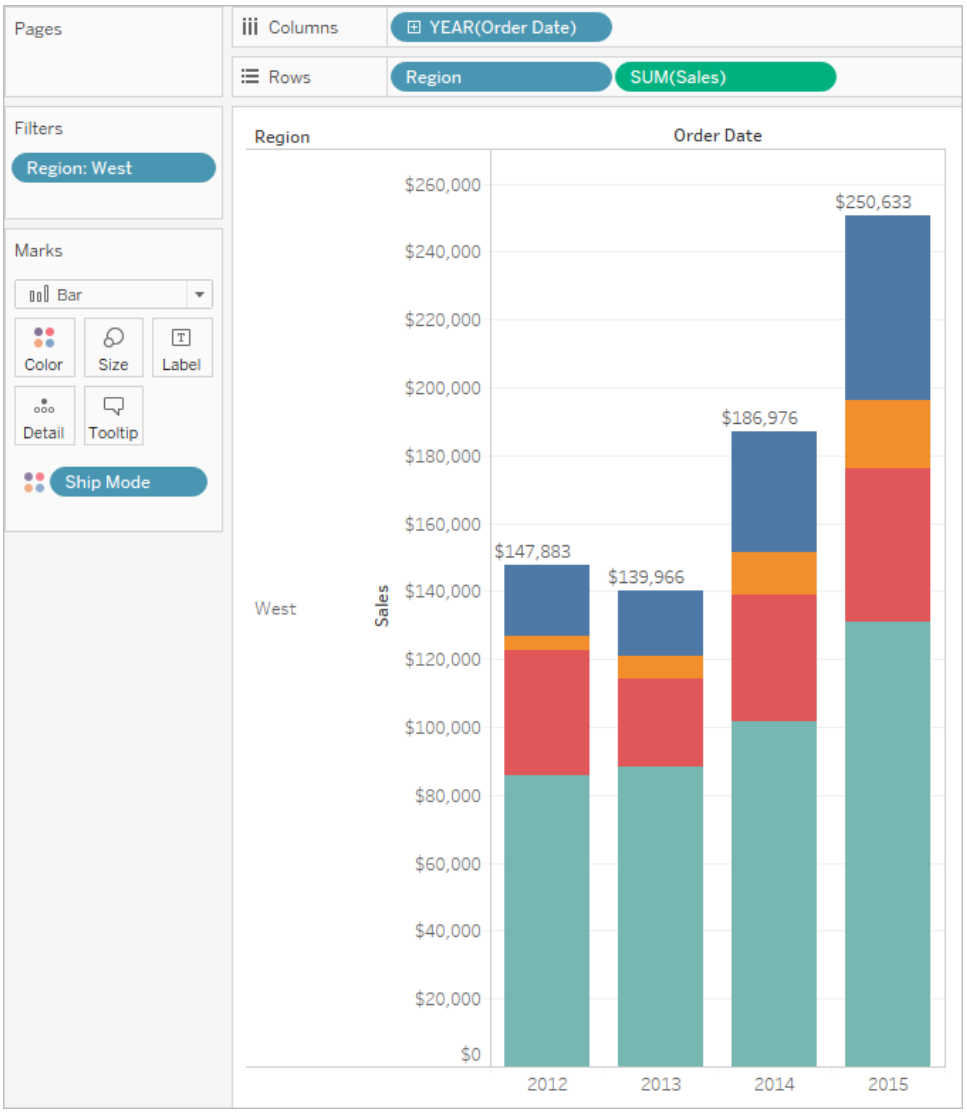


2. Stel in het dialoogvenster Referentielijn, band of vak bewerken de aggregatie voor **SOM (Verkoop)** in op **Som**, stel **Label** in op **Waarde** en stel **Lijn** onder Opmaak in op **Geen**:



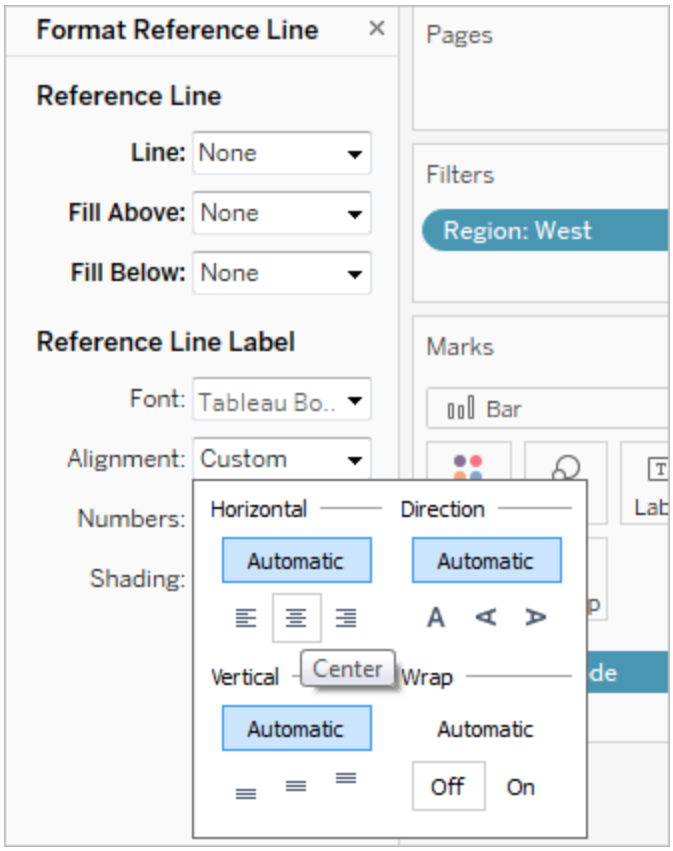
Klik vervolgens op **OK** om het dialoogvenster Referentielijn, band of vak bewerken te sluiten.

Uw weergave bevat nu valutatotalen bovenaan elke staaf:



Mogelijk moet u de weergave aanpassen zodat deze er precies goed uitziet. Als de staven te smal zijn, worden de cijfers afgekapt. Om dit op te lossen, drukt u op Ctrl + rechts op het toetsenbord om de staven breder te maken. Of als u de totalen over de staven wilt centreren (ze zijn standaard links uitgelijnd), doet u het volgende:

3. Klik met de rechtermuisknop op een van de totalen in het staafdiagram en selecteer **Opmaak**.
4. In het venster Opmaak in het gebied **Label referentielijn** opent u het besturingselement **Uitlijning** en selecteert u de optie Centreren voor horizontale uitlijning:



Andere resources

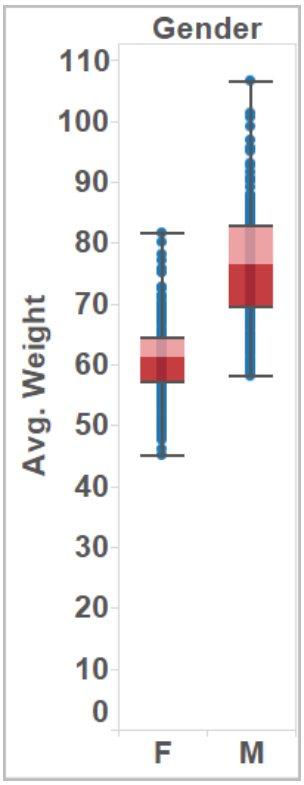
Creation of a Grouped Bar Chart (Aanmaken van een gegroepeerd staafdiagram) Een Knowledge Base-artikel met ingesloten video's waarin wordt beschreven hoe u gegroepeerde staafdiagrammen kunt maken, ook wel naast elkaar staande staafdiagrammen genoemd.

Een boxplot maken

Gebruik boxplots, ook wel box-en-whiskerplots genoemd, om de distributie van waarden langs een as weer te geven.

Boxes (kaders) geven de middelste 50 procent van de data aan (dat wil zeggen, de middelste twee kwartielen van de distributie van de data).

U kunt lijnen configureren, *whiskers* genoemd, om alle punten binnen 1,5 keer het interkwartielbereik weer te geven (met andere woorden, alle punten binnen 1,5 keer de breedte van de aangrenzende box), of alle punten met de maximale omvang van de data, zoals getoond in de volgende afbeelding:



De basisbouwstenen voor een box- en whiskerplot zijn als volgt:

Markeringstype:	Cirkel
Container Kolommen:	Dimensie
Container Rijen:	Meetwaarde
Detail:	Dimensie
Referentielijn:	Boxplot Zie **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** op pagina 2643 voor informatie over het toevoegen van een referentielijn.

Volg deze stappen om een boxplot te maken die kortingen per regio en klantsegment weergeeft:

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep de dimensie **Segment** naar **Kolommen**.
3. Sleep de meetwaarde **Korting** naar **Rijen**.

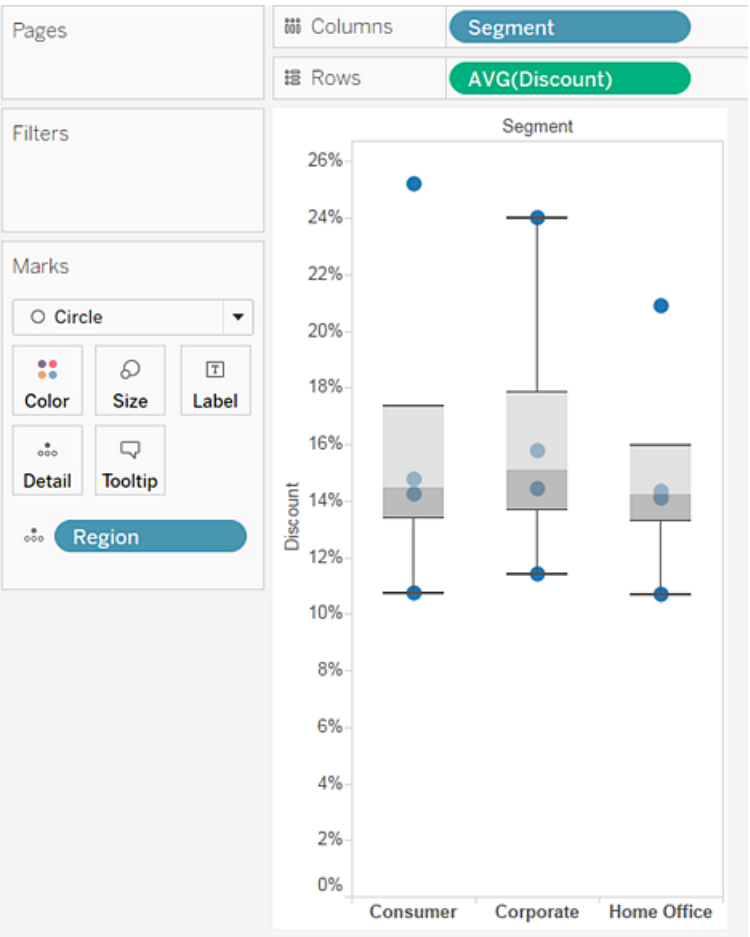
Tableau maakt een verticale as en geeft een staafdiagram weer, het standaarddiagramtype als er een dimensie op de container **Kolommen** en een meetwaarde op de container **Rijen** is.

4. Sleep de dimensie **Regio** naar **Kolommen**en zet het neer aan de rechterkant van **Segment**.

   Nu hebt u een hiërarchie met twee niveaus van dimensies, van links naar rechts in de weergave, met regio's (onderaan weergegeven) die genest zijn in segmenten (bovenaan weergegeven).

5. Klik op **Laten zien** in de werkbalk en selecteer vervolgens het diagramtype Box- en whiskerplot.

Tableau geeft de boxplot weer:



Merk op dat er slechts een paar markeringen in elke boxplot staan. Ook heeft Tableau **Regio** van de container **Kolommen** opnieuw toegewezen aan de kaart **Markeringen**. Toen u het diagramtype veranderde in een boxplot, heeft Tableau bepaald wat de afzonderlijke markeringen in de plot moesten vertegenwoordigen. Er werd bepaald dat de markeringen regio's moesten vertegenwoordigen. Wij zullen dat veranderen.

6. Sleep **Regio** van de kaart **Markeringen** terug naar **Kolommen**, rechts van **Segment**.

De horizontale lijnen zijn afgevlakte boxplots, wat gebeurt als boxplots gebaseerd zijn op één enkele markering.

Boxplots zijn bedoeld om een distributie van data weer te geven, en dat kan lastig zijn als data geaggregeerd zijn, zoals in de huidige weergave.

7. Selecteer **Analyse** > **Meetwaarden aggregeren** om data te desaggregeren.

   Met deze opdracht wordt aggregatie in- of uitgeschakeld, en omdat data standaard worden geaggregeerd in Tableau, worden de data de eerste keer dat u deze opdracht selecteert, gedesaggregeerd.

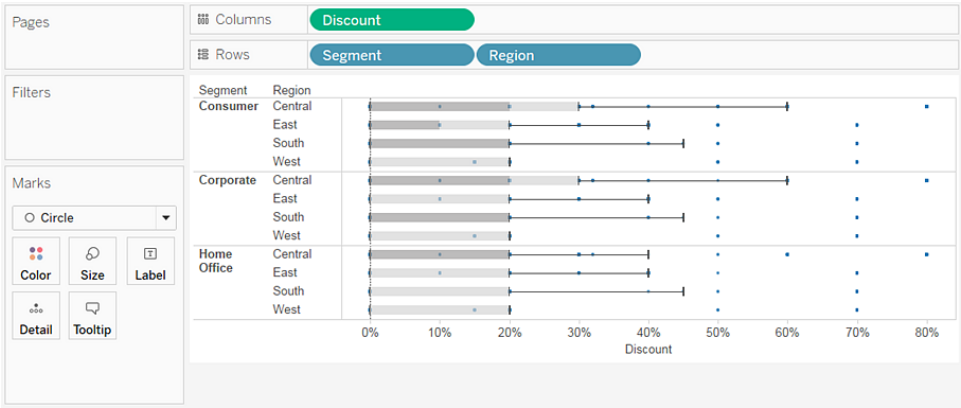
   Zie **Data desaggregeren** op pagina 195 voor meer informatie.

   In plaats van één enkele markering voor elke kolom in de weergave ziet u nu een reeks markeringen, één voor elke rij in uw databron.

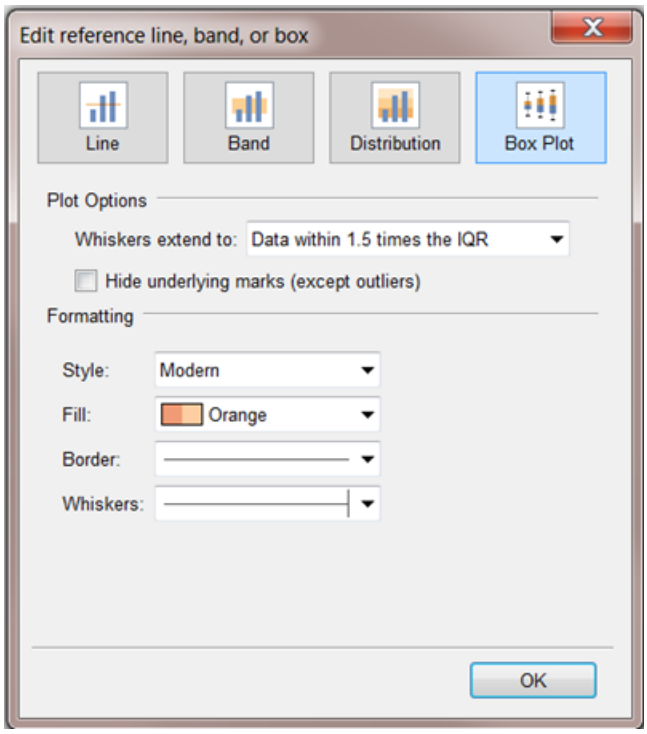
De weergave toont nu de informatie die we willen zien. De overige stappen maken de weergave leesbaarder en aantrekkelijker.

8. Klik op de knop **Omwisselen** om de assen te verwisselen:

   De boxplots lopen nu van links naar rechts:

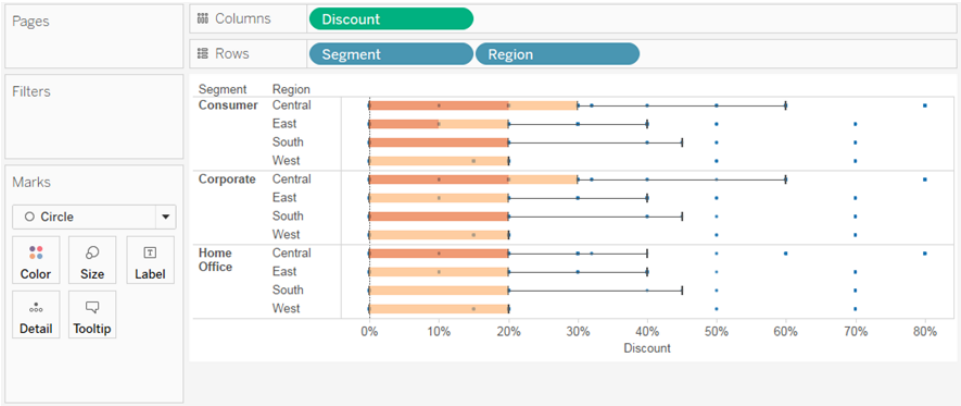


9. Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op de onderste as en selecteer **Referentielijn bewerken**.
10. Selecteer in het dialoogvenster Referentielijn, band of vak bewerken in de vervolgkeuzelijst **Invullen** een interessant kleurenschema.



Zie **Een boxplot toevoegen** op pagina 2665 in het artikel **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** voor meer informatie.

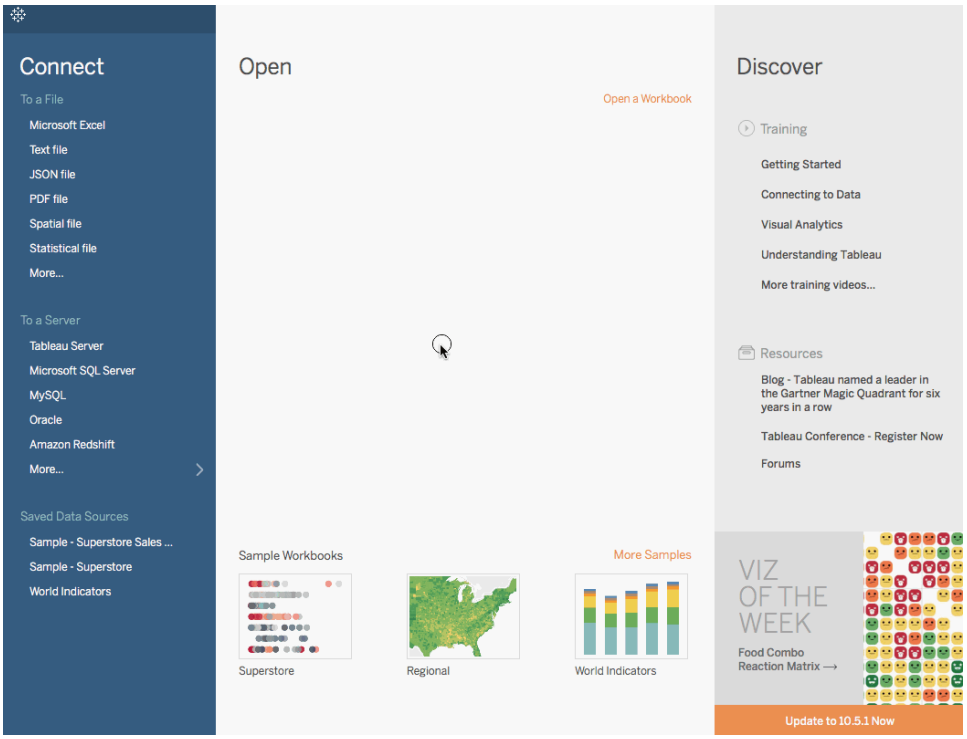
Nu is uw weergave compleet:



U ziet dat de korting voor alle segmenten in de regio West hetzelfde was. U kunt ook zien dat het interkwartielbereik (van het 25e percentiel tot het 75e percentiel) voor kortingen het grootst was in de regio Centraal voor de consumenten- en zakelijke segmenten.

Zie **Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken** op pagina 2643 voor meer informatie over boxplots.

Controleer uw werk. Bekijk stap 1-10 hieronder:



Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

Een puntengrafiek maken

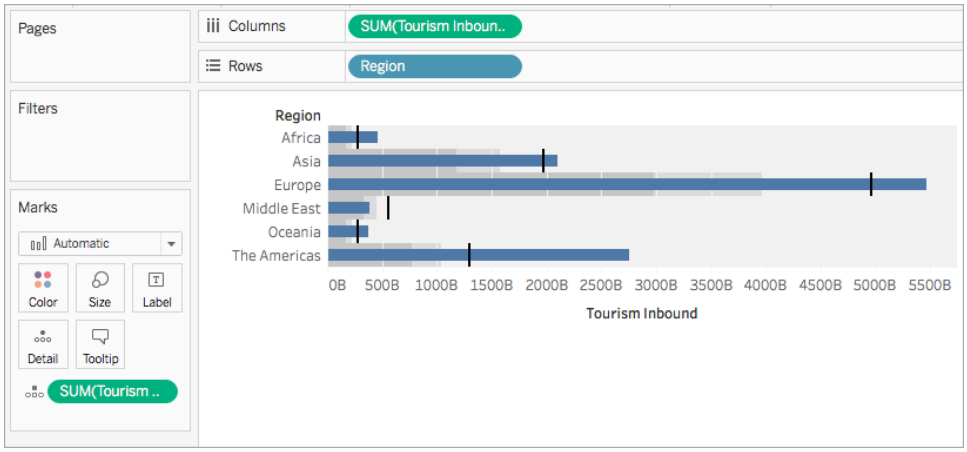
Een puntengrafiek is een variant op een staafdiagram die is ontwikkeld om meetinstrumenten en meters op het dashboard te vervangen. Een puntengrafiek is handig om de prestaties van een primaire meetwaarde te vergelijken met een of meer andere meetwaarden. Hieronder ziet u één puntengrafiek waarin u kunt zien hoe de werkelijke verkoop zich verhoudt tot de geschatte verkoop.

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een puntengrafiek maakt.

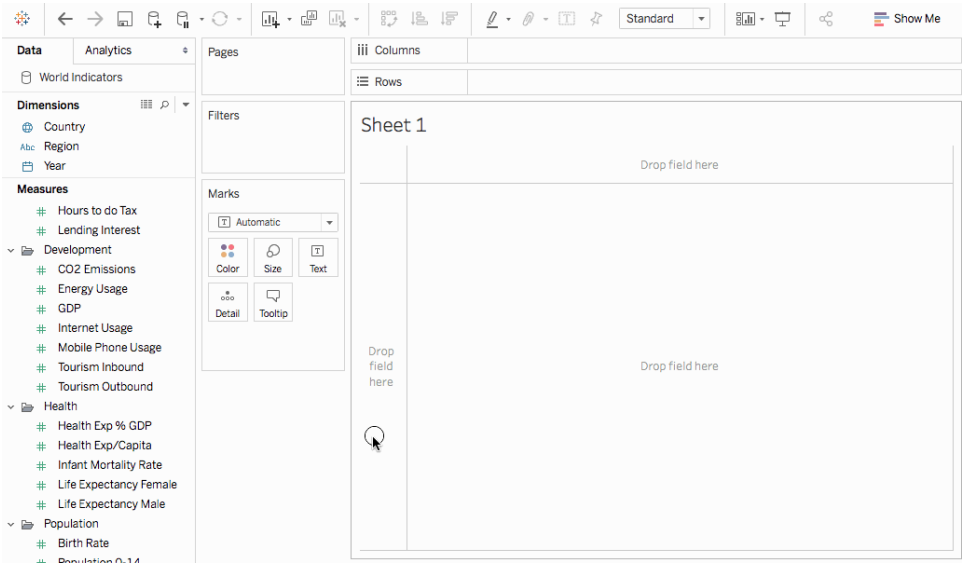
1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met de databron **Wereldwijde indicatoren**.
2. Navigeer naar een nieuw werkblad.
3. Houd Shift op uw toetsenbord ingedrukt en selecteer vervolgens **Inkomend toerisme** en **Uitgaand toerisme** in het deelvenster **Data**, onder **Ontwikkeling**.
4. Klik rechtsboven in de toepassing op **Laten zien**.

5. Selecteer de **puntengrafiek**-afbeelding in Laten zien.
6. Klik opnieuw op **Laten zien** om te sluiten.
7. Sleep **Regio** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**.

   Het diagram wordt bijgewerkt en ziet er als volgt uit:



Controleer uw werk. Bekijk stappen 3-7 hieronder:

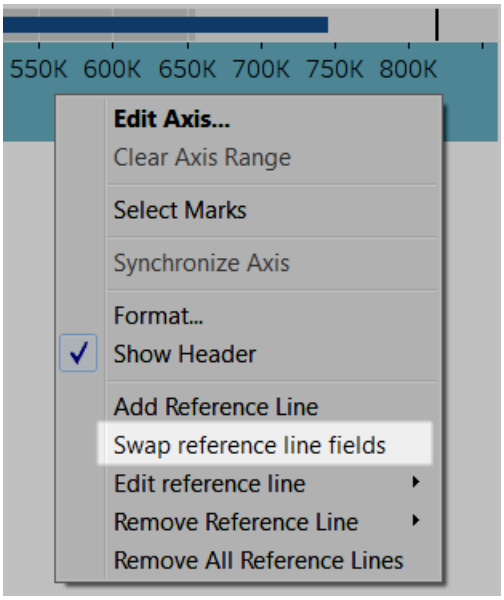


Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

Referentielijnvelden omwisselen

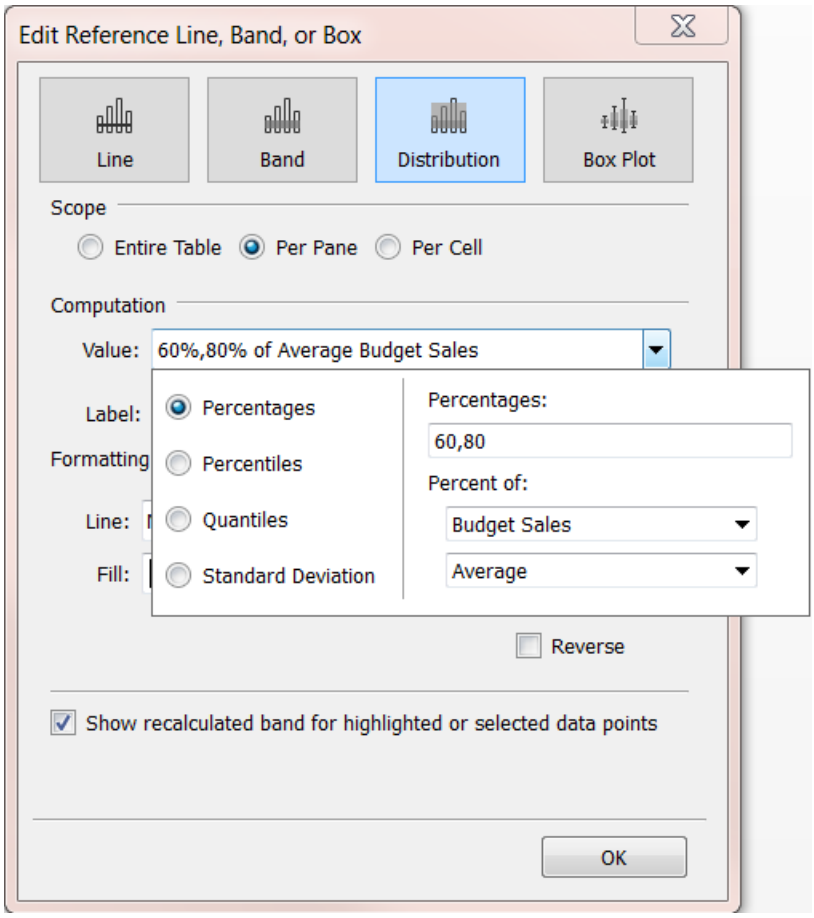
Soms wilt u de velden van de referentielijnen omwisselen. Zo kunt u bijvoorbeeld de werkelijke verkopen weergegeven als referentiedistributie in plaats van als een staafdiagram.

Om de twee meetwaarden om te wisselen, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op de Mac) op de as en selecteert u **Referentielijnvelden omwisselen**.



De distributie bewerken

Klik met de rechtermuisknop (control-klik op de Mac) op de as in de weergave en selecteer **Referentielijn bewerken** en selecteer vervolgens een van de referentielijnen die u wilt wijzigen.



Maken met dichtheidsmarkeringen (heatmap)

Gebruik het dichtheidsdiagram om patronen of trends in dichte data met veel overlappende markeringen te visualiseren. Tableau doet dit door overlappende markeringen te groeperen en deze in kleur te coderen op basis van het aantal markeringen in de groep.

Met dichtheidskaarten kunt u locaties met meer of minder datapunten identificeren.

In Tableau kunt u een diagram maken met behulp van de dichtheidsmarkering door ten minste één continue meetwaarde op de container Kolommen te plaatsen, en ten minste één dimensie of meetwaarde op de container Rijen (of andersom) te plaatsen en vervolgens een veld toe te voegen aan de kaart Markeringen.

> **Opmerking**: dichtheidsdiagrammen werken het beste als ze worden gebruikt met databronnen die veel datapunten bevatten.

De basisbouwstenen voor een dichtheidsdiagram zijn als volgt:

Markeringstype:	Dichtheid
Rijen en kolommen:	Ten minste één continue meetwaarde en ten minste één meetwaarde of dimensie
Kaart Markeringen:	Ten minste één continue meetwaarde

Dichtheidsgrafieken gebruiken het markeringstype **Dichtheid**. Standaard gebruikt Tableau het markeringstype Automatisch.

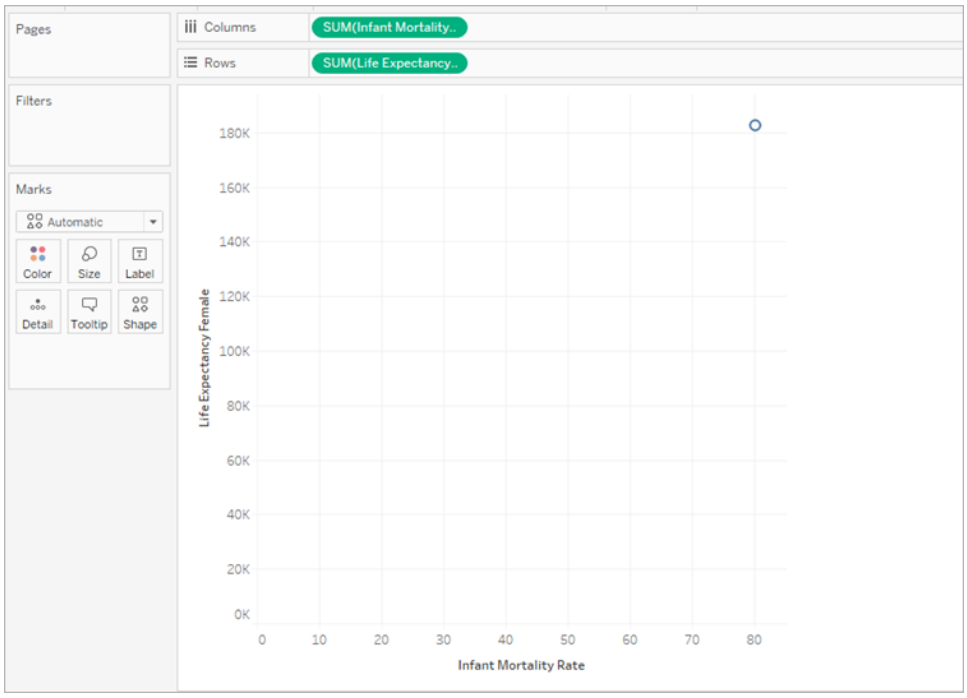
Om te laten zien hoe dichtheidsgrafieken kunnen helpen bij het begrijpen van overlappende markeringen in Tableau, gaan we beginnen met een spreidingsdiagram met een groot aantal markeringen en deze opnieuw maken als een dichtheidsdiagram.

Volg deze stappen om een dichtheidsdiagram te gebruiken om bestellingen op datum te bekijken:

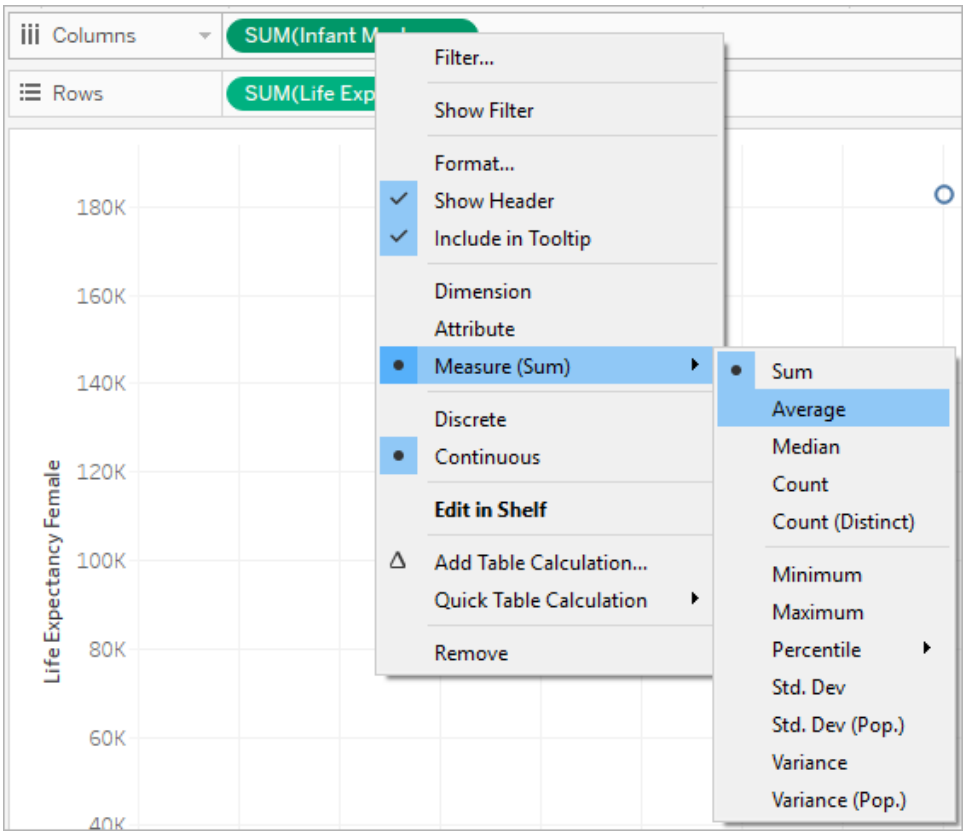
1. Open de databron **Wereldwijde indicatoren** in de sectie **Opgeslagen databronnen** van het startscherm.

2. Sleep vanuit de map Gezondheid **Kindersterfte** naar de plank Kolommen. Tableau aggregeert de meetwaarde als een som en creëert een horizontale as.
3. Sleep de **Levensverwachting Vrouw** naar de container **Rijen**.

   Nu hebt u een spreidingsdiagram met één markering.

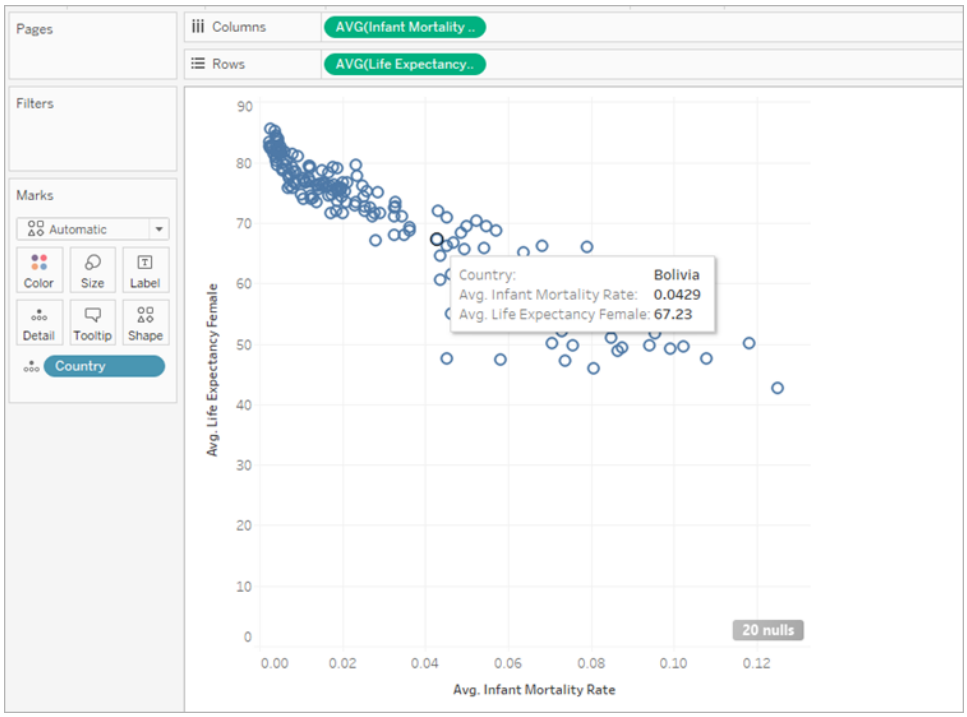


4. Zowel de kindersterfte als de levensverwachting worden vermeld als een **Som**, in plaats van een gemiddelde. Klik met de rechtermuisknop op beide metingen om Meetwaarde (Som) te veranderen in **Gemiddelde**.



5. Sleep de dimensie **Land** naar **Details** op de kaart Markeringen.

   Nu zijn er nog veel meer markeringen in uw weergave. Het aantal markeringen in uw weergave is nu gelijk aan het aantal unieke landen in deze dataset. Als u over een markering beweegt, ziet u de naam van het land, de levensverwachting van vrouwen en het kindersterftecijfer.



We hebben een basisspreidingsdiagram gemaakt, maar er zijn veel overlappende markeringen in de weergave en het is moeilijk te zien waar de markeringen het dichtst zijn.

6. Selecteer op de kaart **Markeringen Dichtheid** in het menu om deze spreidingsdiagram in een dichtheidsdiagram te veranderen.

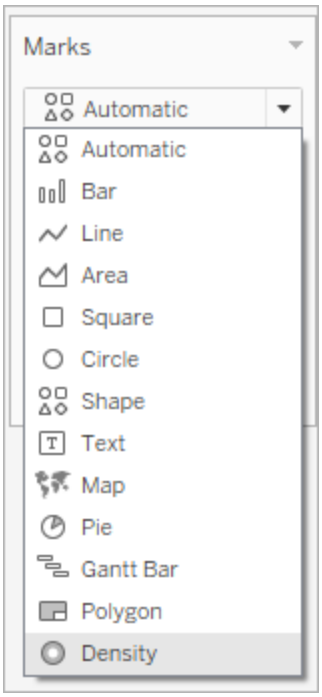
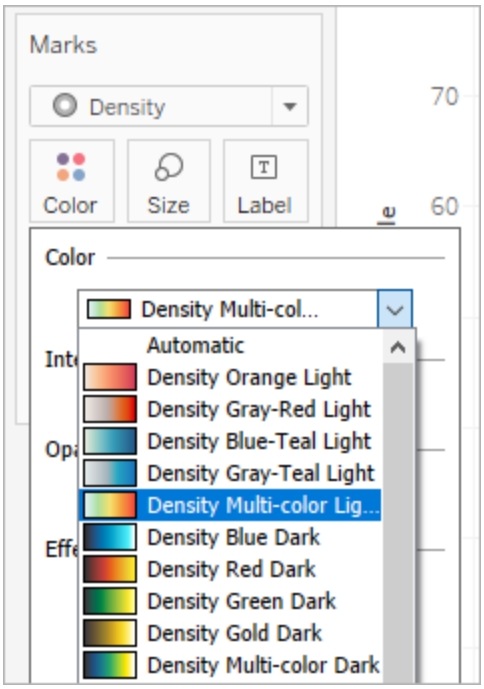


Tableau heeft een dichtheidsdiagram gemaakt door markeringen, kernels genaamd, over elkaar heen te plaatsen en kleurcodering toe te passen waar die kernels elkaar overlappen. Hoe meer overlappende datapunten, hoe intenser de kleur is.

Tableau heeft standaard een blauw kleurenpalet geselecteerd, maar u kunt kiezen uit tien dichtheidskleurenpaletten of een van de bestaande kleurenpaletten.

7. Selecteer **Kleur** in de kaart **Markeringen** en selecteer **Dichtheid meerkleurig, licht** in het menu.



De namen van de kleurenpaletten geven aan of ze zijn ontworpen voor gebruik op diagrammen met een donkere of lichte achtergrond. Omdat ons diagram een lichte achtergrond heeft, hebben we een licht palet gekozen.

Hierdoor verandert het kleurenpalet op uw kaart. Meer geconcentreerde gebieden worden rood weergegeven, terwijl gebieden zonder overlappende markeringen groen zijn.

Opmerking: kleurlegenda's zijn niet beschikbaar voor dichtheidsmarkeringen.

8. Gebruik in het menu Kleur de schuifregelaar Intensiteit om de levendigheid van de dichtheidsmarkeringen te vergroten of verkleinen. Als u bijvoorbeeld de intensiteit of levendigheid verhoogt, worden de maximale hittespots in uw data verlaagd, zodat er meer verschijnen.

9. Selecteer **Formaat** in de kaart Markeringen om de grootte van de dichtheidskernel aan te passen.

Zie **Het type markering in de weergave wijzigen** op pagina 1348 en **Heatmaps met trends of dichtheid maken in Tableau** op pagina 1932 voor meer informatie.

Een Gantt-diagram maken

Gebruik Gantt-diagrammen om de duur van gebeurtenissen of activiteiten weer te geven.

In een Gantt-diagram geeft elke afzonderlijke markering (meestal een staaf) een duur weer. U kunt bijvoorbeeld een Gantt-diagram gebruiken om de gemiddelde levertijd voor een reeks producten weer te geven.

De basisbouwstenen voor een Gantt-diagram zijn als volgt:

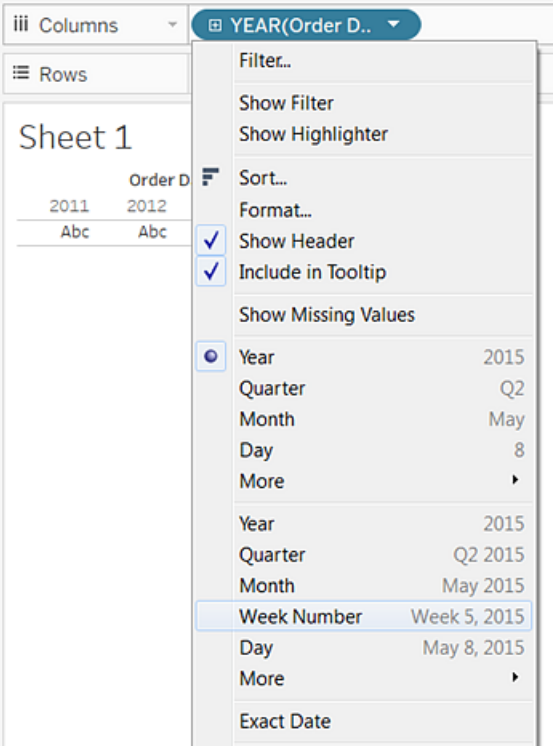
Markeringstype:	Automatisch of Gantt-staaf
Container Kolommen:	Veld Datum of Tijd (continue meetwaarde)
Container Rijen:	Dimensie(s)
Formaat:	Continue meetwaarde

Zie **Gantt-staafmarkering** op pagina 1367 voor meer informatie over het markeringstype Gantt-staaf.

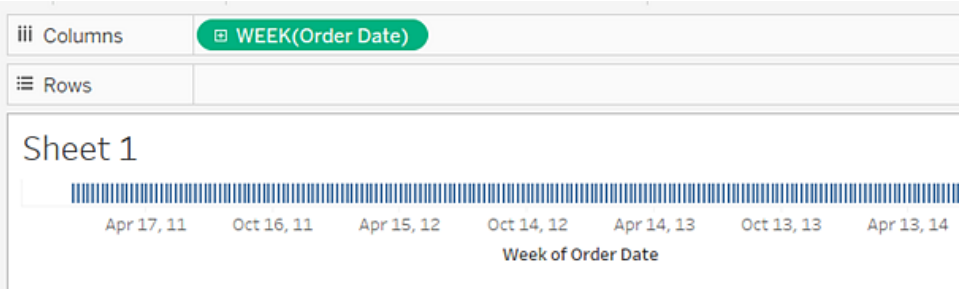
Volg deze stappen om een Gantt-diagram te maken dat laat zien hoeveel dagen er gemiddeld verstrijken tussen de besteldatum en de verzenddatum:

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep de dimensie **Besteldatum** naar **Kolommen**.

   Tableau verzamelt de datums per jaar en maakt kolomkopteksten met labels voor de jaren.
3. Klik in de container **Kolommen** op de vervolgkeuzepijl **Jaar (besteldatum)** en selecteer vervolgens **Weeknummer**.



De kolomkopteksten veranderen. Individuele weken worden aangegeven met vinkjes, omdat er 208 weken zijn in een periode van vier jaar, te veel om als labels in de weergave weer te geven.

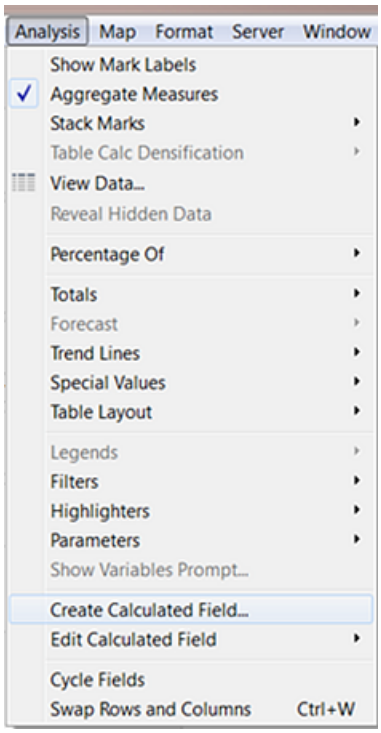


4. Sleep de dimensies **Subcategorie** en **Verzendmodus** naar de container **Rijen**. Zet **Verzendmodus** neer aan de rechterkant van **Subcategorie**.

   Hiermee wordt een geneste hiërarchie van dimensies op twee niveaus langs de linkeras opgebouwd.

Vervolgens passen we het formaat van de markeringen aan op basis van de lengte van het interval tussen de besteldatum en de verzenddatum. Om dit te doen, maakt u een berekend veld om dat interval vast te leggen.

5. Klik in het werkbalkmenu op **Analyse > Berekend veld maken**. U kunt ook met de rechtermuisknop klikken (Control-klik op een Mac) op elk veld in het deelvenster **Data** en **Maken** > **Berekend veld** selecteren.

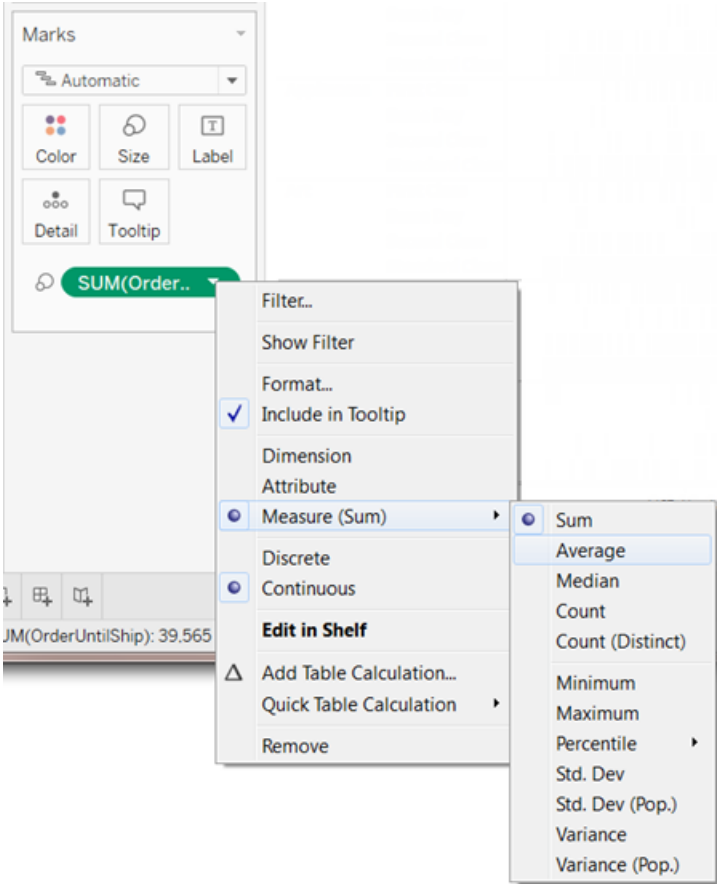


6. Geef uw berekende veld de naam **BestellingTotVerzending** in het dialoogvenster voor berekeningen.
7. Wis alle inhoud die standaard in het vak **Formule** aanwezig is.
8. Voer in het vak **Formule** de volgende formule in en klik vervolgens op **OK**:

   ```
   DATEDIFF('day',[Order Date],[Ship Date])
   ```

   De formule creëert een aangepaste meetwaarde die het verschil tussen de waarden **Besteldatum** en **Verzenddatum** in dagen vastlegt.
9. Sleep de meetwaarde **BestellingTotVerzending** naar **Formaat** op de kaart **Markeringen**.

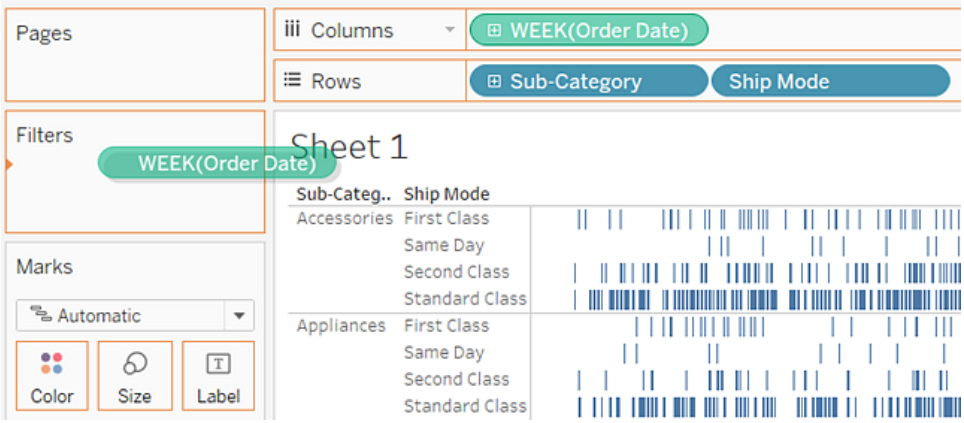
   De standaardaggregatie voor **BestellingTotVerzending** is **Som**, maar in dit geval is het zinvoller om een gemiddelde van de waarden te nemen.
10. Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op het veld **SOM (BestellingTotVerzending)** op de kaart **Markeringen** en selecteer vervolgens **Meetwaarde (som)** > **Gemiddelde**.



De weergave begint er goed uit te zien. Maar er zijn te veel markeringen in de weergave samengeperst.

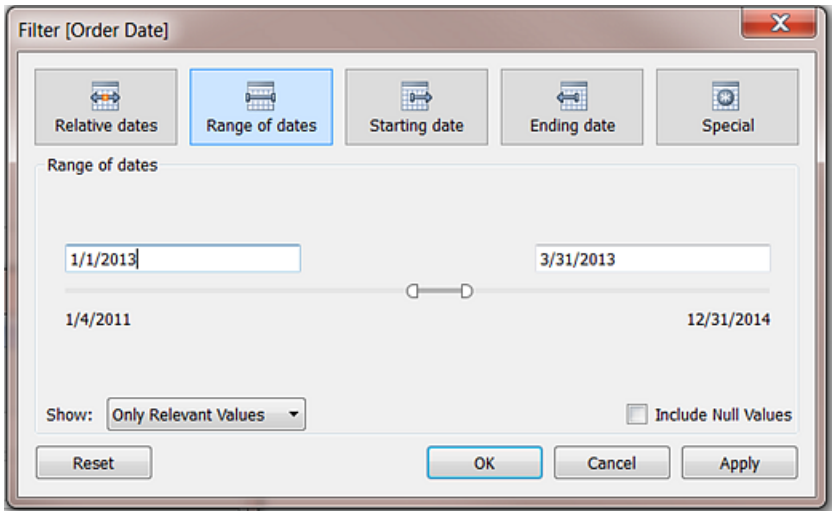
We kunnen onze data leesbaarder maken door op een kleiner tijdvenster te filteren.

11. Houd de Ctrl-toets (Option-toets op een Mac) ingedrukt en sleep het veld **Week (besteldatum)** van de container **Kolommen** naar de container **Filter**.



Door de Ctrl-toets (Option-toets op een Mac) ingedrukt te houden, vertelt u Tableau dat u het veld naar de nieuwe locatie wilt kopiëren, met de aanpassingen die u hebt toegevoegd, zonder het van de oude locatie te verwijderen.

12. Selecteer in het dialoogvenster Veld filteren **Datumbereik** en klik vervolgens op **Volgende**.

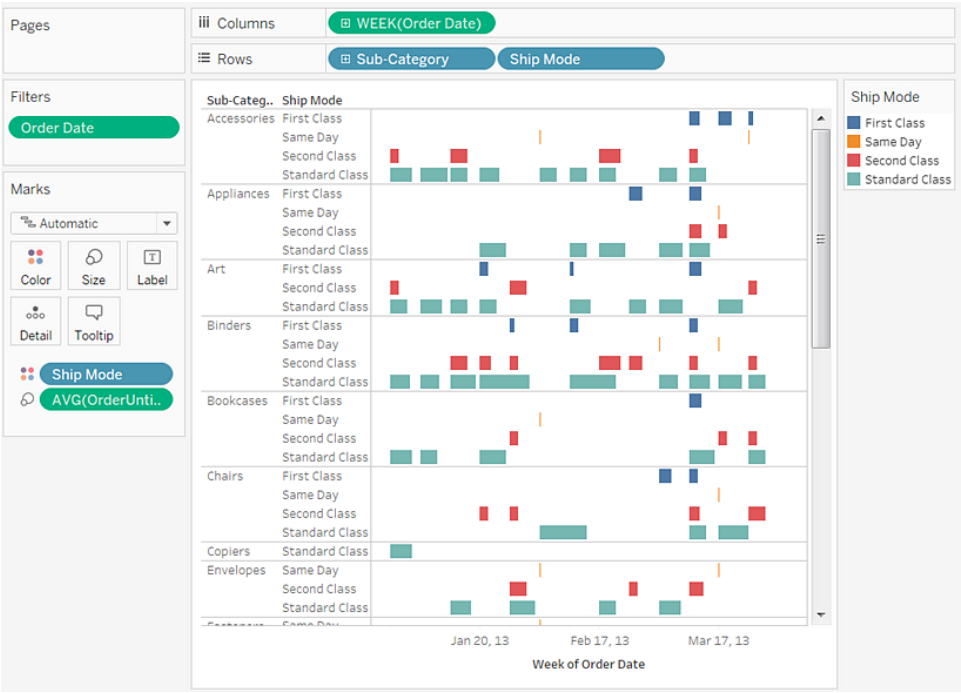


13. Stel het bereik in op een tijdsinterval van drie maanden, zoals 1-1-2013 tot 31-3-2013, en klik vervolgens op **OK**.

Het kan lastig zijn om de exacte datum te vinden met behulp van de schuifregelaars. Het is gemakkelijker om de gewenste cijfers rechtstreeks in de datumvakken in te voeren of de kalender te gebruiken om de datums te selecteren.

14. Sleep de dimensie **Verzendmodus** naar **Kleur** op de kaart **Markeringen**.

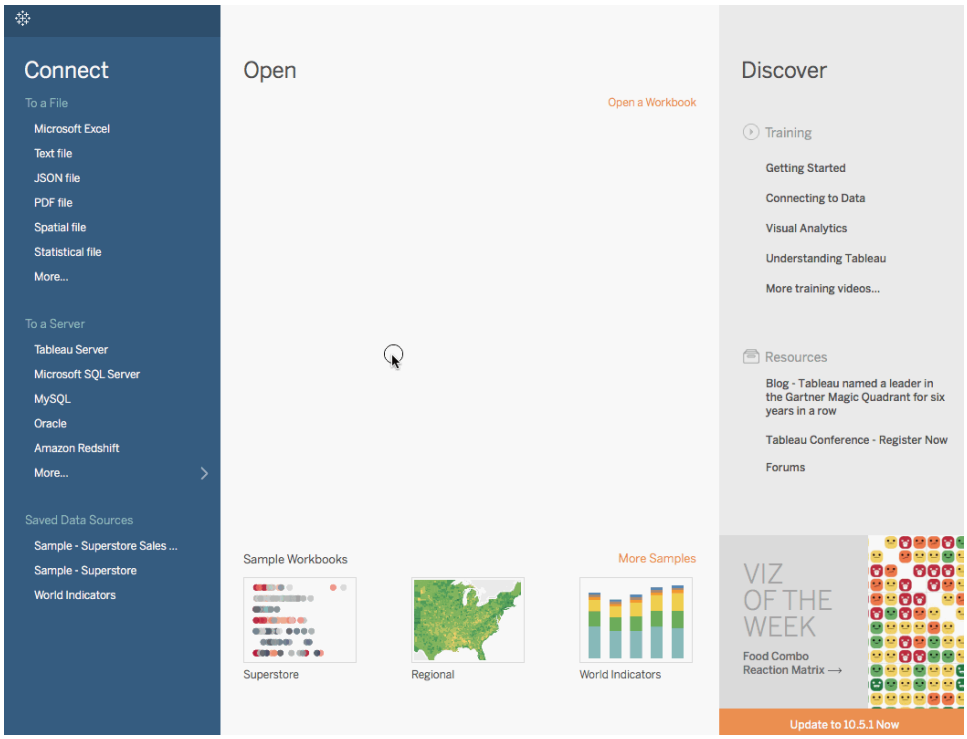
    Nu toont uw weergave u allerlei informatie over de vertraging tussen besteltijden en verzendtijden.



U kunt bijvoorbeeld zien welke verzendmodi gevoeliger zijn voor langere vertragingstijden, of vertragingstijden per categorie verschillen en of vertragingstijden consistent zijn in de loop van de tijd.

Opmerking: als u deze weergave publiceert op Tableau Server, kunt u filters opnemen waarmee gebruikers met de weergave kunnen werken door het tijdvenster te variëren of door verschillende subcategorieën of verzendmodi uit te filteren. Zie **Databronnen en werkmappen publiceren** op pagina 3313 voor meer informatie.

Controleer uw werk. Bekijk stap 1-14 hieronder:



Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

Een highlighttabel of heatmap maken

Gebruik highlighttabellen om categorische data te vergelijken met behulp van kleur.

In Tableau maakt u een highlighttabel door een of meer dimensies op de container **Kolommen** en een of meer dimensies op de container **Rijen** te plaatsen. Vervolgens selecteert u **Vierkant** als het markeringstype en plaatst u een meetwaarde die voor u interessant is op de container **Kleur**.

U kunt deze basishighlighttabel verbeteren door de grootte en vorm van de tabelcellen in te stellen om een heatmap te maken.

Volg deze stappen om een highlighttabel te maken om te onderzoeken hoe de winst varieert tussen regio's, productsubcategorieën en klantsegmenten:

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep de dimensie **Segment** naar **Kolommen**.

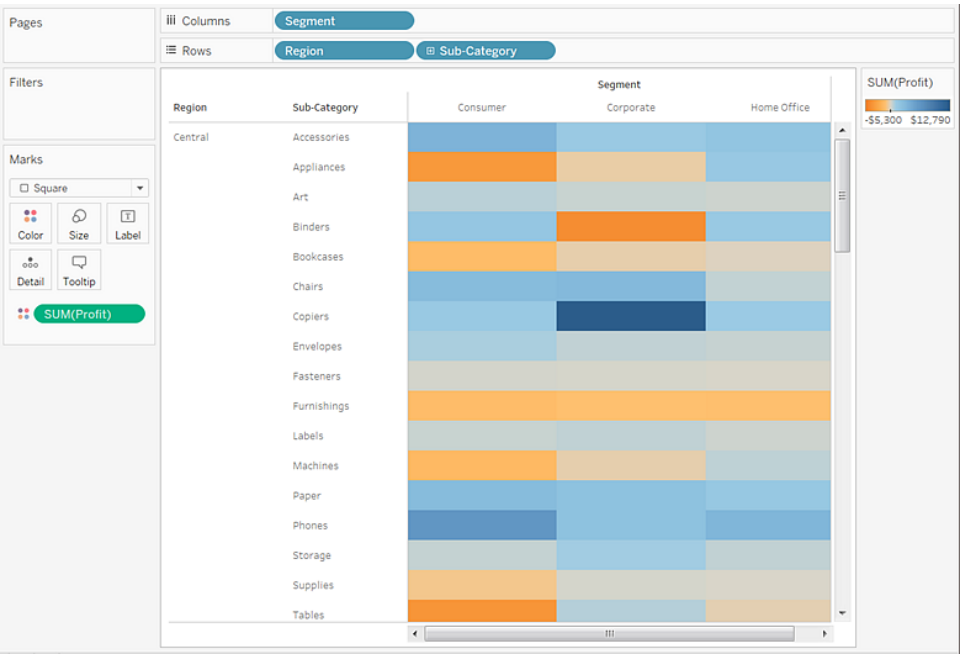
Tableau maakt kopteksten met labels die zijn afgeleid van de namen van dimensieleden.

3. Sleep de dimensies **Regio** en **Subcategorie** naar **Rijen** en zet **Subcategorie** neer aan de rechterkant van **Regio**.

   Nu hebt u een geneste tabel met categorische data (dat wil zeggen de dimensie **Subcategorie** is genest binnen de dimensie **Regio**).

4. Sleep de meetwaarde **Winst** naar **Kleur** op de kaart **Markeringen**.

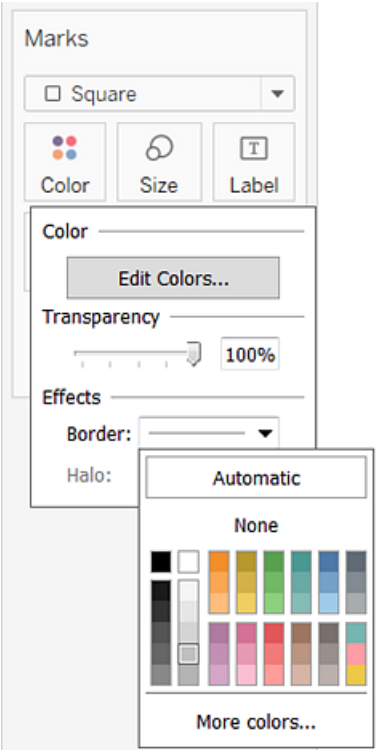
   Tableau aggregeert de meetwaarde als een som. De kleurlegenda weerspiegelt het continue databereik.



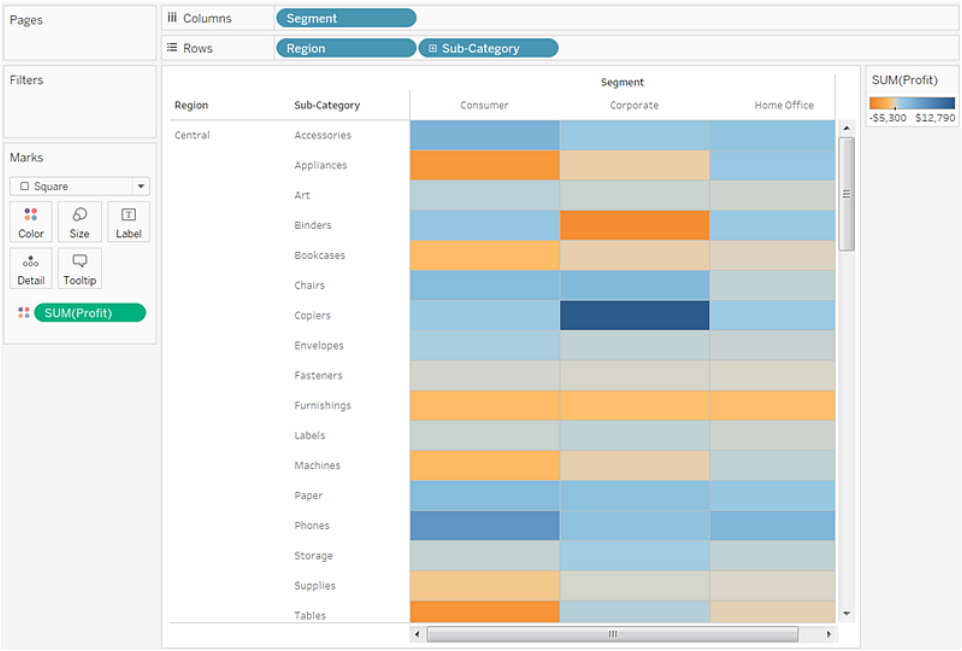
   In deze weergave ziet u alleen data voor de regio Centraal. Scrol naar beneden om data voor andere regio's te bekijken.

   In de regio Centraal blijken kopieerapparaten de meest winstgevende subcategorie te zijn, en inbindmachines en apparaten het minst winstgevend.

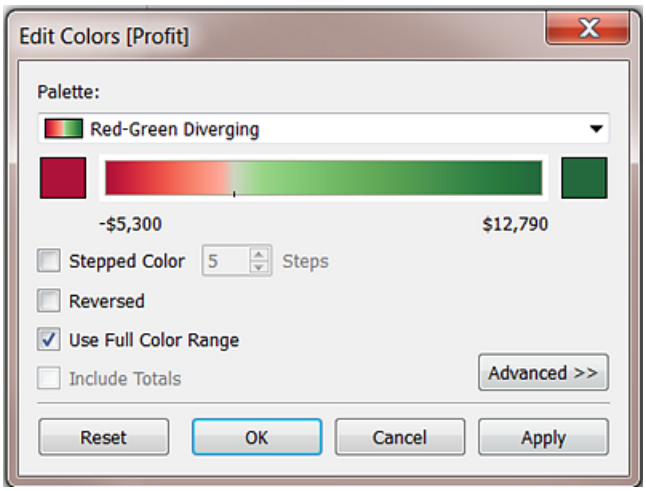
5. Klik op **Kleur** op de kaart **Markeringen** om configuratieopties weer te geven. In de vervolgkeuzelijst **Rand** selecteert u een middelgrijze kleur voor de celranden, zoals in de volgende afbeelding:



Het is nu gemakkelijker om de afzonderlijke cellen in de weergave te zien:



6. Het standaardkleurenpalet is Oranje-blauw uiteenlopend. Een palet Rood-groen uiteenlopend is misschien geschikter voor winst. Om het kleurenpalet te wijzigen en de kleuren duidelijker te maken, doet u het volgende:
   - Beweeg over de kleurlegenda **SOM(Winst)**, klik vervolgens op de vervolgkeuzepijl die verschijnt en selecteer **Kleuren bewerken**.
   - Selecteer in het dialoogvenster **Kleuren bewerken** in het veld **Palet Rood-groen uiteenlopend** in de vervolgkeuzelijst.
   - Schakel het selectievakje **Volledig kleurbereik gebruiken** in en klik op **Toepassen** en vervolgens op **OK**.

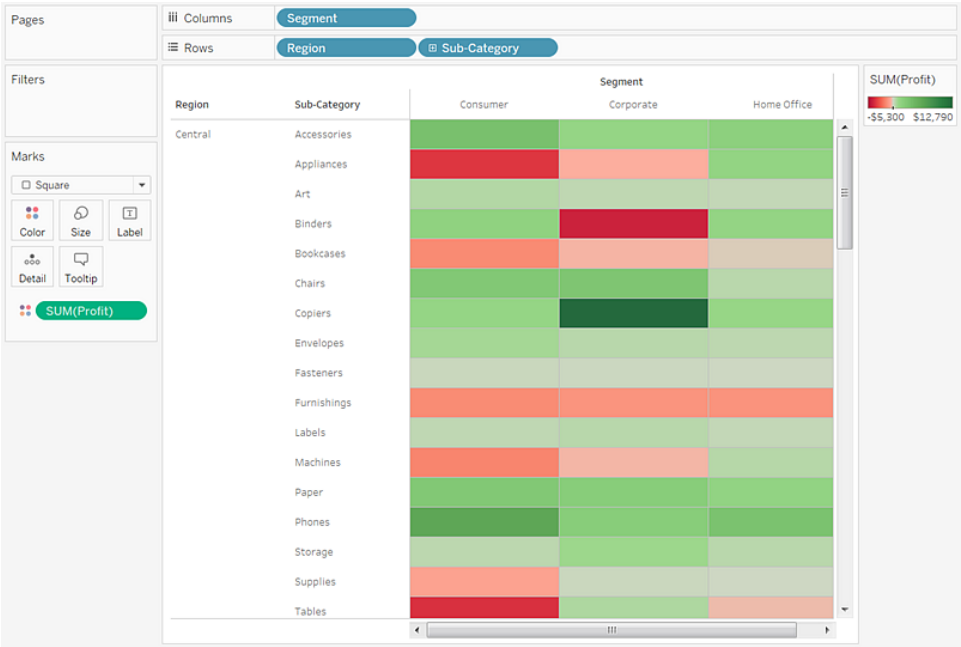


Wanneer u deze optie selecteert, kent Tableau het startnummer een volledige intensiteit toe en het eindnummer een volledige intensiteit. Als het bereik tussen -10 en 100 ligt, verandert de kleur die negatieve getallen vertegenwoordigt veel sneller van tint dan de kleur die positieve getallen vertegenwoordigt.

Wanneer u **Volledig kleurbereik gebruiken** niet selecteert, wijst Tableau de kleurintensiteit toe alsof het bereik tussen -100 en 100 ligt, zodat de verandering in tint aan beide zijden van nul hetzelfde is. Het effect is dat de kleurcontrasten in uw weergave veel duidelijker worden.

Zie **Kleurpaletten en -effecten** op pagina 1405 voor meer informatie over

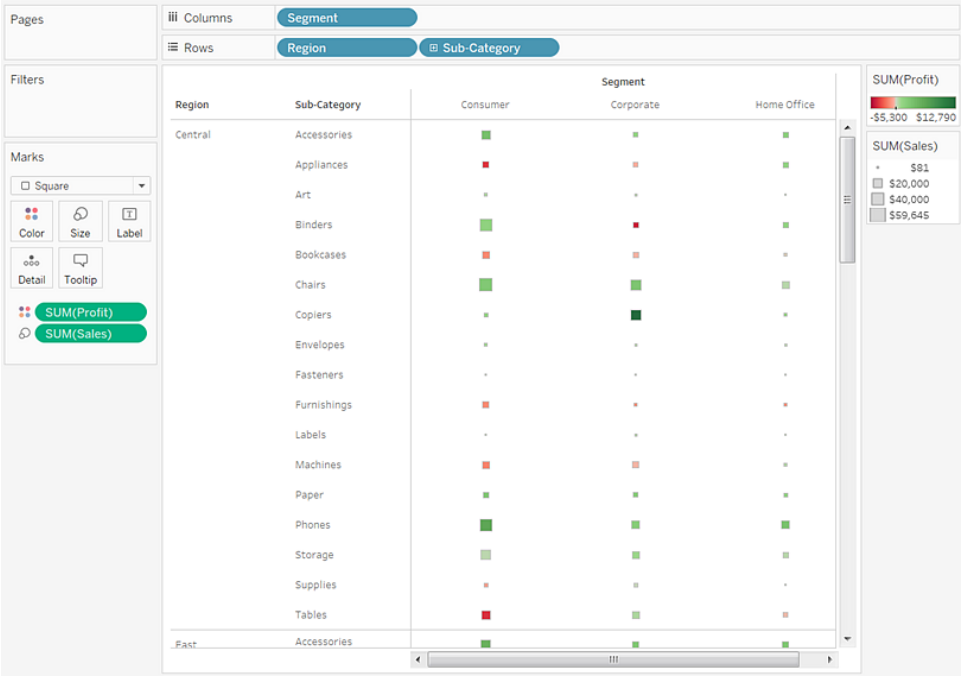
kleuropties.



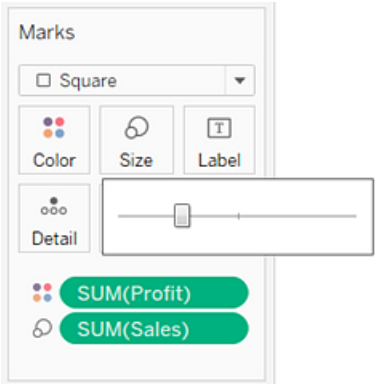
De grootte wijzigen om een heatmap te maken

7. Sleep de meetwaarde **Verkoop** naar **Formaat** op de kaart **Markeringen** om de grootte van de vakken te bepalen aan de hand van de meetwaarde Verkoop. U kunt absolute verkoopcijfers (op grootte van de vakken) en winst (op kleur) vergelijken.

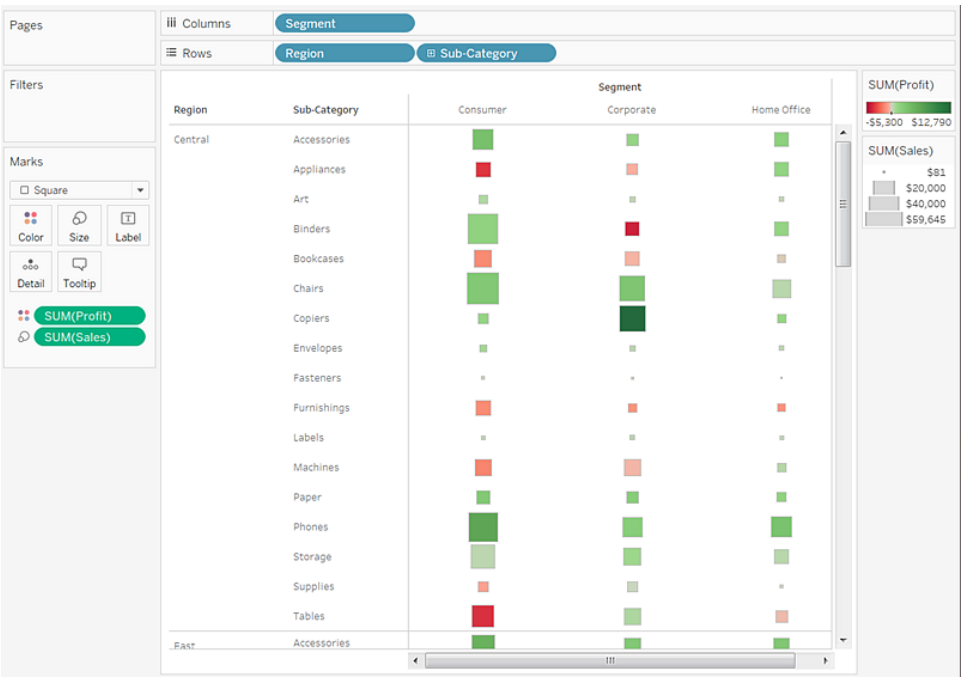
   In eerste instantie zien de markeringen er als volgt uit:



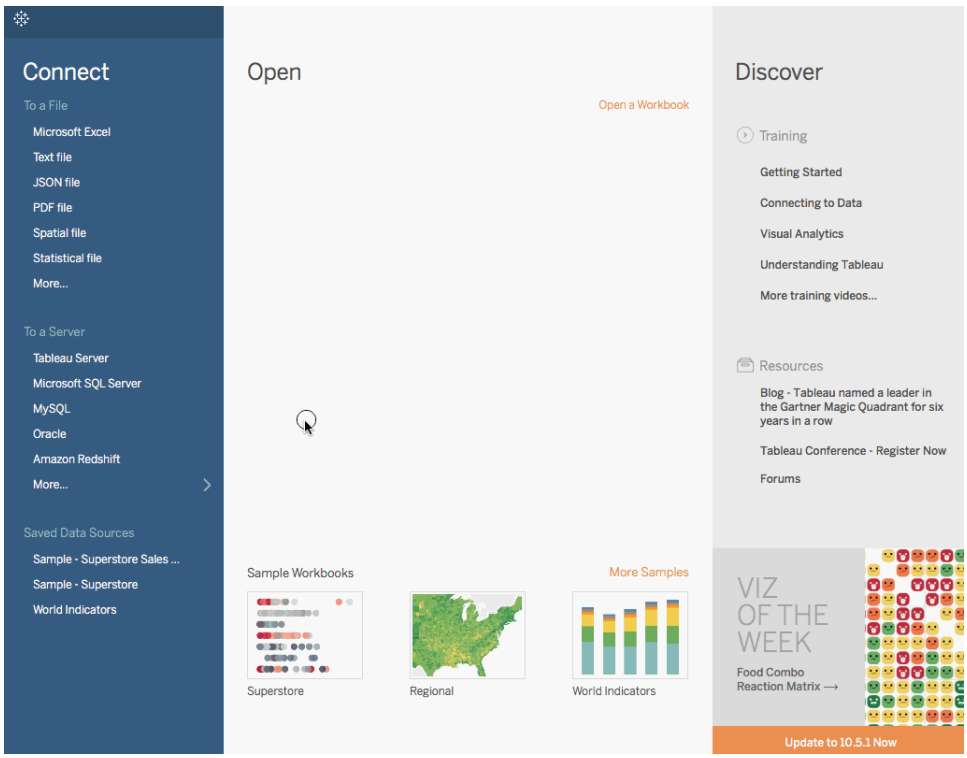
8. Klik op **Formaat** op de kaart **Markeringen** om een grootteschuifregelaar weer te geven als u de markeringen wilt vergroten:



9. Sleep de schuifregelaar naar rechts totdat de vakken in de weergave de optimale grootte hebben. Nu is uw weergave compleet:



Controleer uw werk. Bekijk stap 1-9 hieronder:



Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

Een histogram maken

Een histogram is een diagram dat de vorm van een distributie weergeeft. Een histogram ziet eruit als een staafdiagram, maar groepeert waarden voor een continue meetwaarde in bereiken of bins.

De basisbouwstenen voor een histogram zijn als volgt:

Markeringstype:	Automatisch
Container Rijen:	Continue meetwaarde (geaggregeerd op Aantal of Aantal uniek)
Container Kolommen:	Bin (continu of discreet). ***Opmerking**: deze bin moet worden gemaakt op basis van de continue meetwaarde op de container Rijen. Zie **Bins maken van een continue meetwaarde** op pagina 1718 voor meer informatie over het maken van een bin op basis van een continue meetwaarde.*

In Tableau kunt u een histogram maken met **Laten zien**.

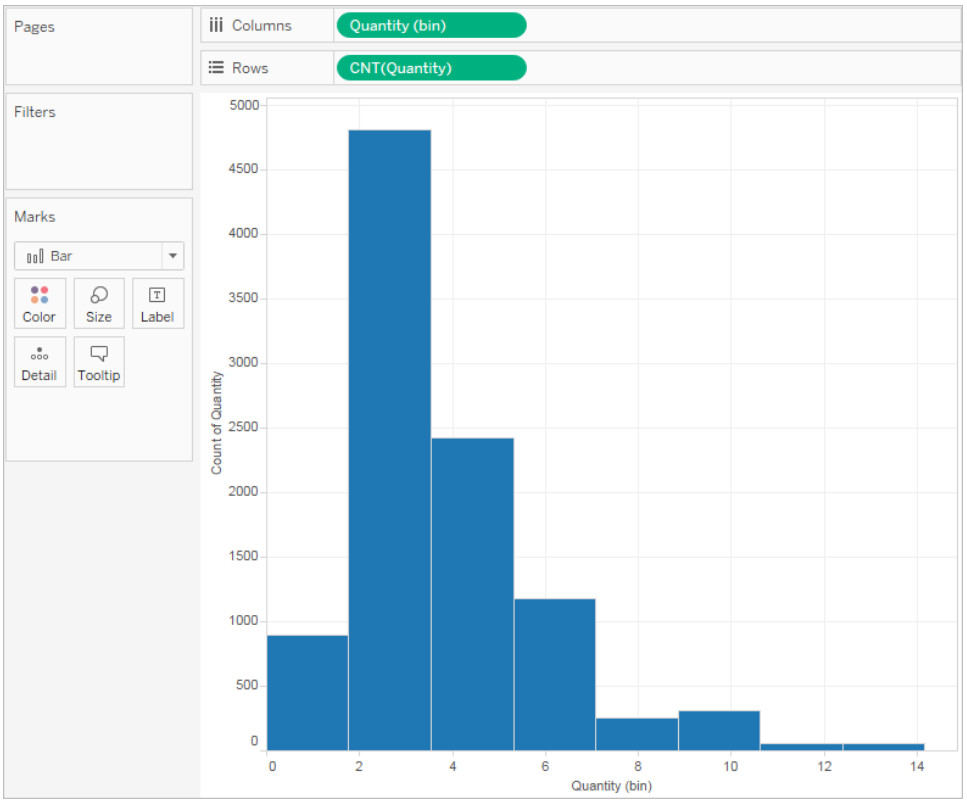
1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep **Hoeveelheid** naar **Kolommen**.
3. Klik op **Laten zien** in de werkbalk en selecteer vervolgens het diagramtype Histogram.

Het diagramtype Histogram is beschikbaar in **Laten zien** wanneer de weergave één meetwaarde en geen dimensies bevat.

Er gebeuren drie dingen nadat u op het histogrampictogram in **Laten zien** hebt geklikt:

- De weergave verandert en toont verticale staven, met een continue x-as (1 – 14) en een continue y-as (0 – 5.000).
- De meetwaarde **Hoeveelheid** die u op de container **Kolommen** hebt geplaatst en die als SOM is geaggregeerd, wordt vervangen door een continue dimensie **Hoeveelheid (bin)**. (De groene kleur van het veld op de container **Kolommen** geeft aan dat het veld continu is.)

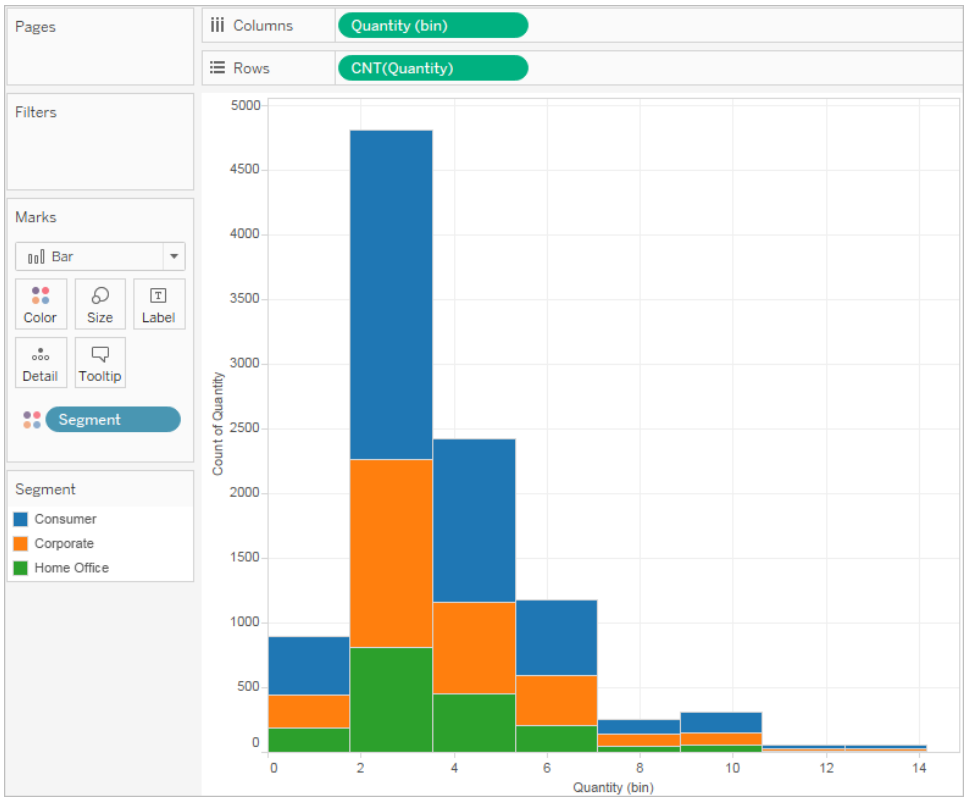
  Om deze bin te bewerken: klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op de bin en selecteer **Bewerken in container**.
- De meetwaarde **Hoeveelheid** wordt naar de container **Rijen** verplaatst en de aggregatie verandert van SOM in CNT (Aantal).



De meetwaarde **Hoeveelheid** legt het aantal items in een bepaalde volgorde vast. Uit het histogram blijkt dat ongeveer 4.800 bestellingen twee items bevatten (de tweede staaf), dat ongeveer 2.400 bestellingen vier items bevatten (de derde staaf), enzovoort.

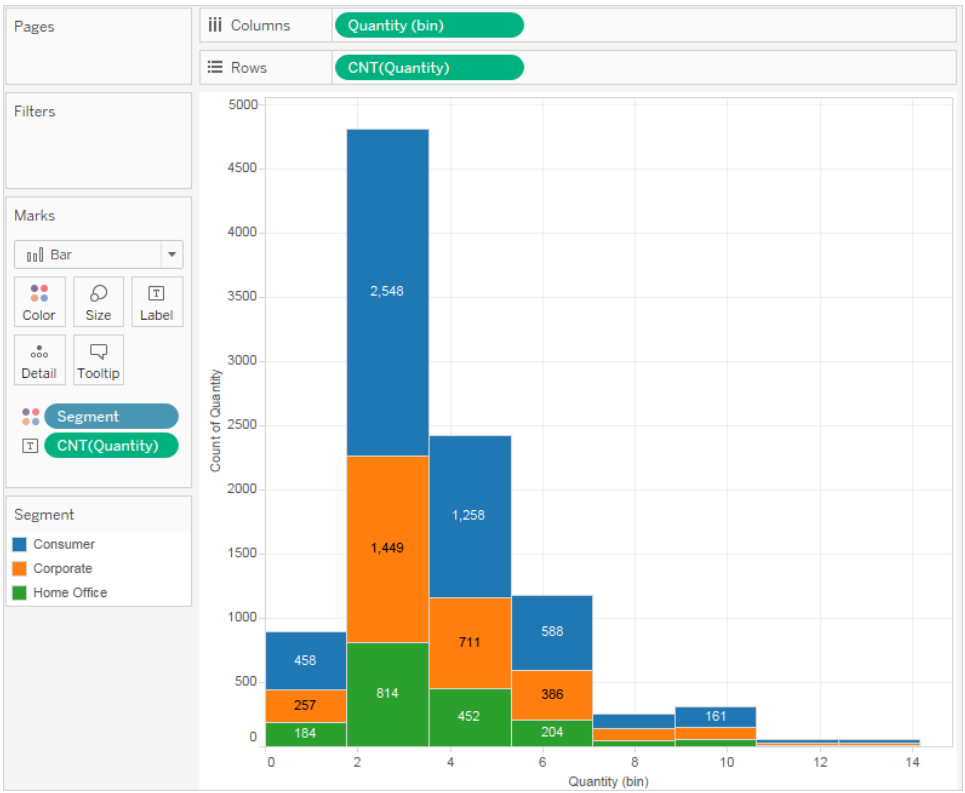
Laten we nog een stap verder gaan met deze weergave en **Segment** toevoegen aan **Kleur** om te zien of we een relatie kunnen detecteren tussen het klantsegment (consument, zakelijk of thuiskantoor) en het aantal items per bestelling.

4. Sleep **Segment** naar **Kleur**.



De kleuren laten geen duidelijke trend zien. Laten we het percentage van elke staaf weergeven dat bij elk segment hoort.

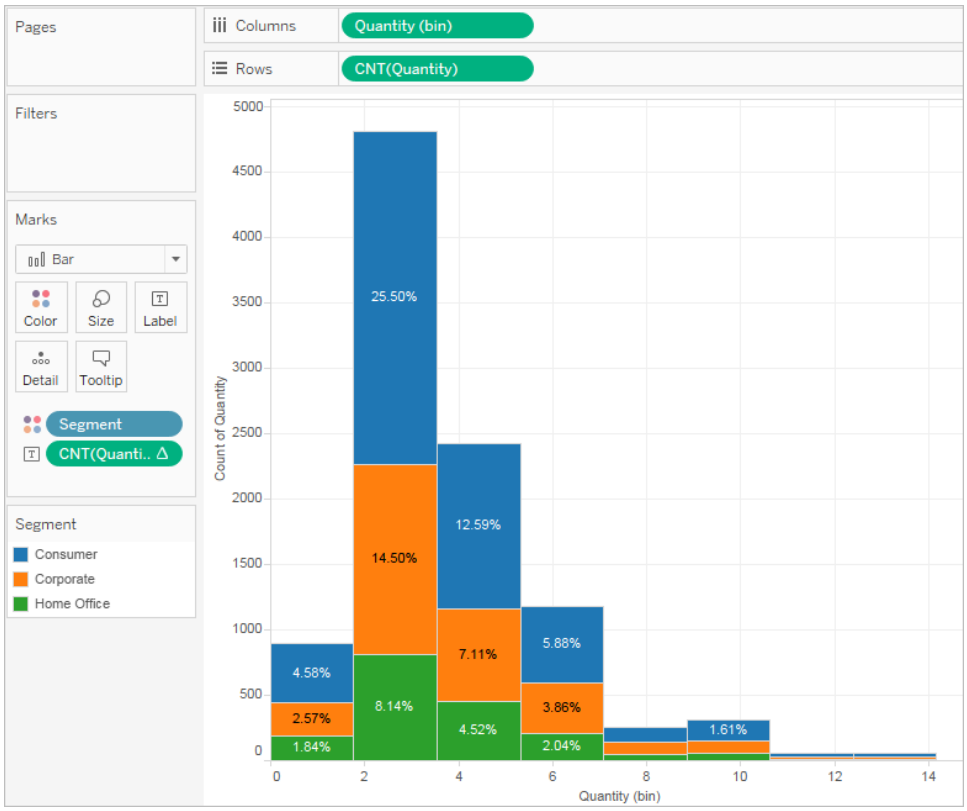
5. Houd de Ctrl-toets ingedrukt en sleep het veld **CNT(Hoeveelheid)** van de container **Rijen** naar **Label**.



Door de Ctrl-toets ingedrukt te houden, kopieert u het veld naar de nieuwe locatie zonder het van de oorspronkelijke locatie te verwijderen.

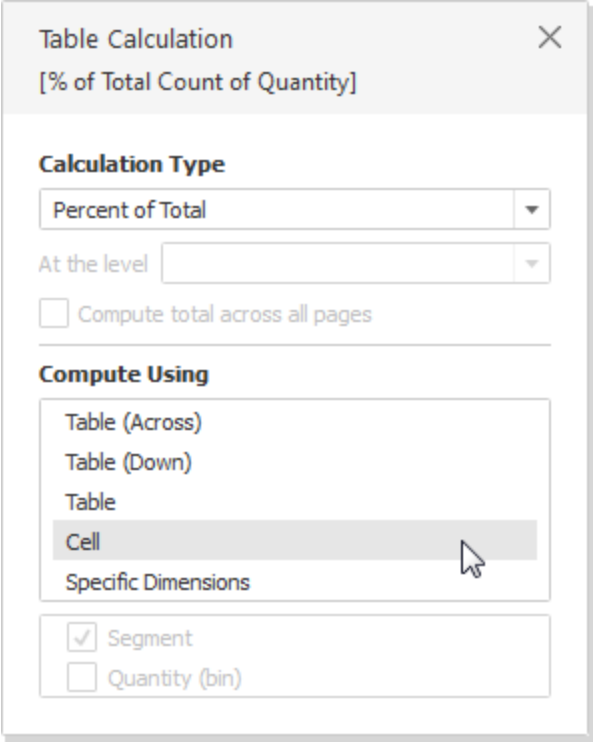
6. Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op het veld **CNT(Hoeveelheid)** op de kaart **Markeringen** en selecteer **Snelle tabelberekening** > **Percentage van totaal**.

   Nu toont elke gekleurde sectie van elke staaf het respectievelijke percentage van de totale hoeveelheid:

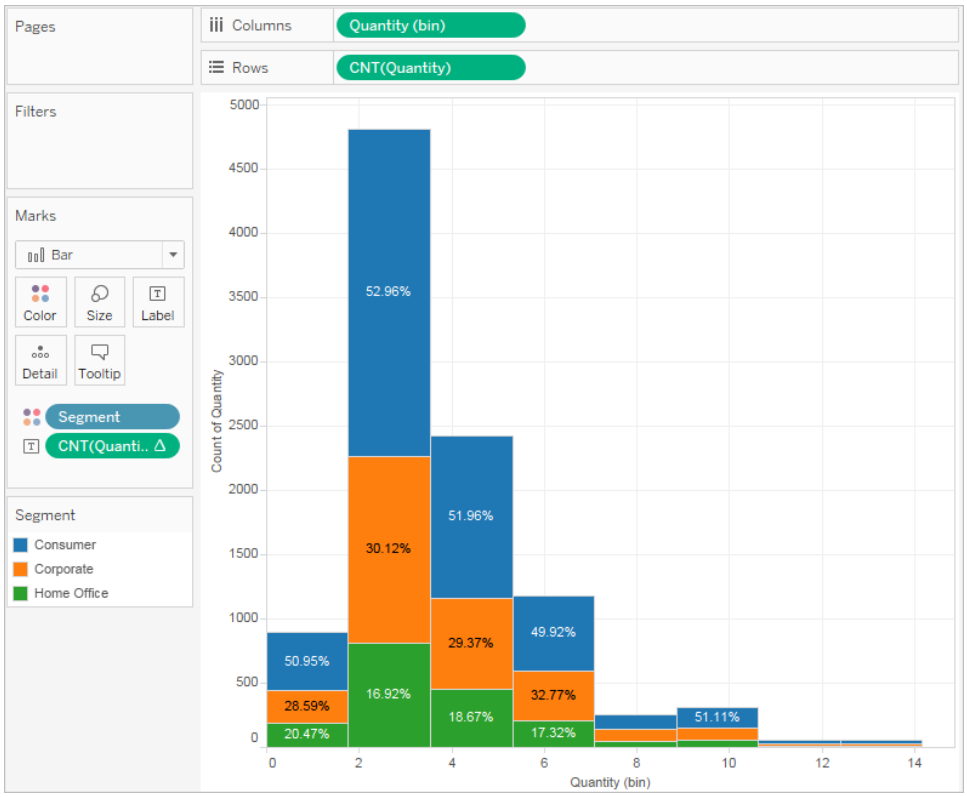


Maar we willen de percentages per staaf zien.

7. Klik opnieuw met de rechtermuisknop op het veld **CNT(Hoeveelheid)** op de kaart **Markeringen** en selecteer **Tabelberekening bewerken**.
8. Wijzig in het dialoogvenster Tabelberekening de waarde van het veld **Berekenen met** naar **Cel**.

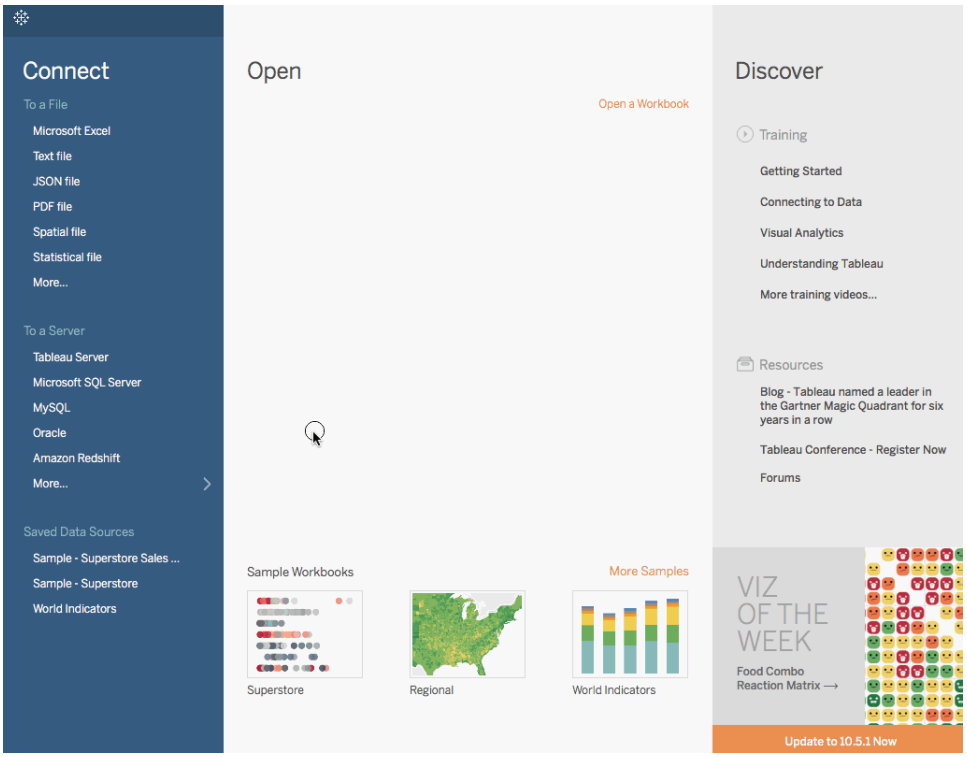


Nu hebben we de weergave die we willen:



Er is nog steeds geen bewijs dat de percentages per klantsegment een trend vertonen naarmate het aantal items in een bestelling toeneemt.

Controleer uw werk. Bekijk stap 1-8 in actie:



Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

Lijndiagrammen maken

Lijndiagrammen verbinden afzonderlijke datapunten in een weergave. Ze bieden een eenvoudige manier om een reeks waarden te visualiseren en zijn handig als u trends in de loop van de tijd wilt zien of als u toekomstige waarden wilt voorspellen. Zie **Lijnmarkering** op pagina 1354 voor meer informatie over het markeringstype Lijn.

> **Opmerking**: in weergaven die het markeringstype Lijn gebruiken, kunt u de eigenschap **Pad** op de kaart Markeringen gebruiken om het type lijnmarkering (lineair, stap of springen) te wijzigen, of om data te coderen door markeringen met een bepaalde tekenvolgorde te verbinden. Zie Padeigenschappen in de **Het uiterlijk van markeringen in de weergave beheren** op pagina 1372 voor meer informatie.

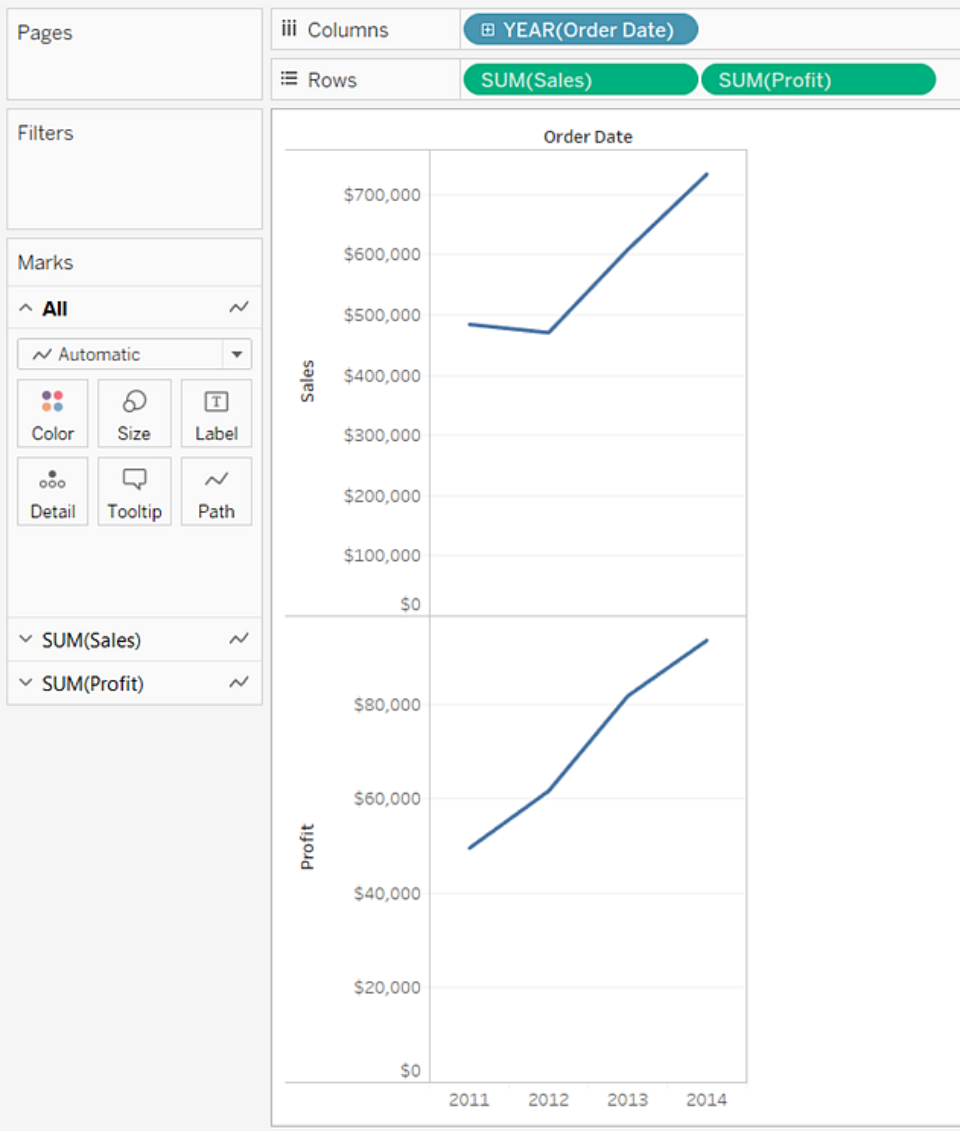
Volg deze stappen om een weergave te maken die de som van de verkoop en de som van de winst voor alle jaren weergeeft en vervolgens prognoses gebruikt om een trend te bepalen:

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep de dimensie **Besteldatum** naar **Kolommen**.

   Tableau aggregeert de datum per jaar en maakt kolomkopteksten.
3. Sleep de meetwaarde **Verkoop** naar **Rijen**.

   Tableau aggregeert **Verkoop** als SOM en geeft een eenvoudig lijndiagram weer.
4. Sleep de meetwaarde **Winst** naar **Rijen** en zet het neer aan de rechterkant van de meetwaarde **Verkoop**.

   Tableau maakt aparte assen langs de linkermarge voor **Verkoop** en **Winst**.



Merk op dat de schaal van de twee assen verschillend is: de as **Verkoop** heeft als schaal $0 tot $700.000 en de as **Winst** heeft als schaalt $0 tot $100.000. Dit kan het moeilijk maken om te zien dat de verkoopwaarden veel groter zijn dan de winstwaarden.

Wanneer u meerdere meetwaarden in een lijndiagram weergeeft, kunt u assen uitlijnen of samenvoegen, zodat gebruikers gemakkelijker waarden kunnen vergelijken.

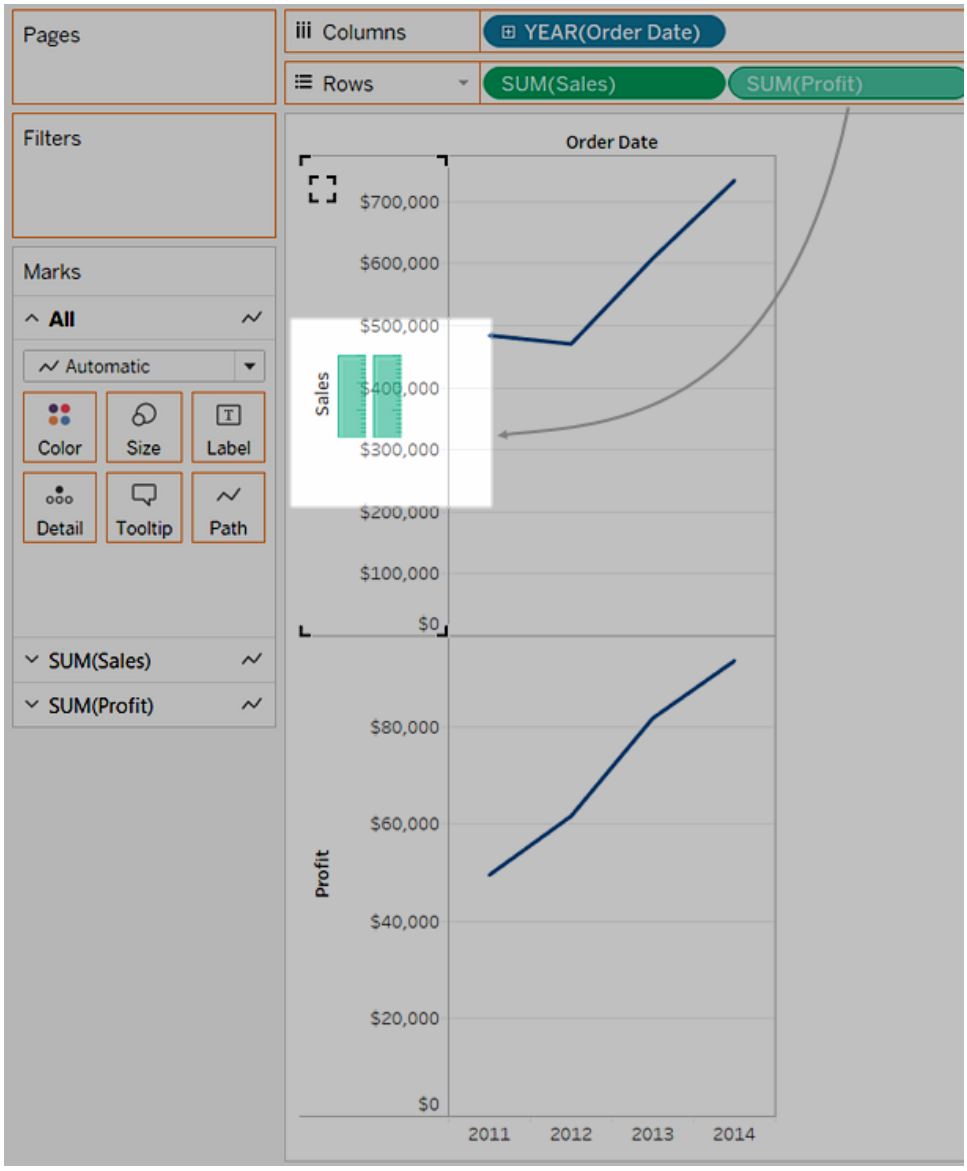
Zie **Twee meetwaarden vergelijken met dubbele assen** op pagina 1312 voor meer informatie over het uitlijnen van de assen.

Zie **Assen combineren voor meerdere meetwaarden tot één as** op pagina 1310 voor meer informatie over het afdwingen van één as over meerdere meetwaarden.

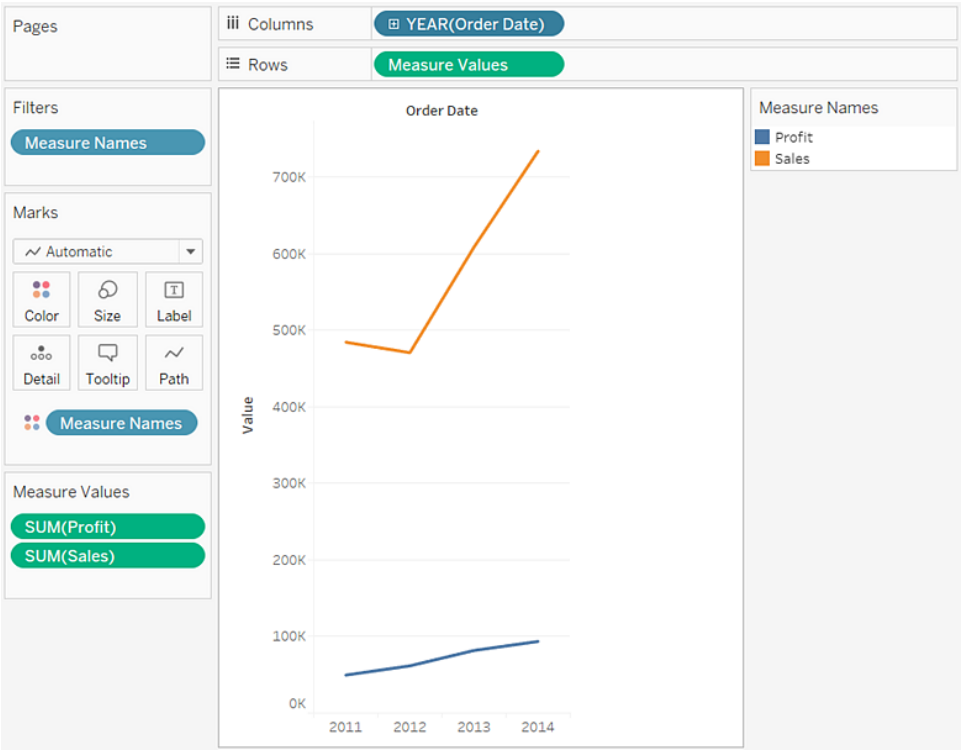
Met elk van deze opties kunt u een combinatiediagram maken om het markeringstype voor een van uw meetwaarden te wijzigen.

Zie **Een combinatiediagram maken (verschillende markeringstypen toewijzen aan meetwaarden)** op pagina 1317 voor meer informatie.

5. Sleep het veld **SOM(Winst)** van **Rijen** naar de as **Verkoop** om een gecombineerde as te maken. De twee lichtgroene parallelle staven geven aan dat **Winst** en **Verkoop** een gecombineerde as zullen gebruiken wanneer u de muisknop loslaat.

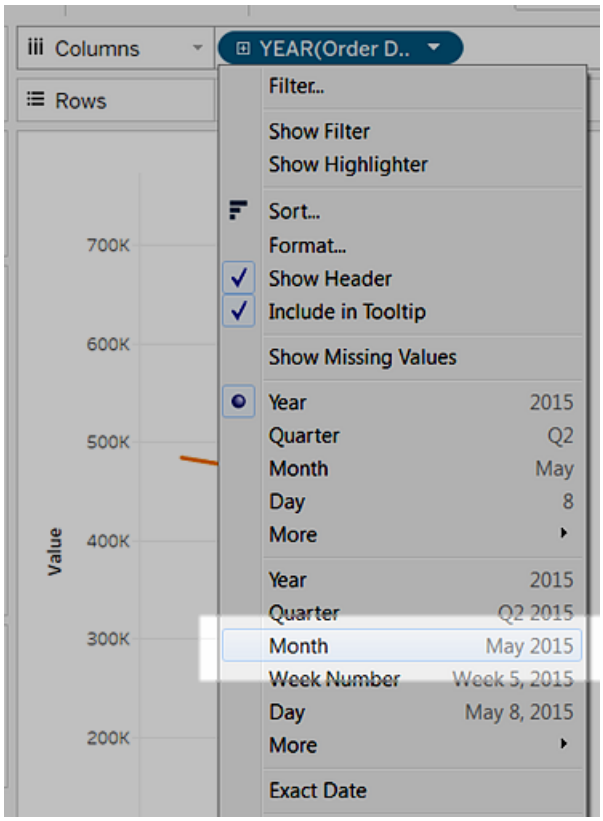


De weergave wordt bijgewerkt en ziet er als volgt uit:

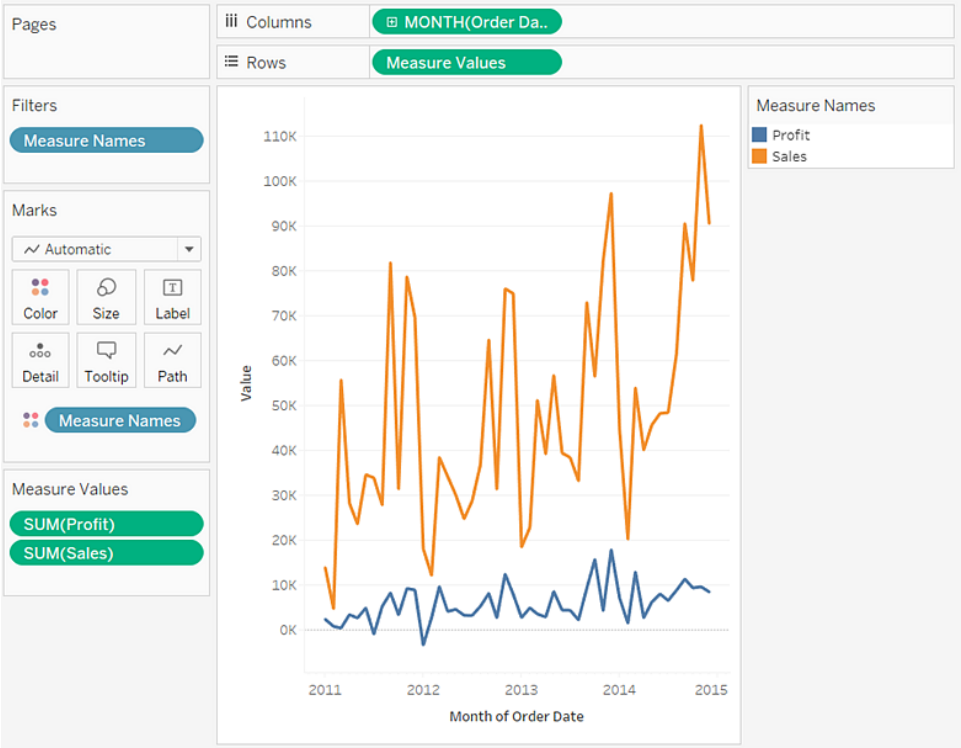


De weergave is nogal schaars, omdat we kijken naar een opsomming van waarden op jaarbasis.

6. Klik op de vervolgkeuzepijl in het veld **Jaar (Besteldatum)** op de container **Kolommen** en selecteer **Maand** in het onderste deel van het contextmenu om een continu bereik van waarden over de periode van vier jaar te zien.

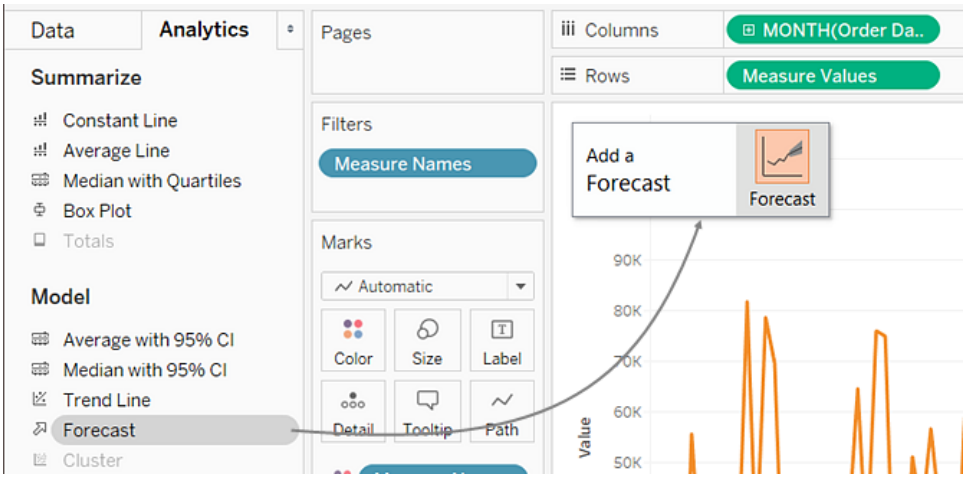


De resulterende weergave is veel gedetailleerder dan de oorspronkelijke weergave:

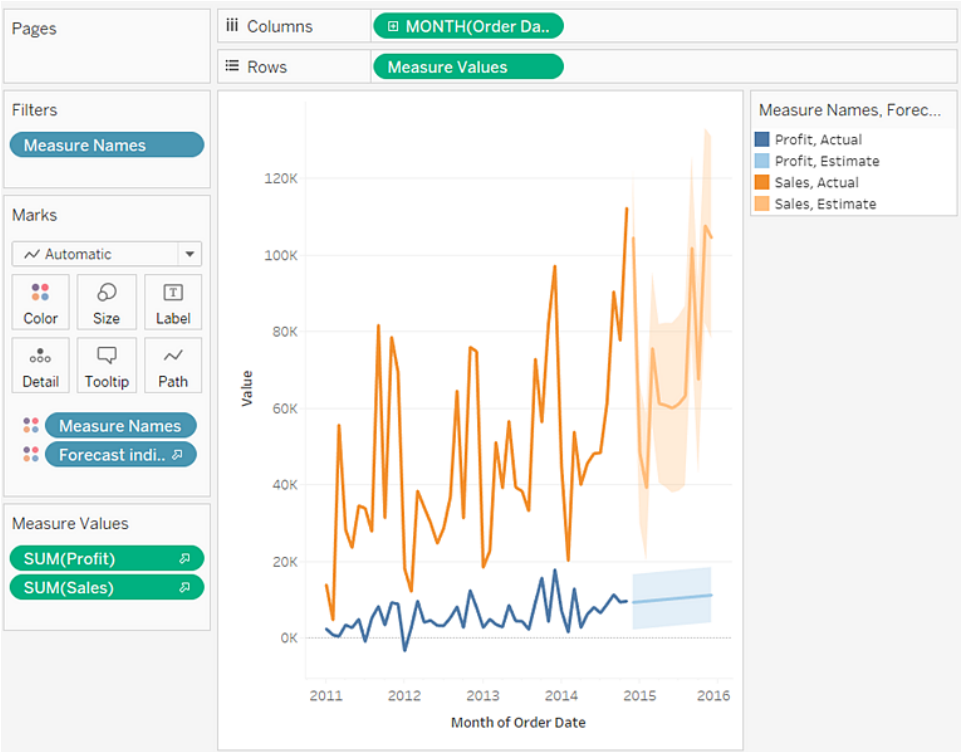


Merk op dat de waarden vlak voor het einde van elk jaar veel hoger lijken te worden. Een dergelijk patroon staat bekend als *seizoensgebondenheid*. Als we de prognosefunctie in de weergave inschakelen, kunnen we zien of we mogen verwachten dat de schijnbare seizoenstrend zich in de toekomst zal voortzetten.

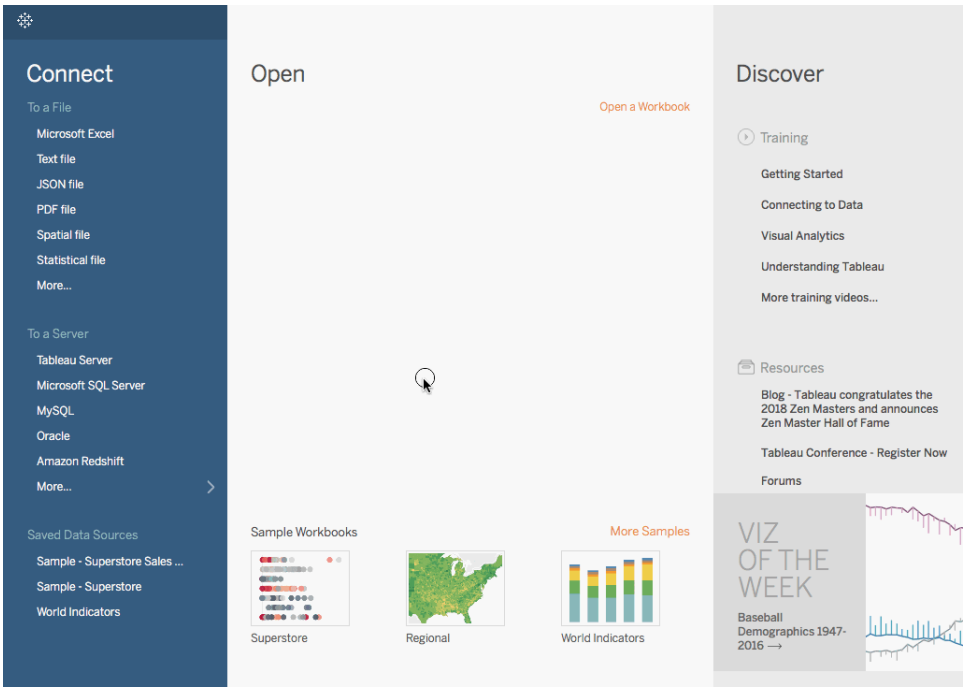
7. Om een prognose toe te voegen, sleept u in het venster **Analyse** het **prognosemodel** naar de weergave en zet u het vervolgens neer op **Prognose**.



Vervolgens zien we dat, volgens de prognoses van Tableau, de seizoenstrend zich in de toekomst voortzet:



Controleer uw werk. Bekijk stap 1-7 hieronder:



Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

Een dicht op elkaar gepakt bellendiagram maken

Gebruik dicht op elkaar gepakte bellendiagrammen om data in een cluster van cirkels weer te geven. Dimensies definiëren de afzonderlijke bellen en meetwaarden definiëren de grootte en kleur van de afzonderlijke cirkels.

De basisbouwstenen voor een dicht op elkaar gepakt bellendiagram zijn als volgt:

Markeringstype:	Cirkel
Detail:	Dimensie
Formaat:	Meetwaarde
Kleur:	Dimensie of meetwaarde
Label (optioneel):	Dimensie of meetwaarde

Volg deze stappen om een dicht op elkaar gepakt basisbellendiagram te maken waarin verkoop- en winstinformatie voor verschillende productcategorieën wordt weergegeven:

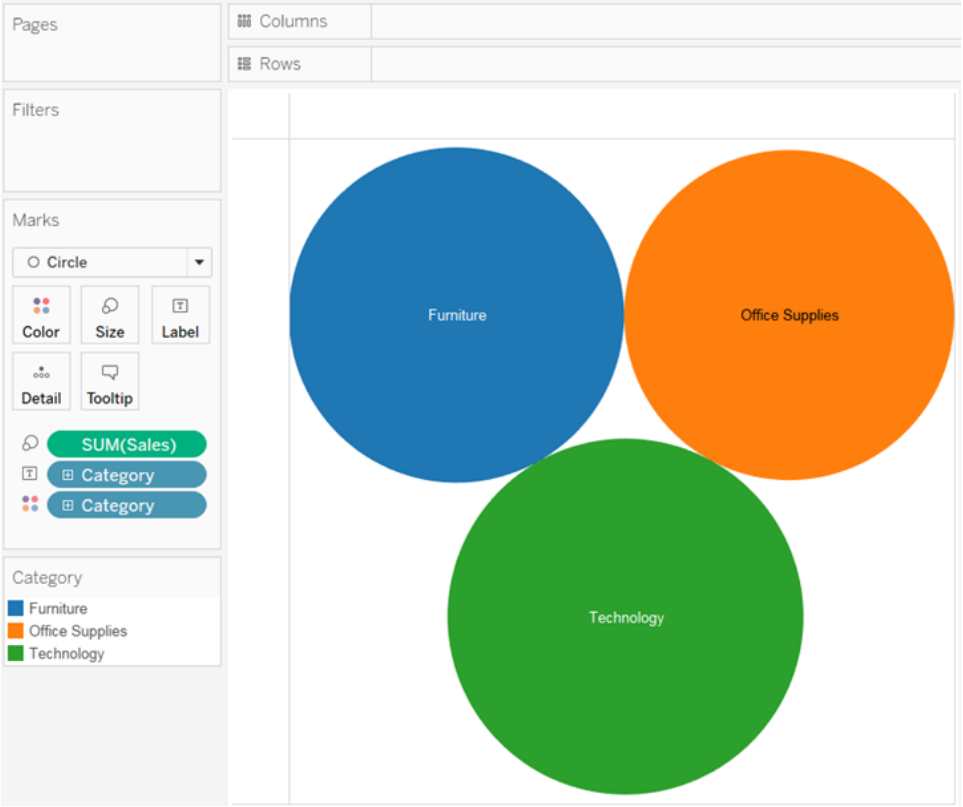
1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep de dimensie **Categorie** naar **Kolommen**.

   Op een horizontale as worden productcategorieën weergegeven.
3. Sleep de meetwaarde **Verkoop** naar **Rijen**.

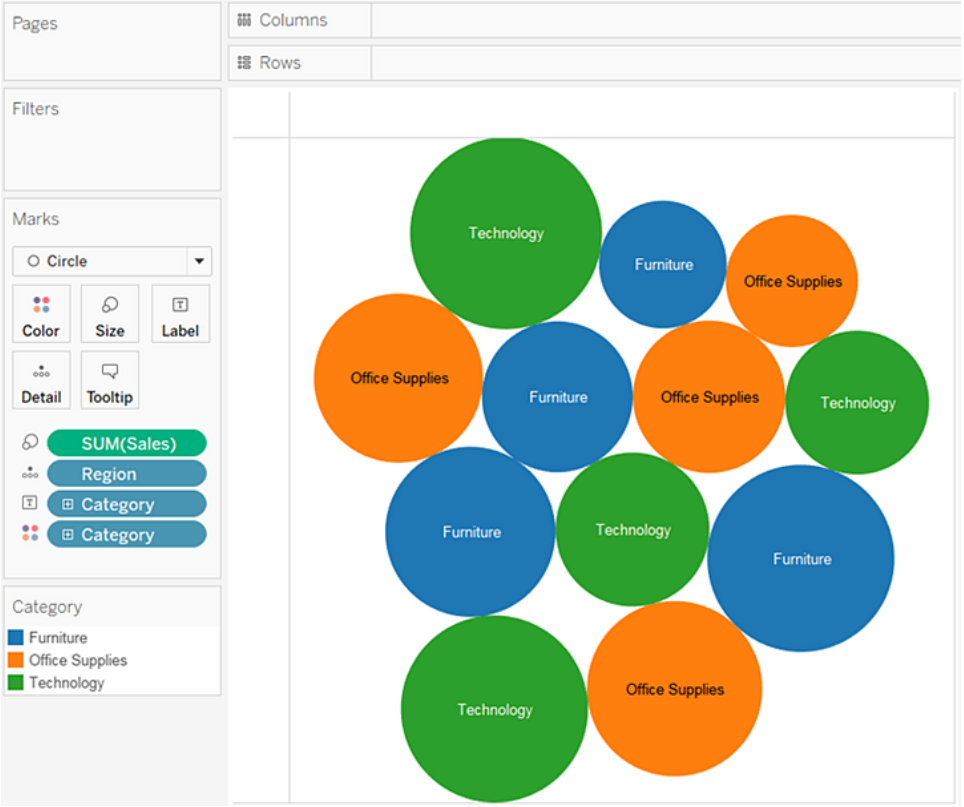
   De meetwaarde wordt geaggregeerd als een som en er verschijnt een verticale as.

   Tableau geeft een staafdiagram weer: het standaardgrafiektype wanneer de container **Kolommen** een dimensie en de container **Rijen** een meetwaarde bevat.
4. Klik op **Laten zien** in de werkbalk en selecteer vervolgens het diagramtype Bellen.

Tableau geeft het volgende dicht op elkaar gepakte bellendiagram weer:

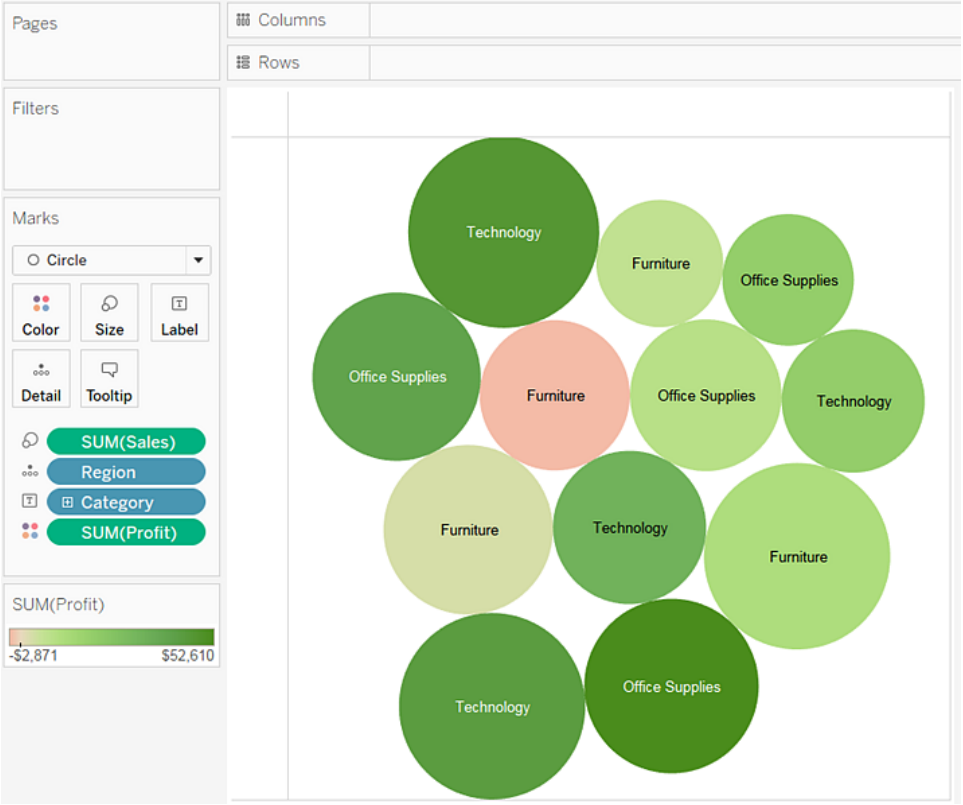


5. Sleep **Regio** naar **Detail** op de kaart **Markeringen** om meer bellen in de weergave op te nemen.

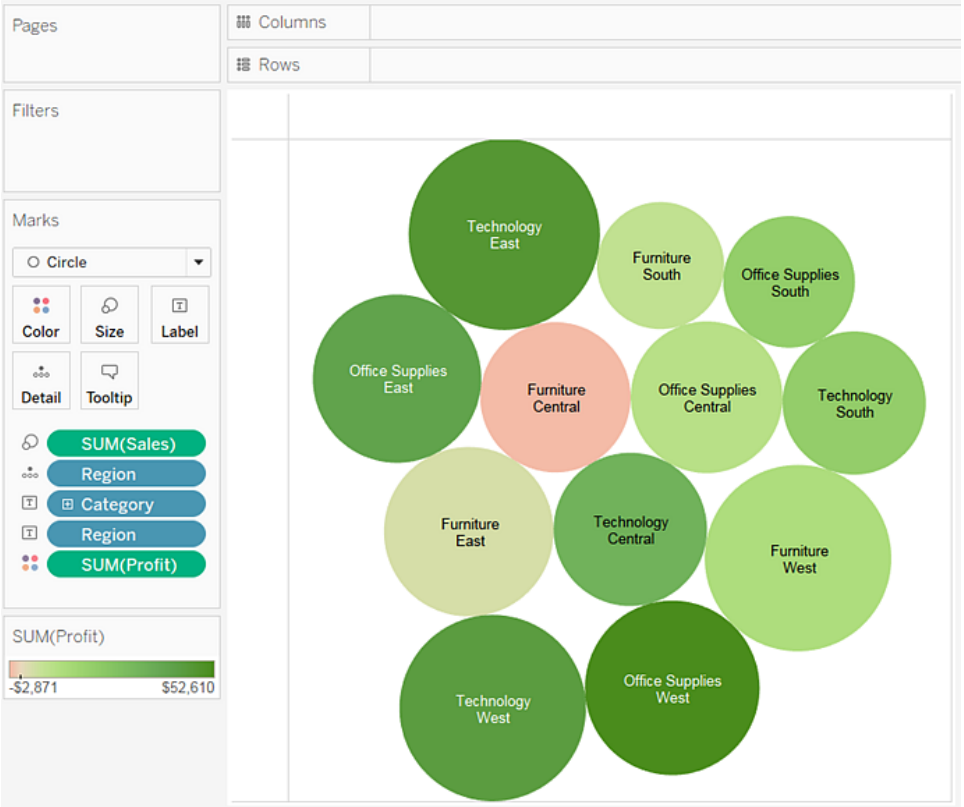


Vervolgens voegen we nog een informatielaag toe aan de weergave.

6. Sleep **Winst** naar **Kleur** op de kaart **Markeringen**:



7. Sleep **Regio** naar **Label** op de kaart **Markeringen** om duidelijk te maken wat elke bel vertegenwoordigt.

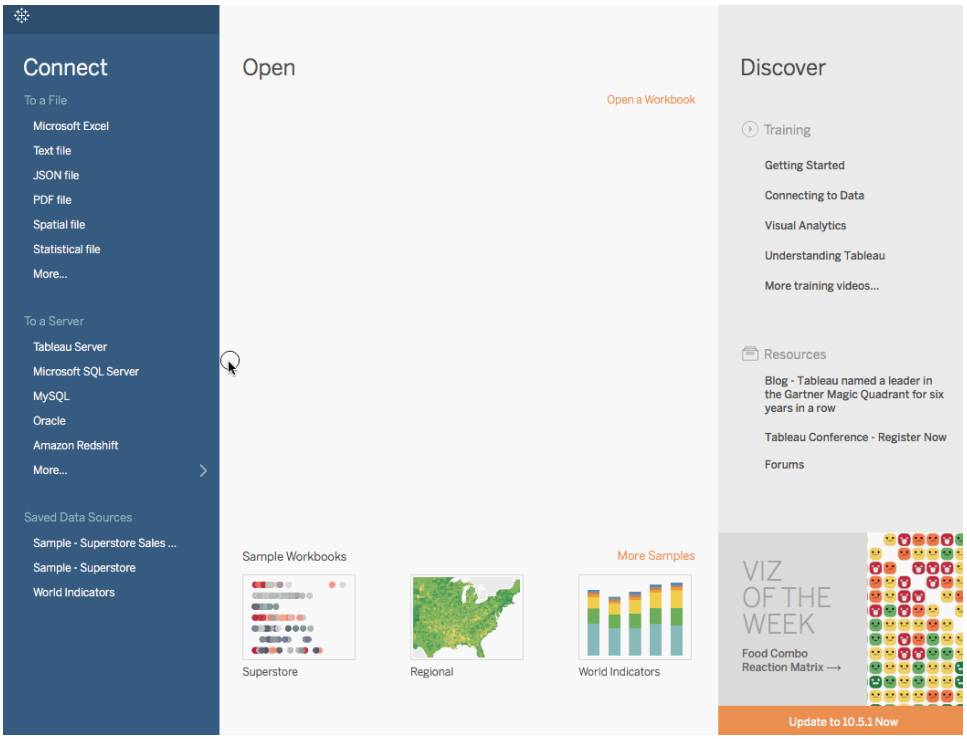


De grootte van de bellen toont de verkoop voor verschillende combinaties van regio en categorie. De kleur van de bellen toont de winst (hoe donkerder groen, hoe groter de winst).

Zie **Markeringslabel weergeven, verbergen en opmaken** op pagina 1396 voor meer informatie over het opmaken van markeringslabels.

Om deze weergave verder te ontwikkelen, kunt u de kleuren voor **Winst** bewerken om negatieve winst in een andere kleur weer te geven of u kunt een berekend veld om de winst gedeeld door de verkoop (dat wil zeggen de winstmarge) weer te geven en deze vervolgens op **Kleur** neer te zetten in plaats van absolute winst. Zie **Kleurpaletten en -effecten** op pagina 1405 voor meer informatie.

Controleer uw werk. Bekijk stap 1-7 hieronder:



Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

Een cirkeldiagram maken

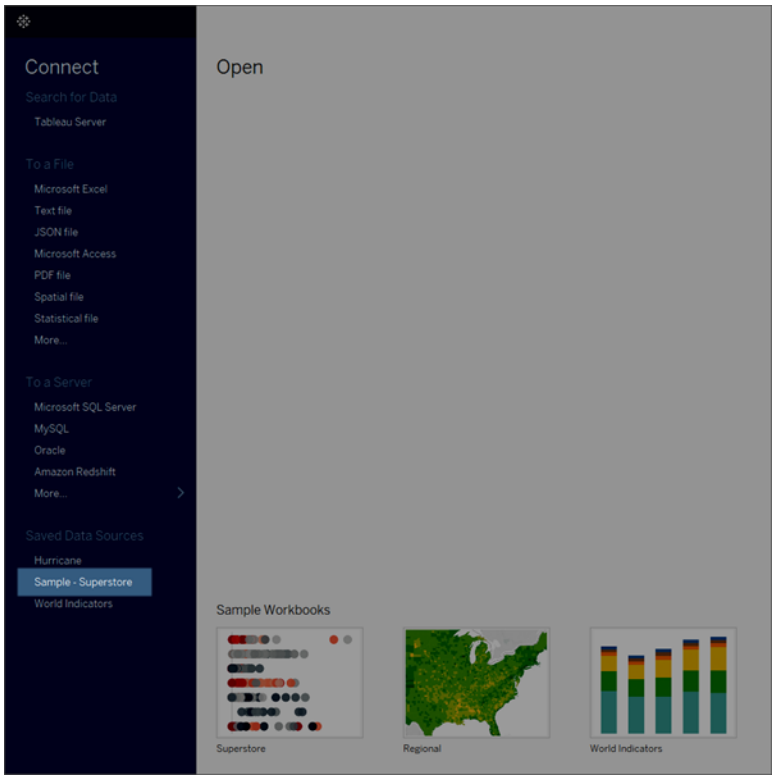
Gebruik cirkeldiagrammen om de verhoudingen van een geheel weer te geven.

De basisbouwstenen voor een cirkeldiagram zijn als volgt:

Markeringstype:	Taart
Kleur:	Dimensie
Hoek:	Meetwaarde

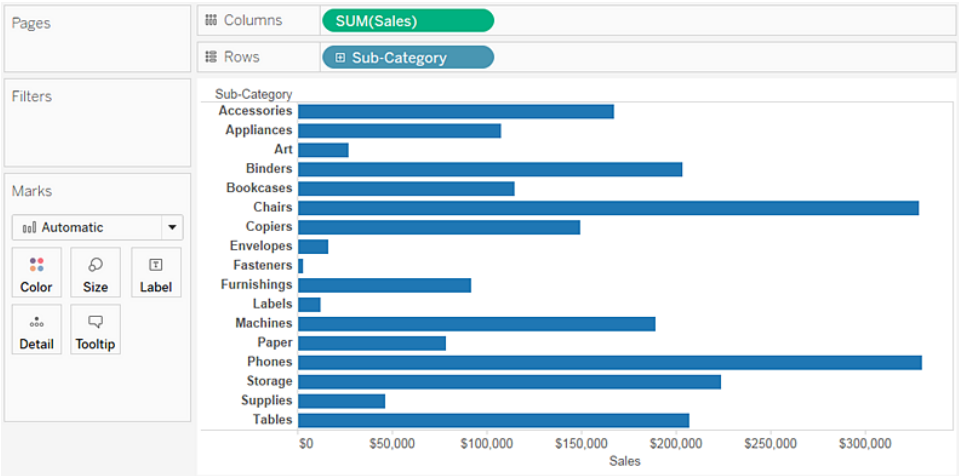
Volg deze stappen om een cirkeldiagram te maken waarin wordt weergegeven hoe verschillende productcategorieën bijdragen aan de totale verkoop:

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.



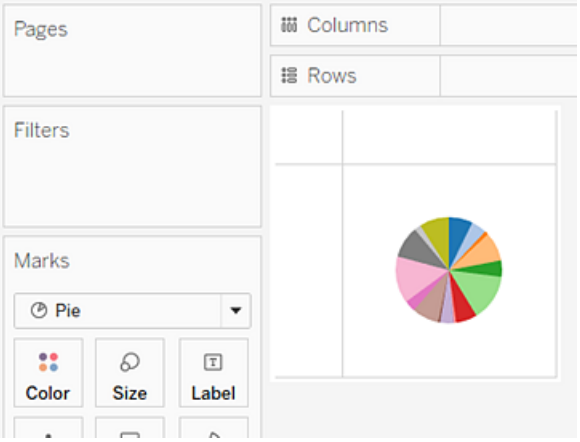
2. Sleep de meetwaarde **Verkoop** naar **Kolommen** en sleep de dimensie **Subcategorie** naar **Rijen**.

   Tableau aggregeert de meetwaarde **Verkoop** als een som. Standaard geeft Tableau een staafdiagram weer.

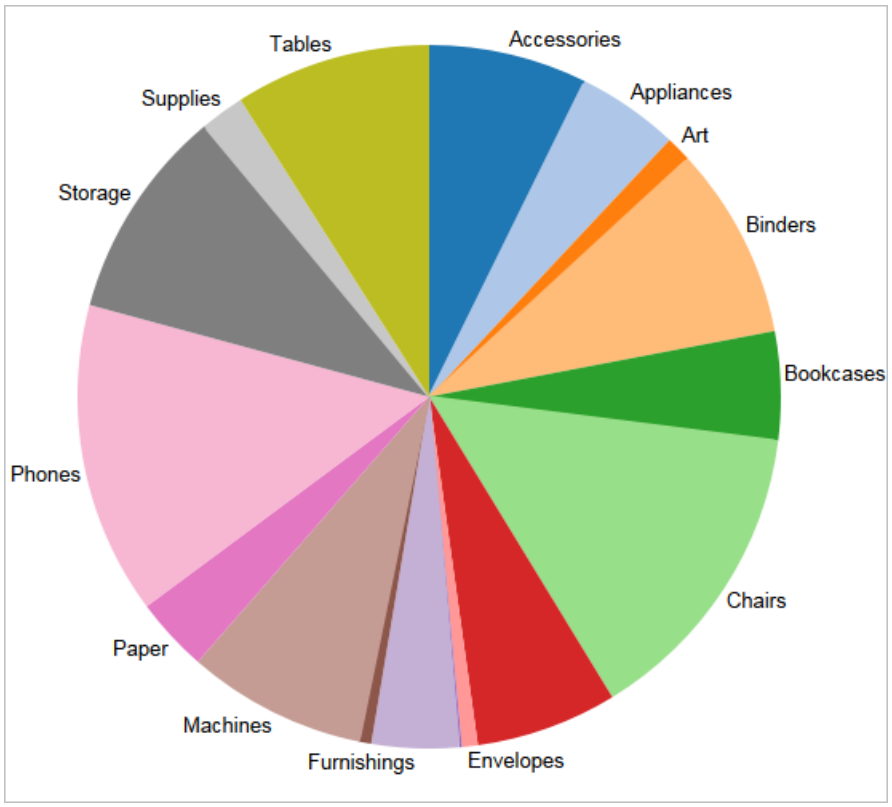


3. Klik op **Laten zien** in de werkbalk en selecteer vervolgens het diagramtype Taart. Cirkeldiagrammen vereisen ten minste een of meer dimensies en een of twee meetwaarden. Geaggregeerde velden, zoals Winstratio, dragen niet bij aan deze vereisten.

Het resultaat is een vrij klein cirkeldiagram. Om het diagram groter te maken, navigeert u naar het menu Passend maken in de werkbalk en selecteert u **Volledige weergave**.



4. Voeg labels toe door de dimensie **Subcategorie** vanaf het deelvenster **Data** naar **Label** op de kaart **Markeringen** te slepen.

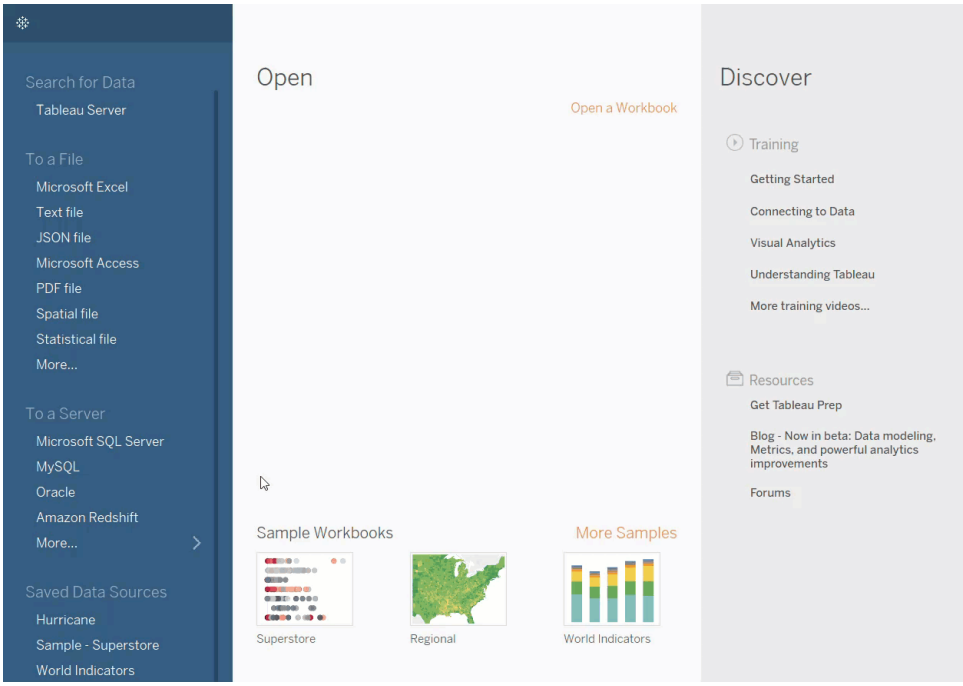


Als u geen labels ziet, drukt u op Ctrl + Shift + B (⇧ + ⌘ + B op een Mac) om ervoor te zorgen dat de meeste afzonderlijke labels zichtbaar zijn.

U kunt een cirkeldiagram interactief maken in een dashboard. Zie **Acties en dashboards** op pagina 1580 voor meer informatie.

Opmerking: cirkeldiagrammen kunnen ook worden gebruikt als markeringstype in een visualisatie. Zie **Cirkeldiagrammarkering** op pagina 1366 voor meer informatie.

Controleer uw werk. Bekijk stap 1-4:

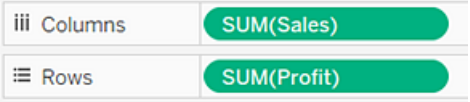


Een spreidingsdiagram maken

Gebruik spreidingsdiagrammen om relaties tussen numerieke variabelen te visualiseren.

In Tableau maakt u een spreidingsdiagram door ten minste één meetwaarde op de container **Kolommen** en ten minste één meetwaarde op de container **Rijen** te plaatsen. Als deze containers zowel dimensies als meetwaarden bevatten, plaatst Tableau de meetwaarden als de binnenste velden, wat betekent dat de meetwaarden altijd rechts staan van de dimensies die u ook in deze containers hebt geplaatst. Het woord "binnenste" verwijst in dit geval naar de tabelstructuur.

Maakt een eenvoudige spreidingsdiagram



Maakt een matrix van spreidingsdiagrammen

Een spreidingsdiagram kan verschillende markeringstypen gebruiken. Standaard gebruikt Tableau het markeringstype Vorm. Afhankelijk van uw data wilt u mogelijk een ander markeringstype gebruiken, zoals een cirkel of een vierkant. Zie **Het type markering in de weergave wijzigen** op pagina 1348 voor meer informatie.

Volg deze stappen om spreidingsdiagrammen en trendlijnen te gebruiken om de verkoop met de winst te vergelijken:

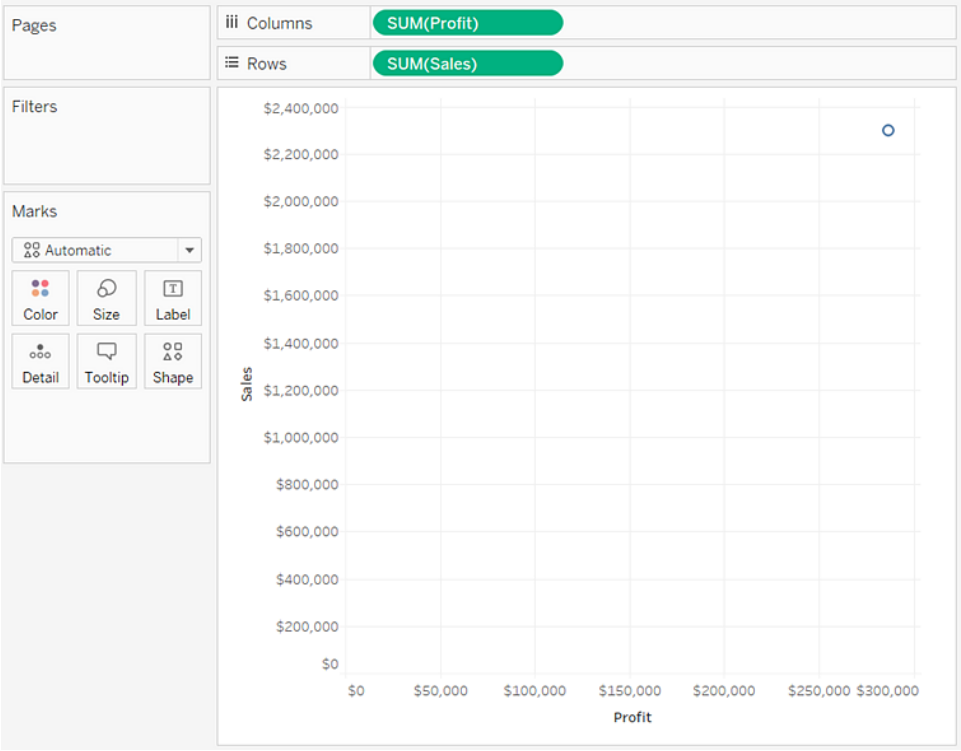
1. Open de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep de meetwaarde **Winst** naar **Kolommen**.

   Tableau aggregeert de meetwaarde als een som en creëert een horizontale as.
3. Sleep de meetwaarde **Verkoop** naar **Rijen**.

   Tableau aggregeert de meetwaarde als een som en creëert een verticale as.

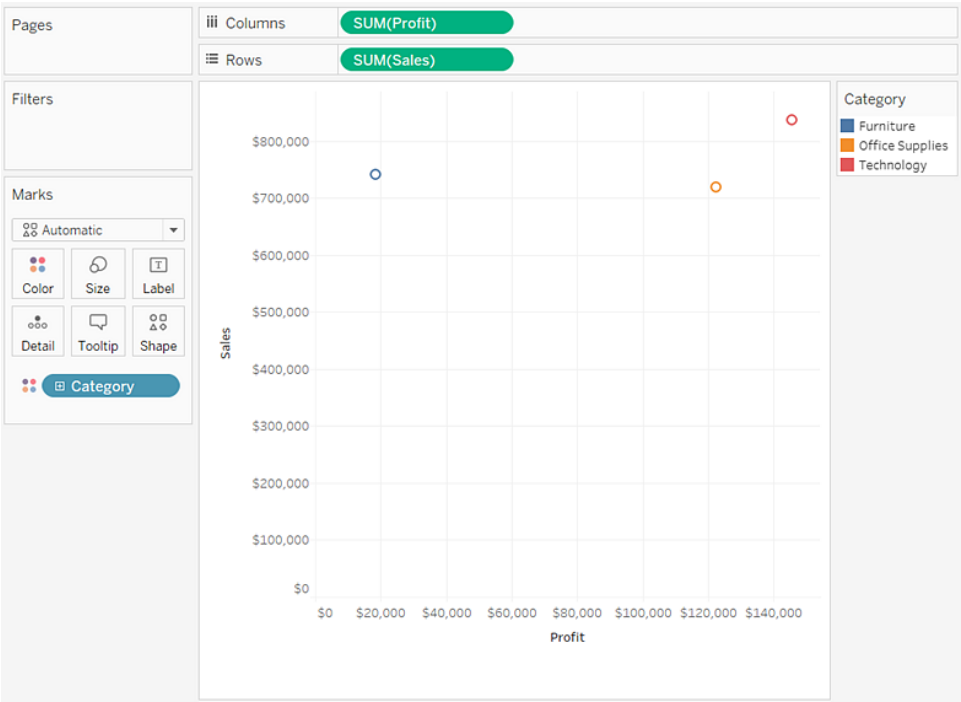
   Meetwaarden kunnen bestaan uit continue numerieke data. Wanneer u het ene getal tegen het andere uitzet, vergelijkt u twee getallen. Het resulterende diagram is analoog aan een cartesiaanse grafiek met x- en y-coördinaten.

   Nu hebt u een spreidingsdiagram met één markering:



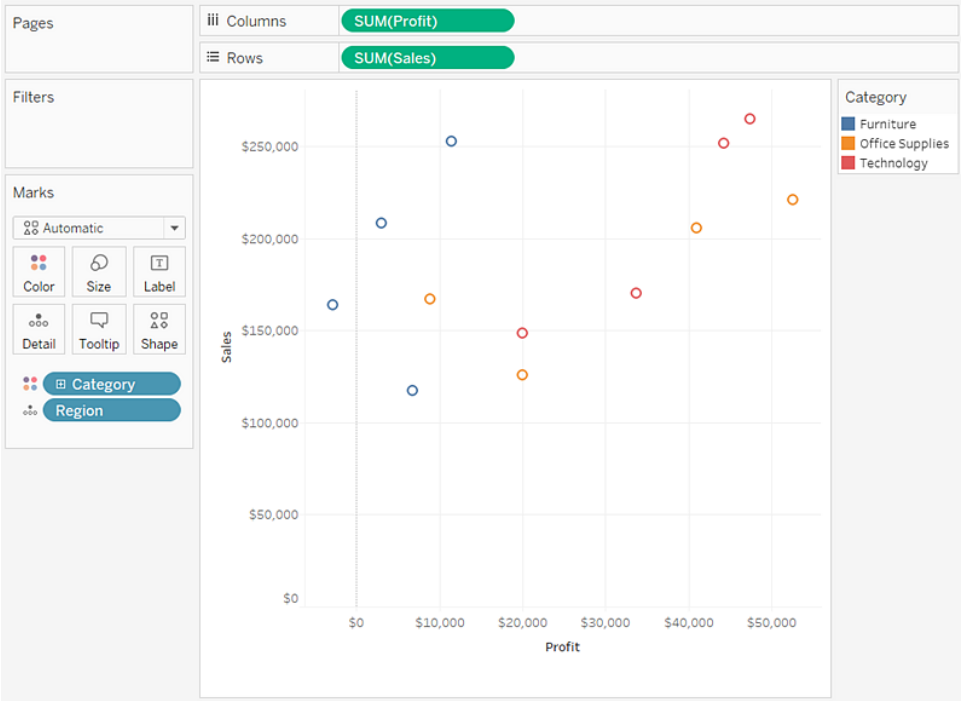
4. Sleep de dimensie **Categorie** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

   Hierdoor worden de data in drie markeringen opgesplitst (één voor elk dimensielid) en worden de markeringen gecodeerd met behulp van kleur.

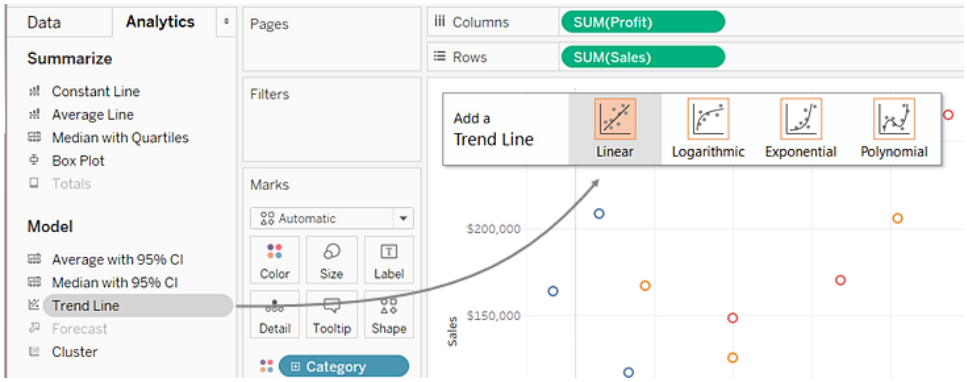


5. Sleep de dimensie **Regio** naar **Detail** op de kaart **Markeringen**.

   Nu bevat de weergave nog veel meer markeringen. Het aantal markeringen is gelijk aan het aantal unieke regio's in de databron, vermenigvuldigd met het aantal afdelingen. (Als u nieuwsgierig bent, gebruikt u de knop **Ongedaan maken** op de werkbalk om te zien wat er zou gebeurd zijn als u de dimensie **Regio** op **Vorm** zou hebben neergezet in plaats van **Detail**.)

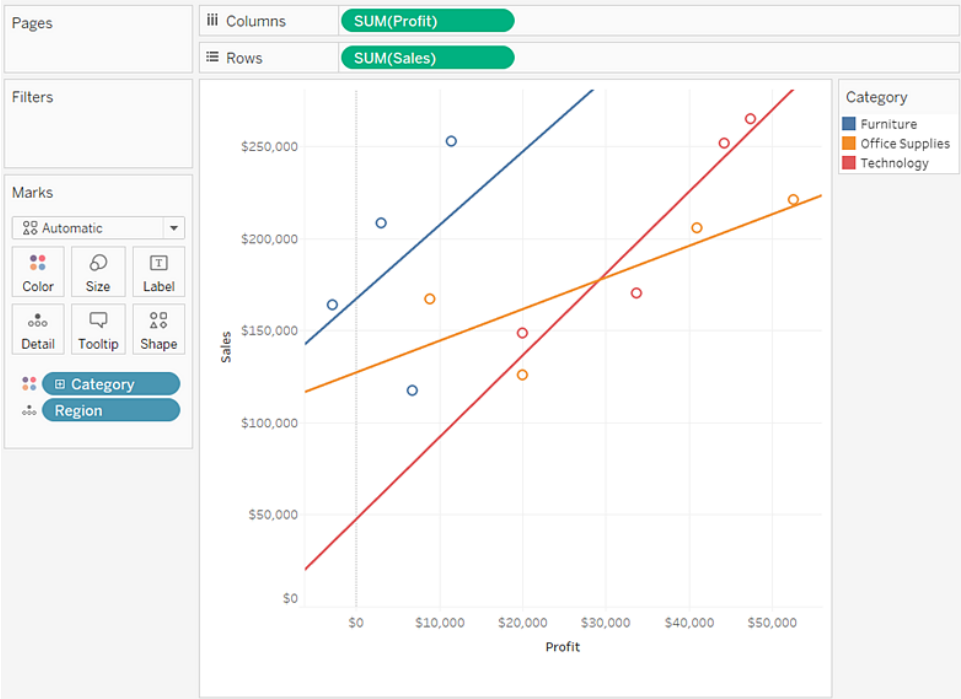


6. Om trendlijnen toe te voegen, sleept u vanaf het venster **Analyse** het **trendlijnenmodel** naar de weergave en zet u het vervolgens neer op het modeltype.

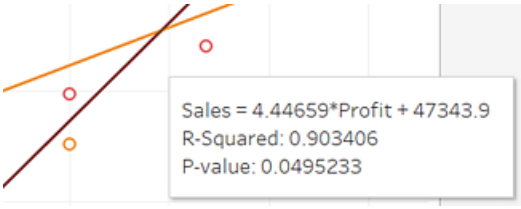


Een trendlijn kan een statistische definitie geven van de relatie tussen twee numerieke waarden. Om trendlijnen aan een weergave toe te voegen, moeten beide assen een veld bevatten dat als een getal kan worden geïnterpreteerd. Dat is per definitie altijd het geval bij een spreidingsdiagram.

Tableau voegt drie lineaire trendlijnen toe: één voor elke kleur die u gebruikt om de drie categorieën te onderscheiden.

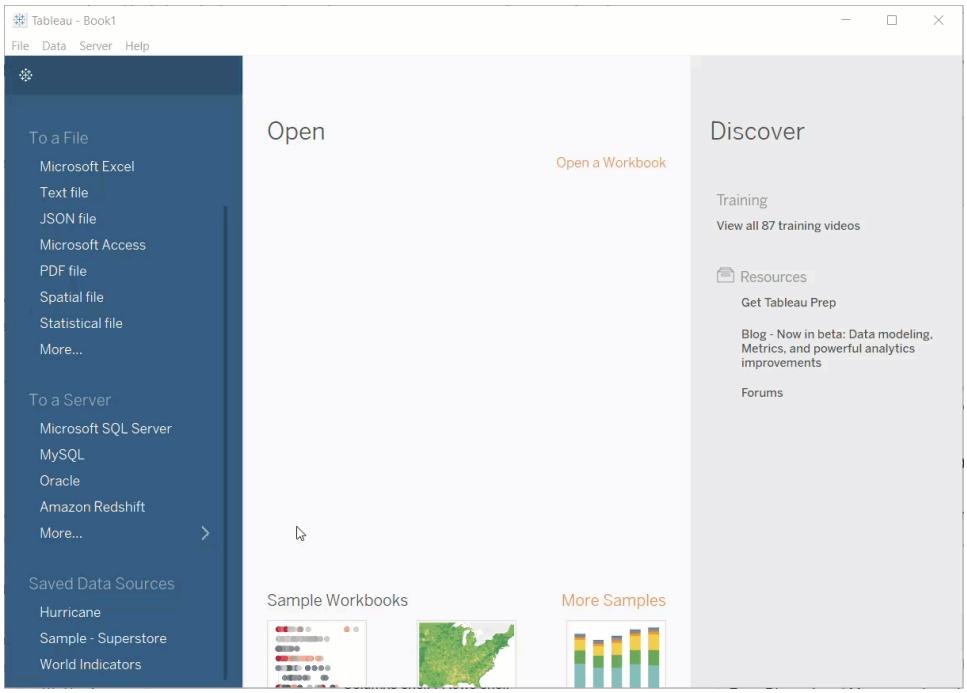


7. Beweeg de cursor over de trendlijnen om statistische informatie te bekijken over het model dat werd gebruikt om de lijn te maken:



Zie **De significantie van de trendlijn beoordelen** op pagina 2683 voor meer informatie. U kunt de trendlijn ook aanpassen om een ander modeltype te gebruiken of om betrouwbaarheidsbanden op te nemen. Zie **Trendlijnen aan een visualisatie toevoegen** op pagina 2670 voor meer informatie.

Controleer uw werk. Bekijk stap 1-7 hieronder:



Zie ook

Voorbeeld: spreidingsdiagrammen, aggregatie en granulariteit op pagina 196

Een teksttabel maken

In Tableau maakt u doorgaans teksttabellen (ook wel kruistabellen of draaitabellen genoemd) door één dimensie op de container **Rijen** en een andere dimensie op de container **Kolommen** te plaatsen. Vervolgens maakt u de weergave compleet door een of meer meetwaarden naar **Tekst** te slepen op de kaart **Markeringen**.

Een teksttabel gebruikt het markeringstype Tekst. Tableau gebruikt dit markeringstype automatisch als de weergave alleen met dimensies is opgebouwd (ervan uitgaande dat het markeringstype is ingesteld op **Automatisch**). Zie **Tekstmarkering** op pagina 1361 voor meer informatie over het markeringstype Tekst.

Volg deze stappen om een teksttabel te maken waarin de verkooptotalen per jaar en categorie worden weergegeven:

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep de dimensie **Besteldatum** naar **Kolommen**.

Tableau aggregeert de datum per jaar en maakt kolomkopteksten.

3. Sleep de dimensie **Subcategorie** naar **Rijen**.

   Tableau maakt rijkopteksten. Kolommen met kopteksten plus rijen met kopteksten betekent dat er nu een geldige tabelstructuur bestaat. Zie **Tabelstructuur definiëren** op pagina 3215 voor meer informatie over het wijzigen van de lay-out van rij- en kolomkopteksten.

   Nu kunt u een meetwaarde aan de weergave toevoegen om de werkelijke data te bekijken.

4. Sleep de meetwaarde **Verkoop** naar **Tekst** op de kaart **Markeringen**.

   Tableau aggregeert de meetwaarde als een som.

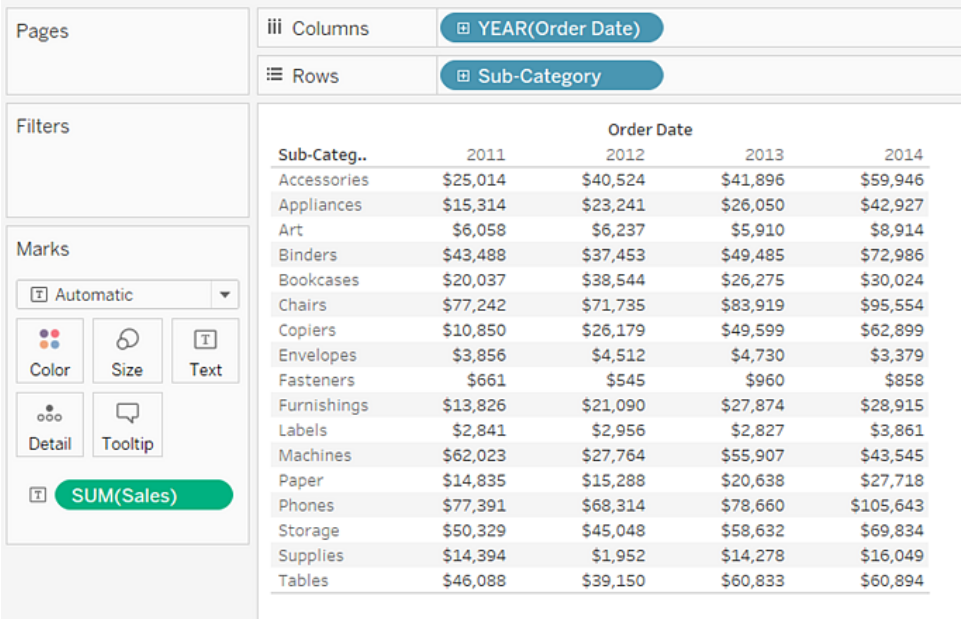
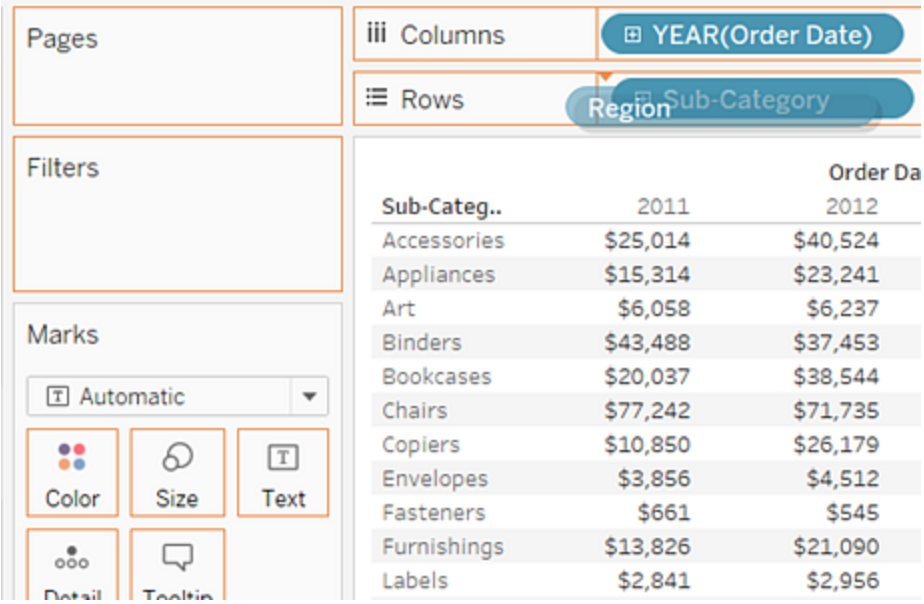


   Tableau gebruikt tekst als het markeringstype. Elke cel in de tabel toont de som van de verkoop voor een bepaald jaar en een bepaalde subcategorie.

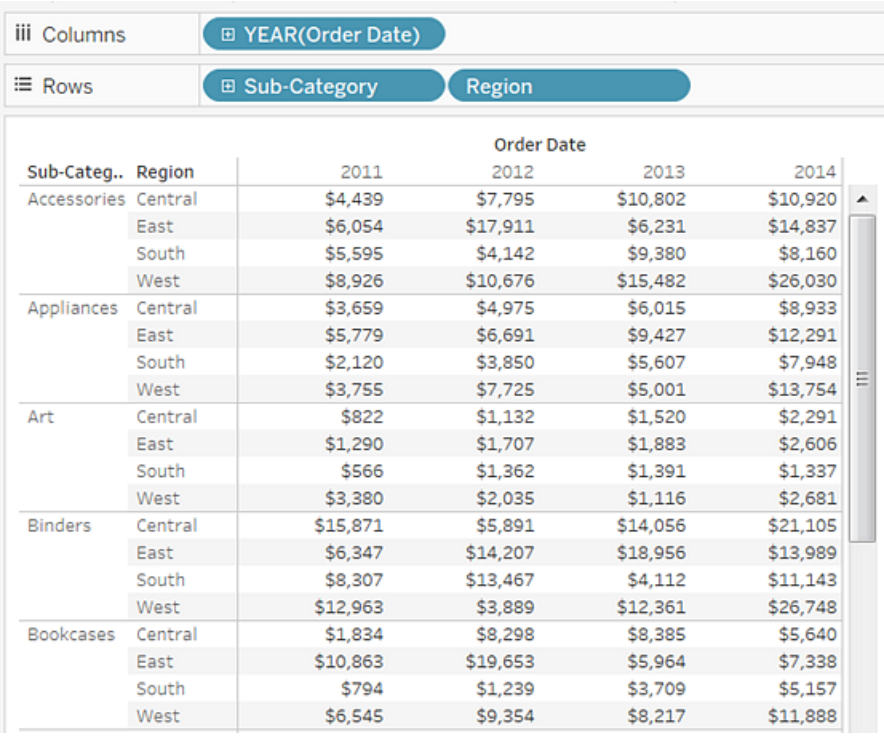
   We kunnen zien dat de subcategorieën voor stoelen en telefoons elk jaar de hoogste omzet behaalden.

5. Sleep de dimensie **Regio** naar **Rijen** en zet het neer aan de linkerkant van **Subcategorie**. Er verschijnt een kleine driehoek om aan te geven dat het nieuwe veld links van het bestaande veld wordt ingevoegd.



In de weergave wordt de verkoop nu uitgesplitst per regio, naast jaar en subcategorie.

Regio's worden alfabetisch weergegeven. U kunt **Regio** naar de rechterkant van **Subcategorie** slepen om de weergave eerst op subcategorie en vervolgens op regio te ordenen.



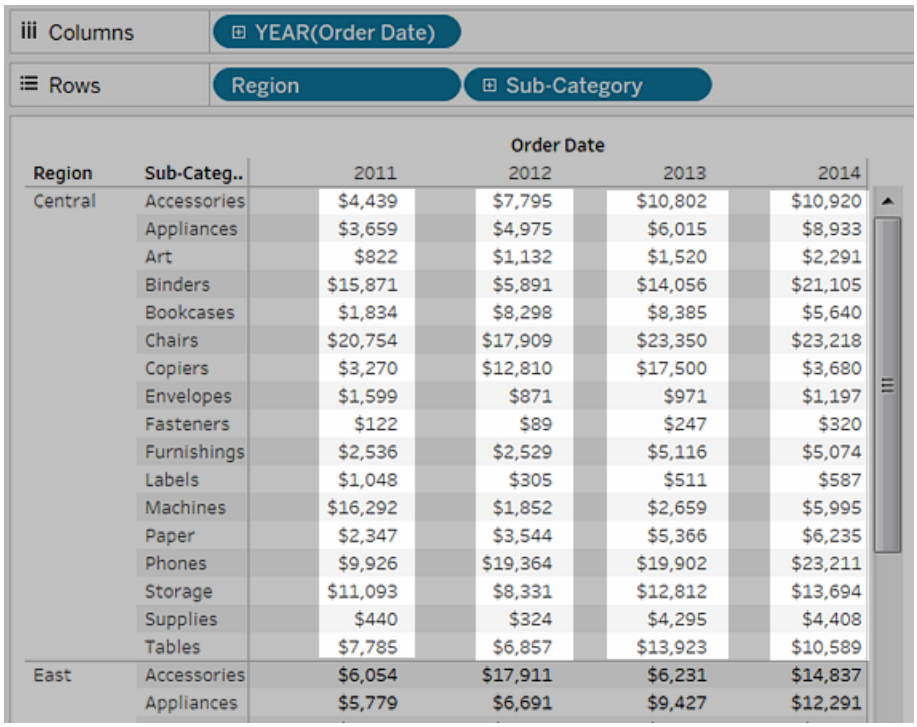
		Order Date			
Sub-Categ..	Region	2011	2012	2013	2014
Accessories	Central	$4,439	$7,795	$10,802	$10,920
	East	$6,054	$17,911	$6,231	$14,837
	South	$5,595	$4,142	$9,380	$8,160
	West	$8,926	$10,676	$15,482	$26,030
Appliances	Central	$3,659	$4,975	$6,015	$8,933
	East	$5,779	$6,691	$9,427	$12,291
	South	$2,120	$3,850	$5,607	$7,948
	West	$3,755	$7,725	$5,001	$13,754
Art	Central	$822	$1,132	$1,520	$2,291
	East	$1,290	$1,707	$1,883	$2,606
	South	$566	$1,362	$1,391	$1,337
	West	$3,380	$2,035	$1,116	$2,681
Binders	Central	$15,871	$5,891	$14,056	$21,105
	East	$6,347	$14,207	$18,956	$13,989
	South	$8,307	$13,467	$4,112	$11,143
	West	$12,963	$3,889	$12,361	$26,748
Bookcases	Central	$1,834	$8,298	$8,385	$5,640
	East	$10,863	$19,653	$5,964	$7,338
	South	$794	$1,239	$3,709	$5,157
	West	$6,545	$9,354	$8,217	$11,888

U kunt een tabelberekening gebruiken om percentages van het totaal weer te geven in plaats van ruwe dollarwaarden. Eerst moet u bepalen hoe u de berekening kadert.

In dit geval zijn er drie dimensies in de weergave: **Besteldatum**, **Subcategorie** en **Regio**.

U kunt voor één dimensie percentages van het totaal weergeven, maar dat kan lastig zijn. Als u bijvoorbeeld percentages alleen per regio weergeeft, worden de percentages berekend voor de twee resterende dimensies: **Subcategorie** (er zijn 17 subcategorieën) en **Jaar (Besteldatum)** (er zijn 4 jaren). U deelt dus het totaal 17 x 4 = 68 keer. Dat zou een aantal zeer kleine percentages opleveren.

Geef in plaats daarvan percentages weer met behulp van twee dimensies: **Jaar (Besteldatum)** en **Regio**. Vervolgens worden de percentages berekend op de resterende dimensie, **Subcategorie**, dat wil zeggen dat u het percentage van het totaal berekent binnen elk gemarkeerd gebied dat hieronder wordt weergegeven.

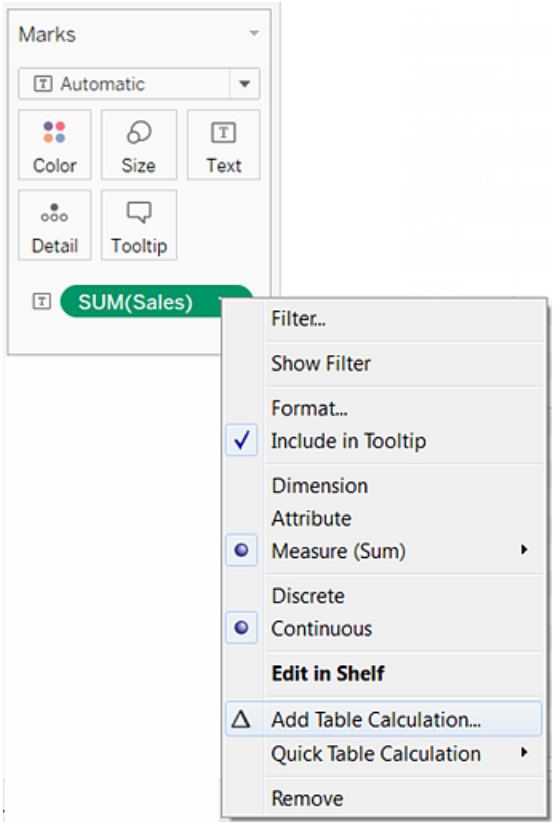


		Order Date			
Region	Sub-Categ..	2011	2012	2013	2014
Central	Accessories	$4,439	$7,795	$10,802	$10,920
	Appliances	$3,659	$4,975	$6,015	$8,933
	Art	$822	$1,132	$1,520	$2,291
	Binders	$15,871	$5,891	$14,056	$21,105
	Bookcases	$1,834	$8,298	$8,385	$5,640
	Chairs	$20,754	$17,909	$23,350	$23,218
	Copiers	$3,270	$12,810	$17,500	$3,680
	Envelopes	$1,599	$871	$971	$1,197
	Fasteners	$122	$89	$247	$320
	Furnishings	$2,536	$2,529	$5,116	$5,074
	Labels	$1,048	$305	$511	$587
	Machines	$16,292	$1,852	$2,659	$5,995
	Paper	$2,347	$3,544	$5,366	$6,235
	Phones	$9,926	$19,364	$19,902	$23,211
	Storage	$11,093	$8,331	$12,812	$13,694
	Supplies	$440	$324	$4,295	$4,408
	Tables	$7,785	$6,857	$13,923	$10,589
East	Accessories	$6,054	$17,911	$6,231	$14,837
	Appliances	$5,779	$6,691	$9,427	$12,291

De dimensies die u gebruikt om uw berekening te kaderen, worden de *adresseringsvelden* genoemd en de velden waarin u uw berekening uitvoert, zijn de *partitievelden*.

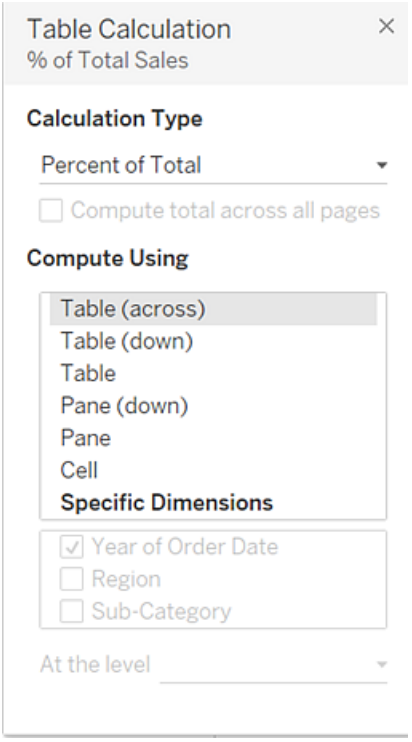
Zie **De basis: adressering en partitionering** op pagina 2527 voor meer informatie.

6. Om een tabelberekening te maken om percentages weer te geven, klikt u met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) op het veld **SOM(Verkoop)** op de kaart **Markeringen** en selecteert u vervolgens **Tabelberekening toevoegen**.



7. Stel in het dialoogvenster Tabelberekening **Berekeningstype** in op **Percentage van totaal**.

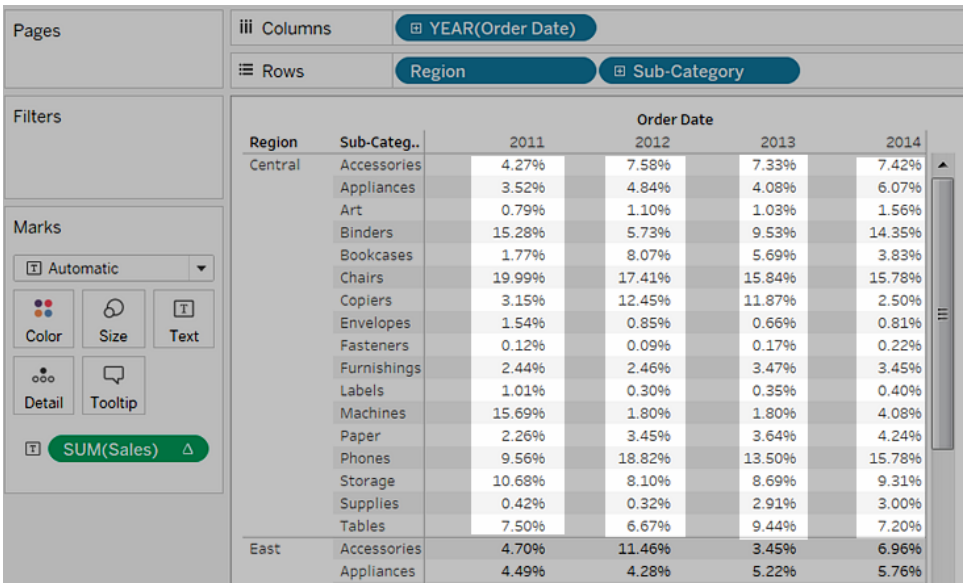
   De opties in het dialoogvenster veranderen afhankelijk van het type berekening dat u kiest.



Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer informatie over het gebruik van tabelberekeningen.

8. Selecteer voor de berekeningsdefinitie **Deelvenster (omlaag)** en sluit vervolgens het dialoogvenster Tabelberekening.

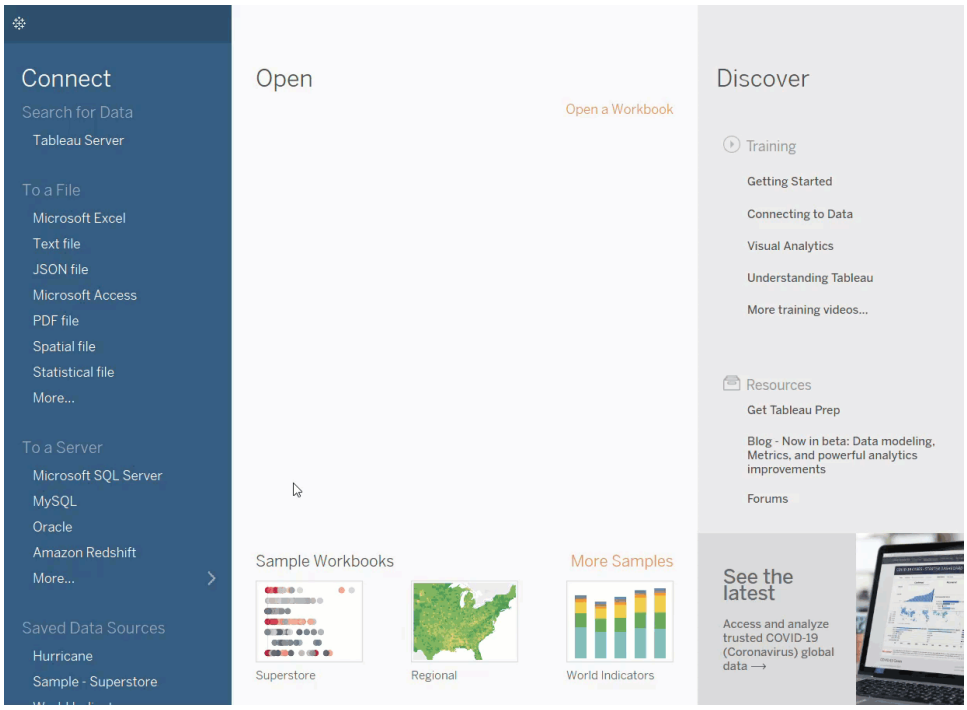
   Nu zien we percentages berekend binnen elke subcategorie, gedupliceerd voor elk jaar binnen elke regio. De getallen binnen elk gemarkeerd gebied zijn opgeteld 100%.



Deelvenster (omlaag) is de juiste keuze omdat deze opgeeft dat de berekening van boven naar beneden binnen elk deelvenster van de tabel moet worden uitgevoerd. De tabel heeft twee verticale dimensies, dus **Tabel (omlaag)** zou het percentage van het totaal van boven naar beneden voor de hele tabel hebben berekend, waarbij de dimensie **Regio** wordt genegeerd.

Het deelvenster heeft altijd het fijnste detailniveau voor de relevante richting (opzij of omlaag). Als u drie dimensies op de verticale as had, had u mogelijk veldnamen moeten gebruiken om de berekening te definiëren, omdat alleen de dimensie die het meest links op de container **Rijen** stond (gedefinieerd als Tabel) en de dimensie die het meest rechts stond (gedefinieerd als Deelvenster), kunnen worden vastgelegd met de structurele opties.

Controleer uw werk. Bekijk stap 1-8 hieronder:



Een treemap maken

Gebruik treemaps om gegevens in geneste rechthoeken weer te geven. U gebruikt dimensies om de structuur van de treemap te definiëren en meetwaarden om de grootte of kleur van de afzonderlijke rechthoeken te bepalen. Treemaps zijn relatief eenvoudige datavisualisaties met een aantrekkelijke opmaak die inzicht kunnen bieden.

De basisbouwstenen voor een treemap zijn als volgt:

Markeringstype:	Automatisch of vierkant
Kleur:	Dimensie of meetwaarde
Formaat	Meetwaarde
Label of **detail**:	Dimensie(s)

Volg de onderstaande stappen om een treemap te maken die de verzamelde verkooptotalen voor een reeks productcategorieën weergeeft.

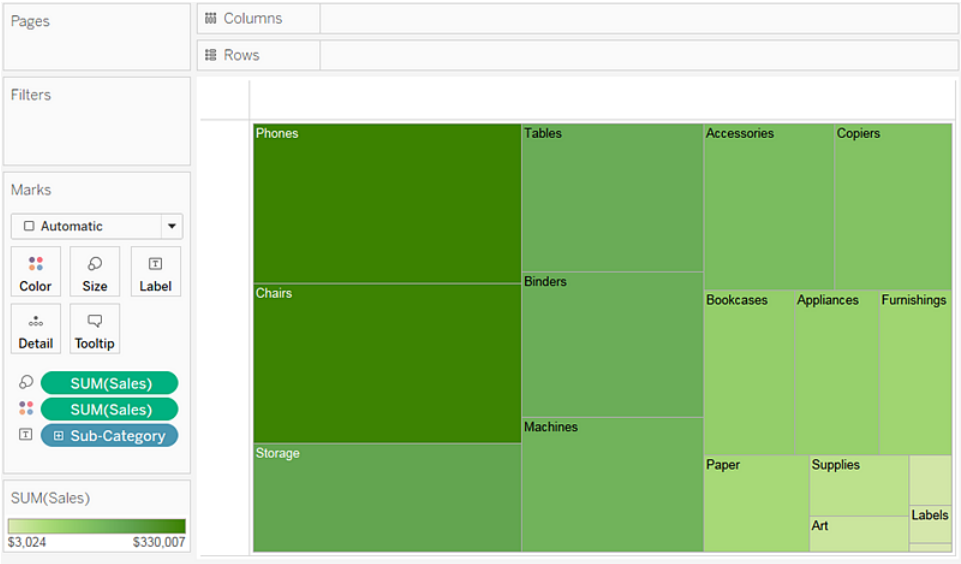
1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep de dimensie **Subcategorie** naar **Kolommen**.

   Er wordt een horizontale as met productcategorieën weergegeven.
3. Sleep de meetwaarde **Verkoop** naar **Rijen**.

   Tableau aggregeert de meetwaarde als een som en creëert een verticale as.

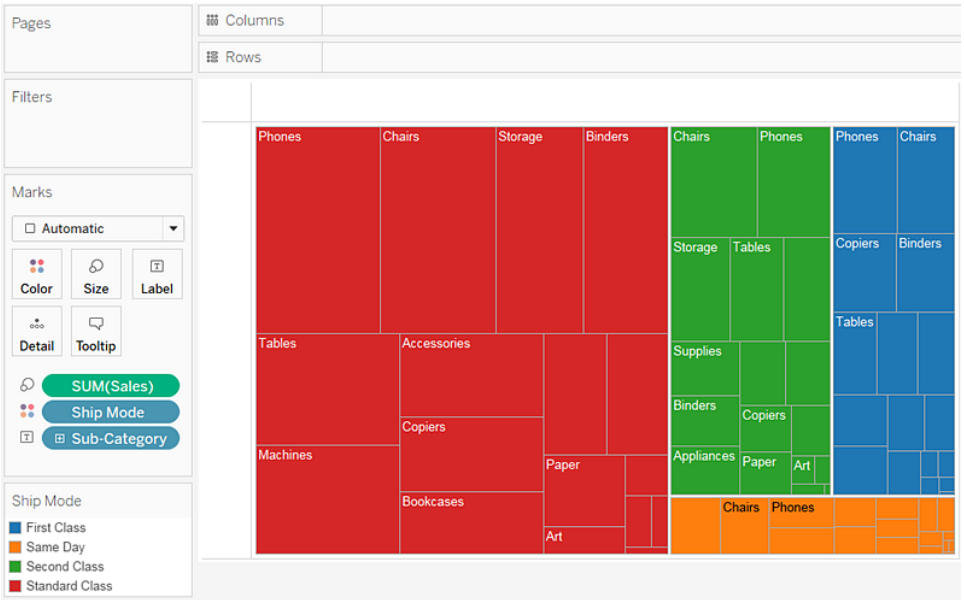
   Tableau geeft een staafdiagram weer: het standaardgrafiektype wanneer de container **Kolommen** een dimensie en de container **Rijen** een meetwaarde bevat.
4. Klik op de werkbalk **Laten zien** en selecteer vervolgens het treemapgrafiektype.

Tableau geeft de volgende treemap weer:

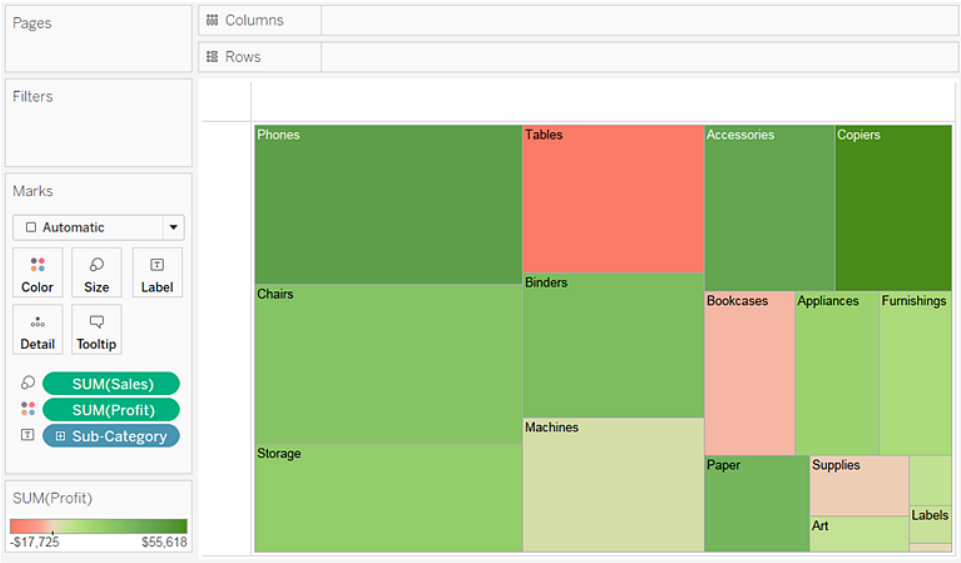


In deze treemap worden zowel het formaat als de kleur van de rechthoeken bepaald door de waarde van **Verkoop**. Hoe groter de som van de verkopen voor elke categorie, hoe donkerder en groter het vak hiervoor.

5. Sleep de dimensie **Verzendmodus** naar **Kleur** op de kaart **Markeringen**. In de weergave die vervolgens wordt getoond, wordt met **Verzendmodus** de kleur van de rechthoeken bepaald en worden deze in vier hiermee overeenkomende afzonderlijke gebieden gesorteerd. Met **Verkoop** wordt het formaat van de rechthoeken bepaald:

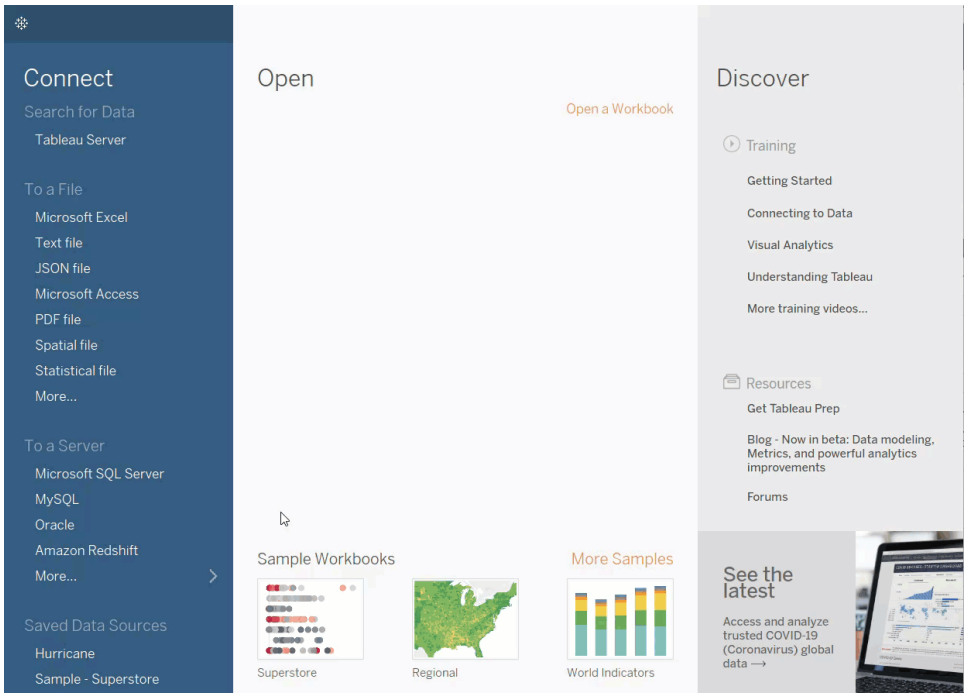


6. Probeer een andere optie om de treemap te wijzigen: klik op de knop **Ongedaan maken** om **Verzendmodus** uit de weergave te verwijderen.
7. Sleep de meetwaarde **Winst** naar **Kleur** op de kaart **Markeringen**. Nu wordt met **Winst** de kleur van de rechthoeken en met **Verkoop** het formaat daarvan bepaald:



Bij treemaps zijn **Formaat** en **Kleur** de cruciale elementen. U kunt meetwaarden plaatsen op **Formaat** en **Kleur**, maar als u dat ergens anders doet, heeft dat geen effect. Treemaps kunnen een willekeurig aantal dimensies bevatten, waaronder één of zelfs twee dimensies die op **Kleur** zijn geplaatst. Verder wordt de kaart echter door het toevoegen van dimensies alleen maar in een steeds groter aantal kleinere rechthoeken opgedeeld. Zie **Voorbeeld – Meerdere velden op kleur** op pagina 1416 voor informatie over het plaatsen van twee dimensies op **Kleur** in een treemap.

Controleer uw werk. Bekijk stap 1-7 hieronder:



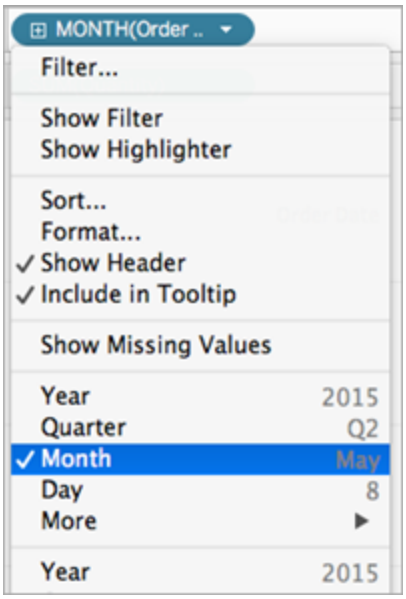
Een combinatiediagram maken

Combinatiediagrammen zijn weergaven waarin meerdere markeringstypen in dezelfde visualisatie worden gebruikt. U kunt bijvoorbeeld de winstsom weergeven als staven met een lijn door de staven die de verkoopsom aangeeft. U kunt ook combinatiediagrammen gebruiken om meerdere detailniveaus in dezelfde weergave weer te geven. U kunt bijvoorbeeld een lijndiagram maken met afzonderlijke lijnen die de gemiddelde verkoopcijfers over een bepaalde periode voor elk klantsegment weergeven. Vervolgens kunt u een andere lijn maken die het gecombineerde gemiddelde over alle klantsegmenten weergeeft.

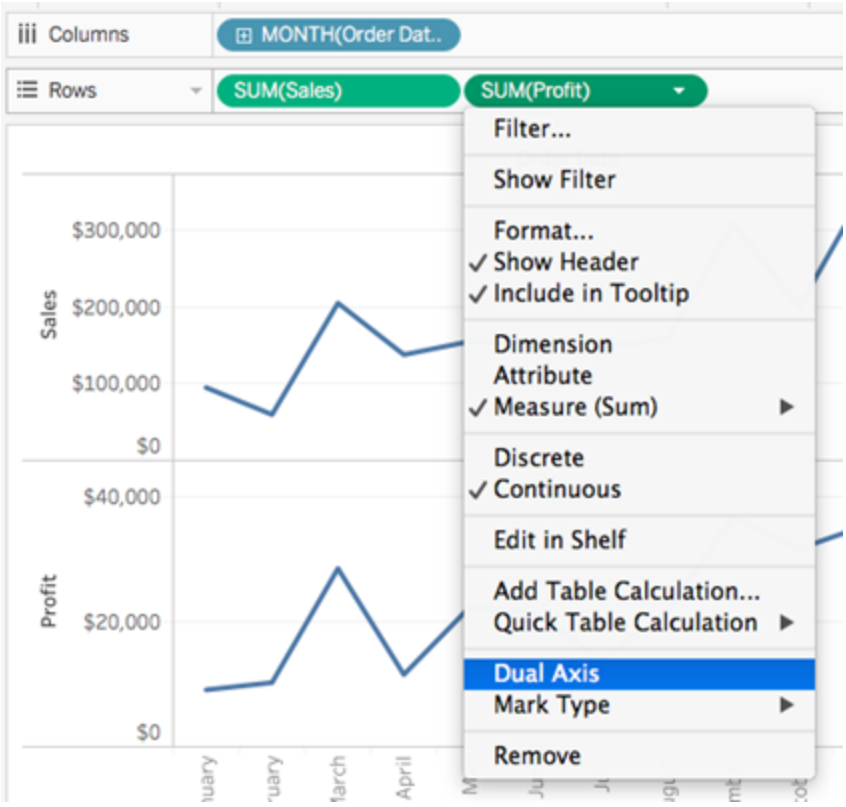
Volg de onderstaande stappen om een combinatiediagram te maken:

1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Navigeer naar een nieuw werkblad.
3. Sleep vanuit het deelvenster **Data** de **Besteldatum** naar de container **Kolommen**.

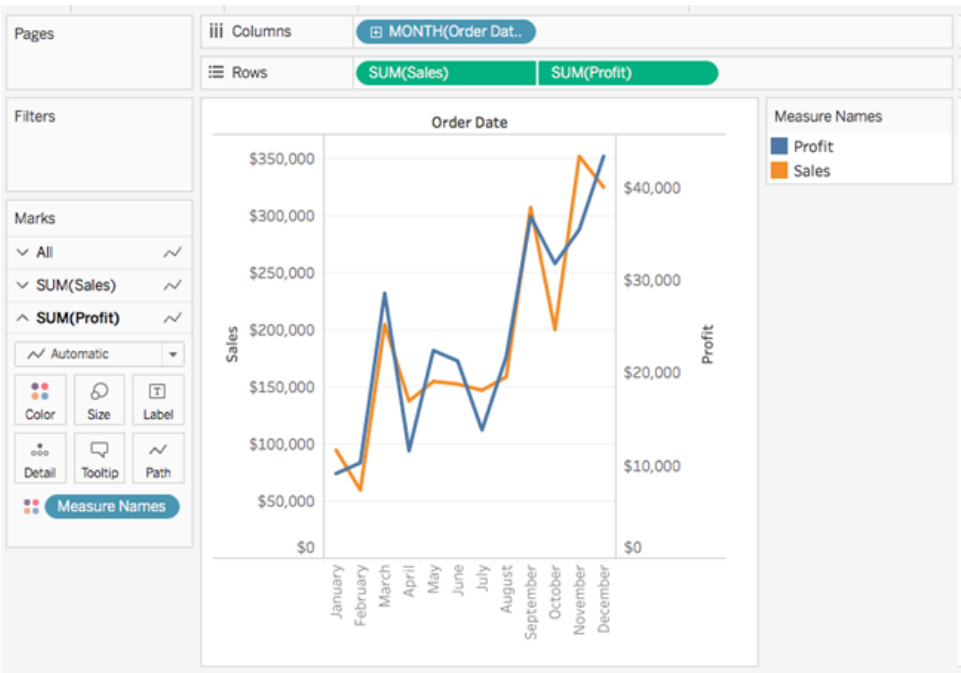
4. Klik in de container Kolommen met de rechtermuisknop op **JAAR (Besteldatum)** en selecteer **Maand**.



5. Sleep **Verkoop** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**.
6. Sleep vanuit het deelvenster **Data Winst** naar de container **Rijen** en plaats het aan de rechterkant van SOM(Verkoop).
7. Klik in de container Rijen met de rechtermuisknop op **SOM(Winst)** en selecteer **Dubbele as**.

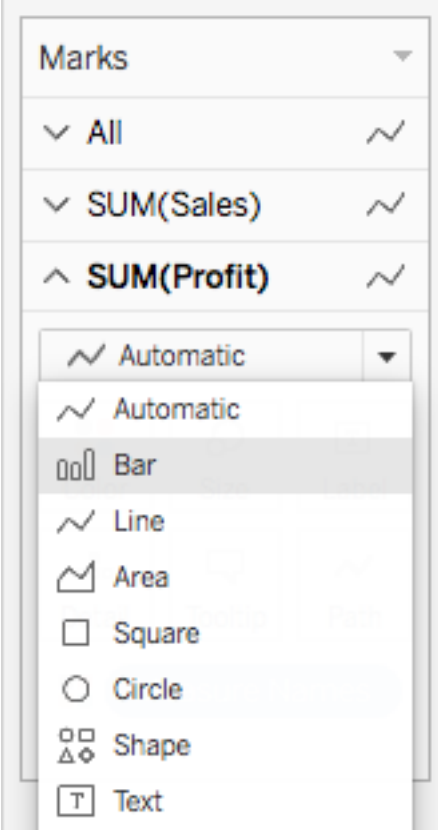


De weergave wordt bijgewerkt. Namen van meetwaarden worden toegevoegd aan Kleur op de kaart Markeringen om de lijnen van elkaar te onderscheiden.

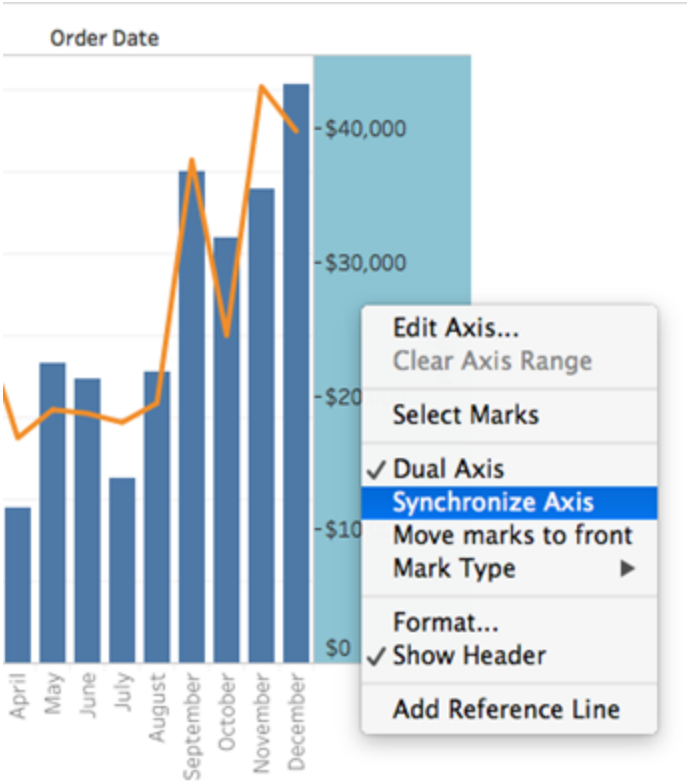


Opmerking: Sommige markeringen kunnen achter andere verborgen zijn. Om de markeringen naar voren of naar achteren te verplaatsen, klikt u met de rechtermuisknop op een van de assen in de visualisatie en selecteert u Markeringen naar achteren verplaatsen of Markeringen naar voren verplaatsen.

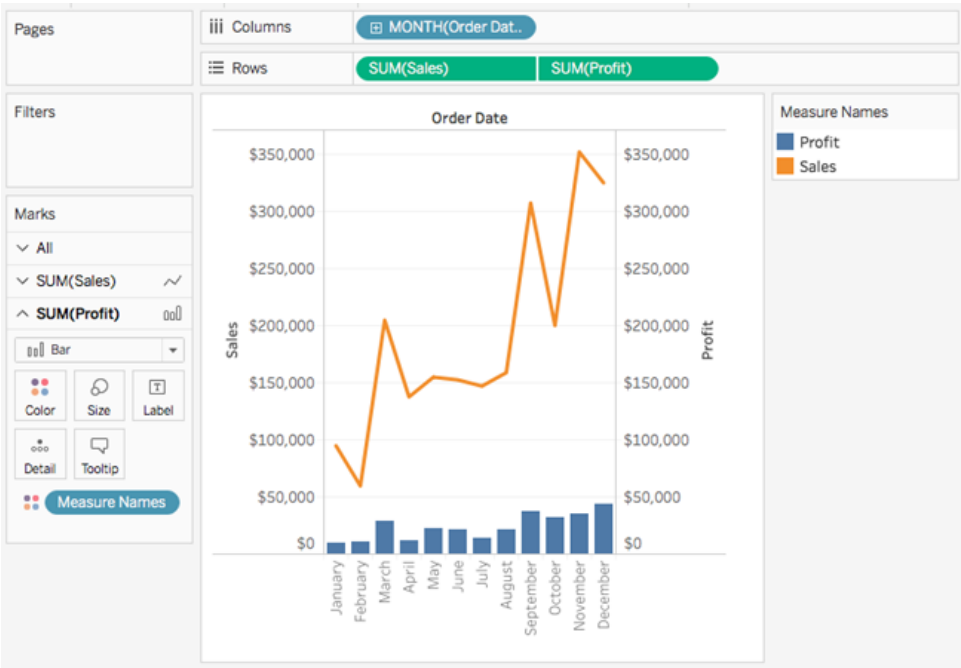
8. Klik op de kaart Markeringen voor SOM(Winst) op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Staaf**.



9. Klik in de visualisatie met de rechtermuisknop op de as **Winst** en selecteer **As synchroniseren**.



De weergave wordt bijgewerkt en ziet er als volgt uit:



Geavanceerde grafiektypen maken

De onderwerpen in deze sectie illustreren hoe u weergaven kunt maken die analytische benchmarks en visualisatietypen bevatten die aan de industriestandaard voldoen.

> **Opmerking**: de meeste van deze voorbeelden kunnen alleen in Tableau Desktop worden gebouwd, niet wanneer u weergaven op het web bewerkt. Voordat u de stappen in een van deze onderwerpen probeert te volgen, controleert u de regel Van toepassing op bovenaan het onderwerp om te bepalen of de procedure ook geldt voor bewerking op het web. Als Tableau Server en Tableau Cloud niet in de lijst staan, werkt de procedure niet op het web.

Een berekende kolom aan een weergave toevoegen

Soms bevatten uw data mogelijk niet alle elementen die u nodig hebt voor uw analyse. Een gebruikelijke manier om dit op te lossen, is door een berekende kolom te maken (ook wel een berekend veld of gewoon een berekening genoemd), waarmee de bestaande data worden gewijzigd. Berekeningen kunnen worden gemaakt door het menu **Analyse** te openen en **Berekend veld maken...** te selecteren

Het is belangrijk om op te merken dat er vaak verschillende manieren zijn om dezelfde resultaten te bereiken voor een berekend veld. Bovendien kan de juiste waarde van een berekening afhangen van de wijze waarop de gegevens zijn vormgegeven en de visualisatie is opgezet. Zorg ervoor dat u uw datastructuur begrijpt en weet hoe de visualisatie wordt samengesteld wanneer u bepaalt hoe u een berekening maakt.

Situaties waarin een berekening nuttig kan zijn

Voor- en achternaam combineren

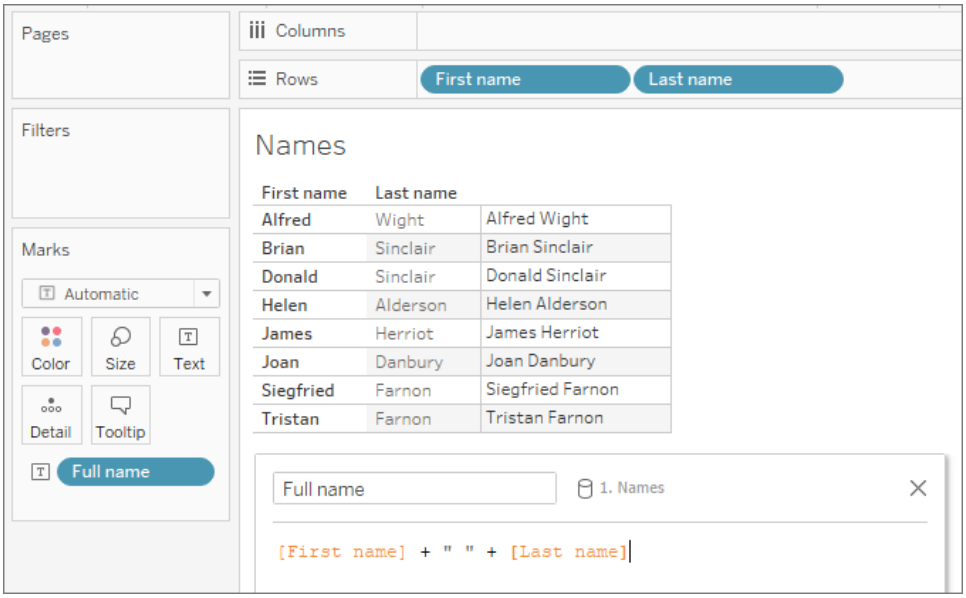
Mogelijk hebt u Voornaam en Achternaam in twee verschillende kolommen staan en wilt u één veld voor de naam.

Abc Names First name	Abc Names Last name	Abc Names Real person
James	Herriot	no
Helen	Alderson	no
Siegfried	Farnon	no
Tristan	Farnon	no
Donald	Sinclair	yes
Alfred	Wight	yes
Joan	Danbury	yes
Brian	Sinclair	yes

De berekening:

```
[First name] + " " + [Last name]
```

Een voltooide visualisatie zou er als volgt uit kunnen zien



Een reeks zoeken binnen een tekenreeks

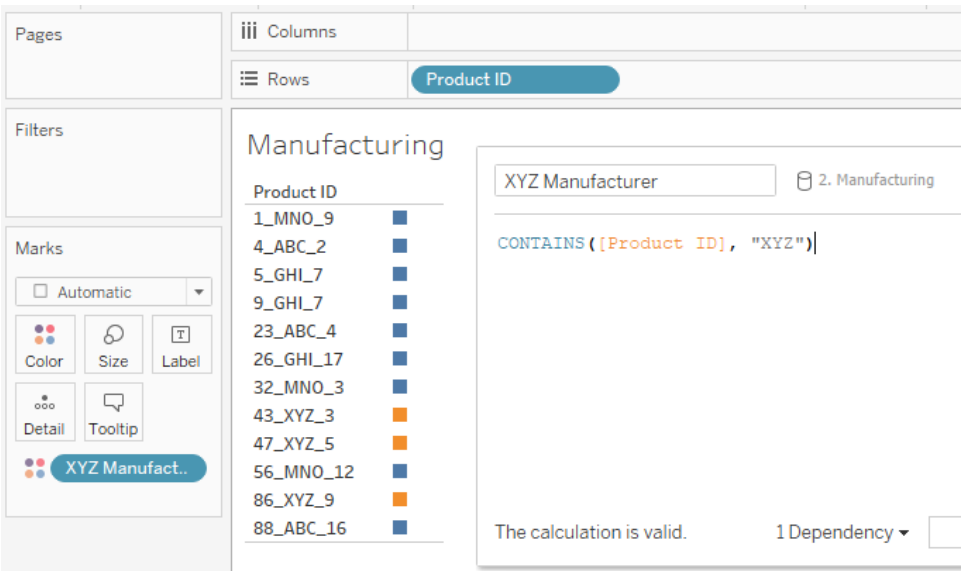
Misschien wilt u elke record met een bepaalde fabricagecode XYZ in het veld Product ID markeren.

Abc Manufacturing **Product ID**	Abc Manufacturing **Unit Cost**	# Manufacturing **Number on hand**
4_ABC_2	$44	277
47_XYZ_5	$20	193
9_GHI_7	$30	41
56_MNO_12	$34	103
88_ABC_16	$11	67
86_XYZ_9	$43	216
26_GHI_17	$11	198
1_MNO_9	$19	213
23_ABC_4	$14	39
43_XYZ_3	$16	185
5_GHI_7	$4	252
32_MNO_3	$1	273

De berekening retourneert 'waar' als de code aanwezig is en 'onwaar' als dat niet het geval is.

```
CONTAINS([Product ID}, "XYZ")
```

Een voltooide visualisatie zou er als volgt uit kunnen zien, met de berekening in Kleur.



Categorieën voor waardebereiken toewijzen

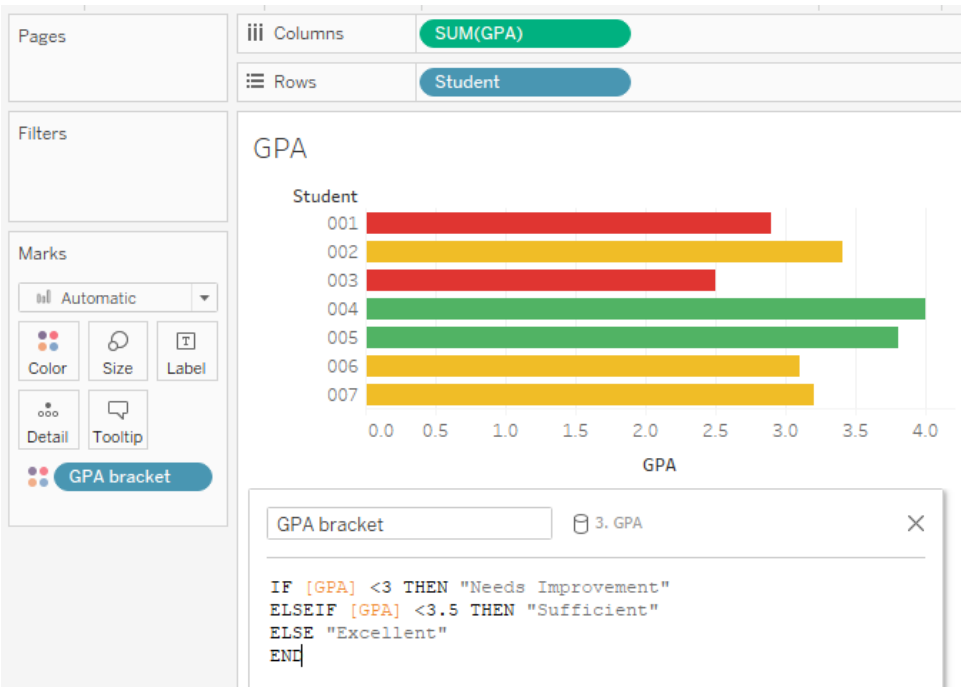
U wilt categorieën toewijzen op basis van verschillende drempels.

Abc Grades **Student**	# Grades **GPA**
001	2.90000
002	3.40000
003	2.50000
004	4.00000
005	3.80000
006	3.10000
007	3.20000

De berekening evalueert de GPA (cijfer) van elke student ten opzichte van de grenswaarde en kent een label toe.

```
IF [GPA] <3 THEN "Needs Improvement" ELSEIF [GPA] <3.5 THEN
"Sufficient" ELSE "Excellent" END
```

Een voltooide visualisatie zou er als volgt uit kunnen zien, met de berekening in Kleur.



Procentuele verandering berekenen

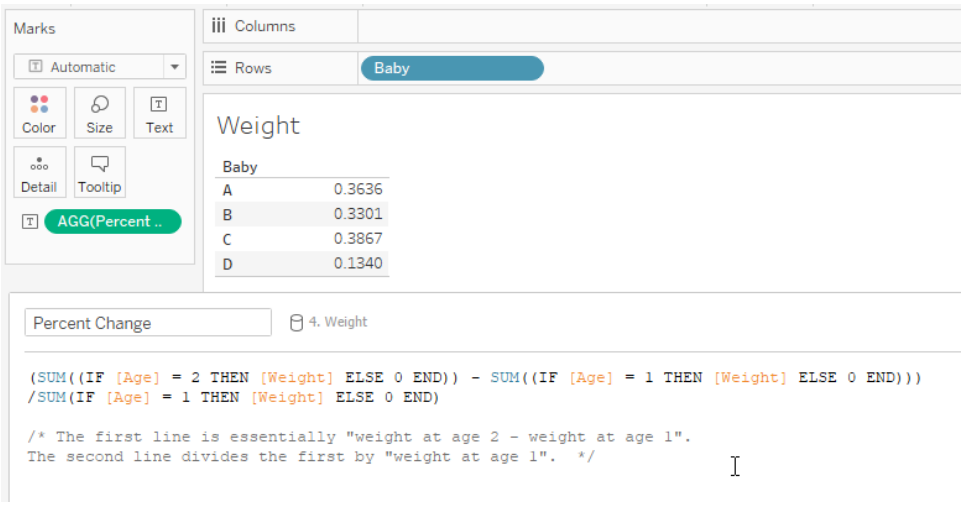
U wilt de procentuele verandering op jaarbasis (JOJ) weergeven met betrekking tot het gewicht van kinderen tussen de 1 en 2 jaar.

Abc Babies **Baby**	# Babies **Age**	# Babies **Weight**
A	1	19.3600
A	2	26.4000
B	1	22.6600
B	2	30.1400
C	1	17.3800
C	2	24.1000
D	1	21.3400
D	2	24.2000

Deze berekening is voor het *verschil/oorspronkelijk gewicht* voor elk kind.

```
(SUM((IF [Age] = 2 THEN [Weight] ELSE 0 END)) - SUM((IF [Age] = 1
THEN [Weight] ELSE 0 END)))/SUM(IF [Age] = 1 THEN [Weight] ELSE 0
END)
```

Een voltooide visualisatie zou er als volgt uit kunnen zien.

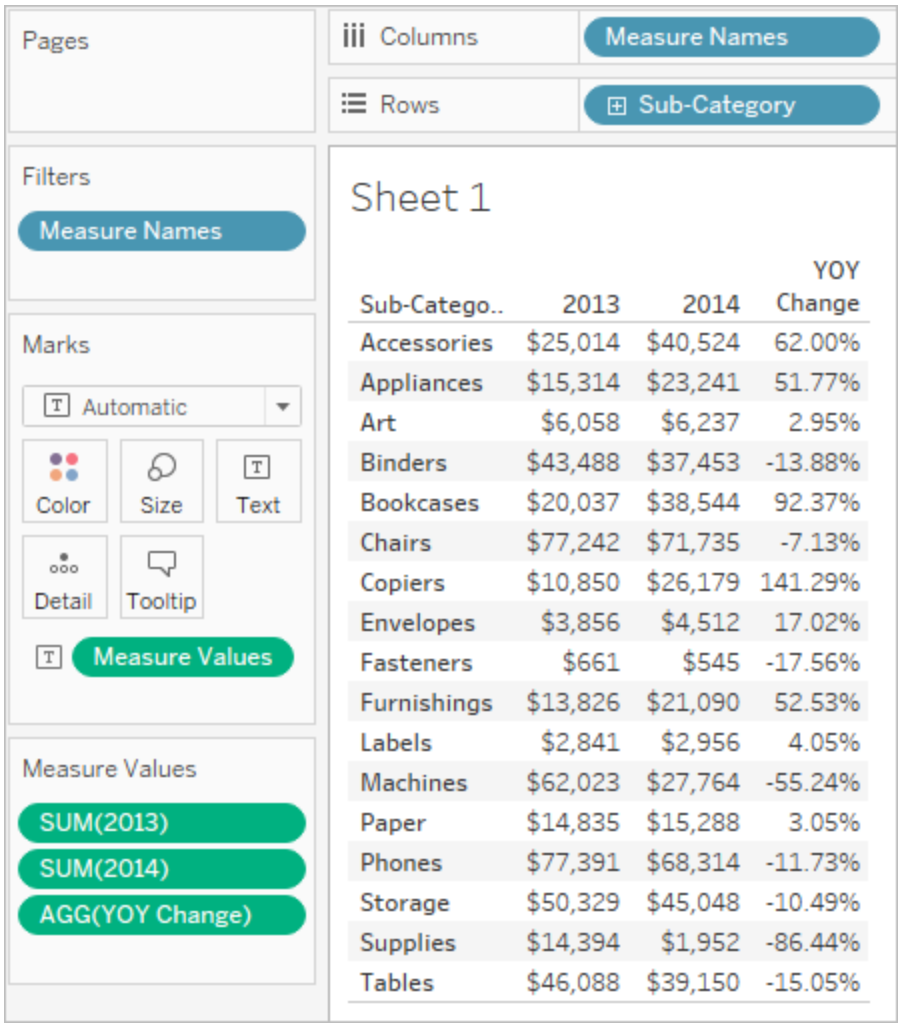


Dit voorbeeld is er een waarbij de berekening behoorlijk kan veranderen op basis van de structuur van de data. Als er bijvoorbeeld een veld was voor gewicht op 1-jarige leeftijd en gewicht op 2-jarige leeftijd, zou de berekening alleen maar ([Weight at age 2] - [Weight at age 1]) / [Weight at age 1] hoeven te zijn. De hierboven beschreven datastructuur is gebruikelijker en komt u eerder tegen.

Doe mee: maak een JOJ-berekening

Doelstelling

Een weergave als hieronder maken, waarin de verkoopresultaten voor twee jaren in de eerste twee kolommen worden weergegeven. De jaar-op-jaar verandering, als een percentage, wordt vervolgens in de derde kolom weergegeven. Het scenario maakt gebruik van de databron **Sample - Superstore** die wordt geleverd bij Tableau Desktop om te laten zien hoe u de visualisatie maakt.



De benodigde berekende velden maken

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Kies **Analyse** > **Berekend veld maken** om de berekeningseditor te openen. Geef de berekening de naam **2013** en typ of plak het volgende in het formulegebied:

   ```
   IF YEAR([Order Date]) = 2013 THEN [Sales] ELSE 0 END
   ```

3. Maak een tweede berekend veld en geef het de naam **2014**. De formule is hetzelfde, maar 2013 wordt vervangen door 2014:

   ```
   IF YEAR([Order Date]) = 2014 THEN [Sales] ELSE 0 END
   ```

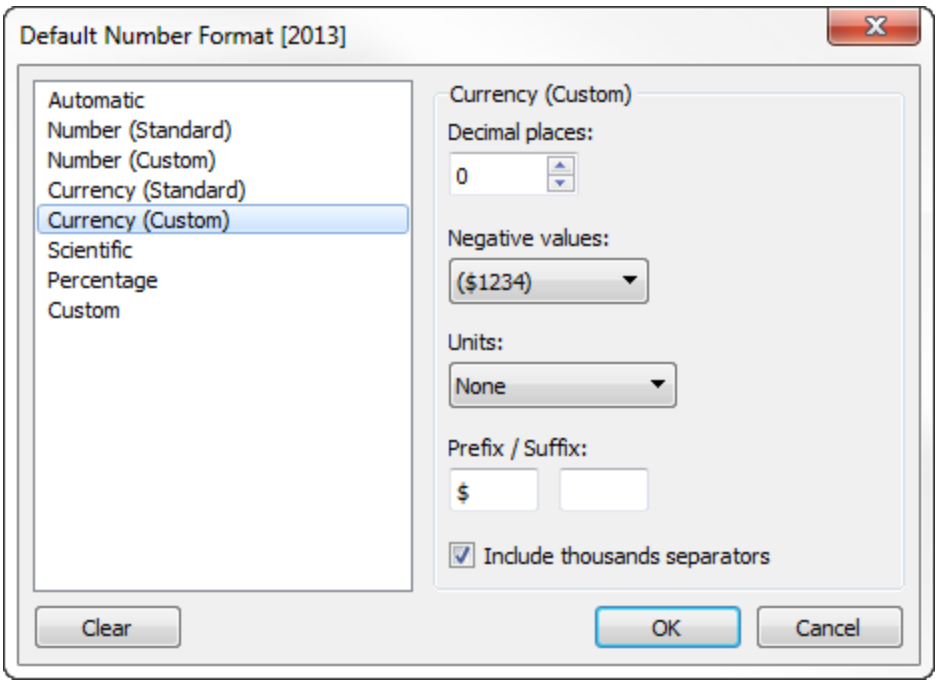
4. Maak een derde berekend veld, **JOJ procentuele verandering**, om de verandering van

2013 naar 2014 te berekenen:

```
(SUM([2014]) - SUM([2013])) / SUM([2013])
```

De berekende velden opmaken

1. Klik op **2013** in het gebied Meetwaarden van het deelvenster **Data** en kies **Standaardeigenschappen** > **Getalopmaak**.
2. Stel in het dialoogvenster Standaard getalopmaak de opmaak in op **Valuta (aangepast)** en de **Decimalen** in op **0**.



3. Stel de opmaak voor de meetwaarde **2014** op precies dezelfde manier in.
4. Stel de opmaak voor het veld **JOJ procentuele verandering** in op **Percentage**, met **2** decimalen.

De weergave maken

1. Sleep **2013** naar Tekst op de kaart Markeringen.
2. Dubbelklik op **2014** en vervolgens op **JOJ procentuele verandering**.
3. Sleep **Namen van meetwaarden** van **Rijen** naar **Kolommen**.

4. Sleep **Subcategorie** naar **Rijen**.

   Uw weergave zou er nu uit moeten zien als de weergave aan het begin van deze sectie.

Z-scores berekenen

In de statistiek is de z-score (of standaardscore) van een waarneming het aantal standaardafwijkingen dat deze boven of onder het populatiegemiddelde ligt.

Als u een z-score wilt berekenen, moet u het populatiegemiddelde en de standaardafwijking van de populatie kennen. In gevallen waarin het onmogelijk is om elke waarneming van een populatie te meten, kunt u de standaardafwijking schatten met behulp van een willekeurige steekproef.

Maak een visualisatie voor z-scores om vragen als de volgende te beantwoorden:

- Welk percentage van de waarden ligt onder een specifieke waarde?
- Welke waarden kunnen als uitzonderlijk worden beschouwd? Welke scores behoren tot de top vijf procent, bijvoorbeeld in een IQ-test?
- Wat is de relatieve score van de ene verdeling ten opzichte van de andere? Michael is bijvoorbeeld langer dan de gemiddelde man en Emily is langer dan de gemiddelde vrouw, maar wie is er relatief langer met betrekking tot hun geslacht?

Als algemene regel worden z-scores lager dan -1,96 of hoger dan 1,96 als ongebruikelijk en interessant beschouwd. Dat wil zeggen dat het statistisch gezien significante uitschieters zijn.

In dit artikel ziet u hoe u een z-score berekent in Tableau.

1. Maak verbinding met de databron **Sample - Superstore** die wordt geleverd bij Tableau Desktop.
2. Maak een berekend veld om de gemiddelde verkopen te berekenen.

   Kies **Analyse** > **Berekend veld maken** om de berekeningseditor te openen. Geef de berekening de naam **Gemiddelde verkopen** en typ of plak het volgende in het formulegebied:

   ```
   WINDOW_AVG(SUM([Sales]))
   ```

3. Maak nog een berekend veld om de standaardafwijking te berekenen. Geef de berekening de naam **STDEVP-verkopen** en typ of plak het volgende in het formulegebied:

   ```
   WINDOW_STDEVP(SUM([Sales]))
   ```

4. Maak nog een berekend veld. Hiermee wordt de z-score berekend. Geef de berekening de naam **Z-score** en typ of plak het volgende in het formulegebied:

```
(SUM([Sales]) - [Average Sales]) / [STDEVP Sales]
```

5. Sleep **Z-score** vanuit het deelvenster **Data** naar **Kolommen** en **Staat** naar **Rijen**.

   Merk op dat er in het veld **Z-score** in Kolommen rechts een tabelberekeningspictogram (een kleine driehoek) staat:

   De functie **STDEVP Sales** is gebaseerd op de functie **WINDOW_STDEVP**, die een tabelberekeningsfunctie is. De functie **Z-score** is op zijn beurt een tabelberekeningsfunctie, omdat de definitie hiervan **STDEVP Sales** bevat. Wanneer u een berekend veld met een tabelberekeningsfunctie gebruikt in een weergave, is dat hetzelfde als het handmatig toevoegen van een tabelberekening aan een veld. U kunt het veld bewerken als een tabelberekening. Dat gaat u trouwens nu doen.

6. Klik op het veld **Z-score** in Kolommen en kies **Berekenen met** > **Staat**.

   Op die manier worden de z-scores per staat berekend.

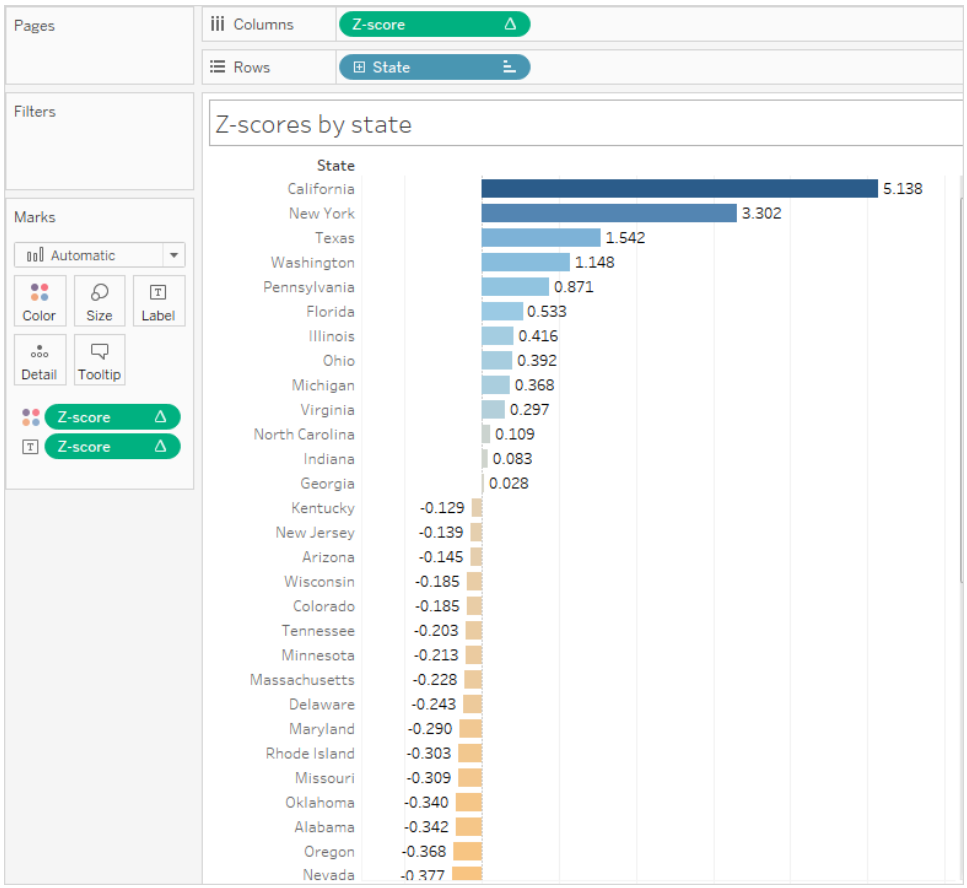
7. Klik op de werkbalk op het pictogram **Aflopend sorteren**:

8. Houd de Ctrl-toets ingedrukt en sleep het veld **Z-score** vanuit **Kolommen** naar **Kleur**.

   Met Ctrl + slepen kopieert u een veld in de huidige configuratie naar een aanvullende locatie.

9. Houd de Ctrl-toets ingedrukt en sleep **Z-score** nogmaals uit Kolommen. Zet het deze keer op **Label**.

U beschikt nu over een verdeling van z-scores, uitgesplitst per staat. Californië en New York hebben beide een z-score die hoger is dan 1,96. U zou hieruit kunnen concluderen dat Californië en New York een aanzienlijk hogere gemiddelde verkopen hebben dan andere staten.



Belangrijke voortgangsindicatoren visualiseren

In dit artikel leest u hoe u een weergave maakt waarin belangrijke voortgangsindicatoren (KPI's) worden weergegeven. Een Key Performance Indicator is een meetbare waarde die aangeeft hoe effectief een bedrijf zijn belangrijkste bedrijfsdoelstellingen behaalt. Op hoog niveau moet u voor de procedure het volgende doen:

1. Maak een weergave met daarin het veld of de velden (metingen) die u wilt beoordelen.
2. Maak een berekend veld dat de drempelwaarde vastlegt die succes van falen onderscheidt.
3. Werk de weergave bij om KPI-specifieke vormmarkeringen te gebruiken om aan te geven welke waarden boven de drempelwaarde liggen en welke eronder liggen.

Opmerking: eventuele KPI-berekeningen die in de kubus zijn gedefinieerd, zijn niet beschikbaar in Tableau wanneer u verbonden bent met Microsoft Analysis Services. Maar

zoals de onderstaande procedure aantoont, kunt u uw eigen KPI-berekeningen rechtstreeks in Tableau schrijven en vervolgens Tableau-parameters gebruiken om zeer flexibele what-if KPI-analyses te maken. Voor meer informatie over speciale overwegingen voor kubusdatabronnen, zie **Kubusdatabronnen** op pagina 1078.

Het scenario maakt gebruik van de datasource **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau Desktop wordt geleverd om te laten zien hoe u een KPI-weergave bouwt die een groen vinkje weergeeft voor alle verkoopcijfers boven de $ 25.000 en een rode X voor alle verkoopcijfers onder de $ 25.000.

Een weergave maken die het veld bevat dat u wilt beoordelen

In dit geval is dat veld **Verkoop**.

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Sleep vanuit het deelvenster Data **Subcategorie** naar **Rijen** en **Regio** naar **Kolommen**.
3. Sleep **Verkoop** vanuit het deelvenster Data naar **Tekst** op de kaart Markeringen.

Een berekend veld maken dat de drempel vaststelt die succes van falen onderscheidt

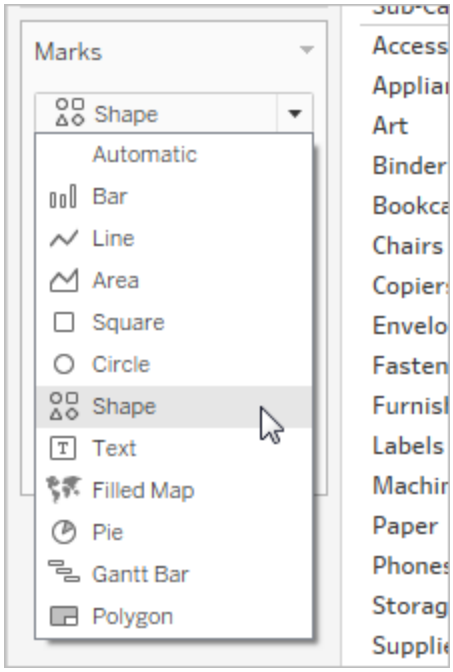
1. In het menu **Analyse** selecteert **Berekend veld maken** om de berekeningseditor te openen. Geef de berekening de naam KPI en typ of plak het volgende in het formulegebied:

   ```
   IF SUM ([Sales]) > 25000 THEN "Above Benchmark" ELSE "Below
   Benchmark" END
   ```

2. Klik op **OK**.

De weergave bijwerken om KPI-specifieke vormmarkeringen te gebruiken

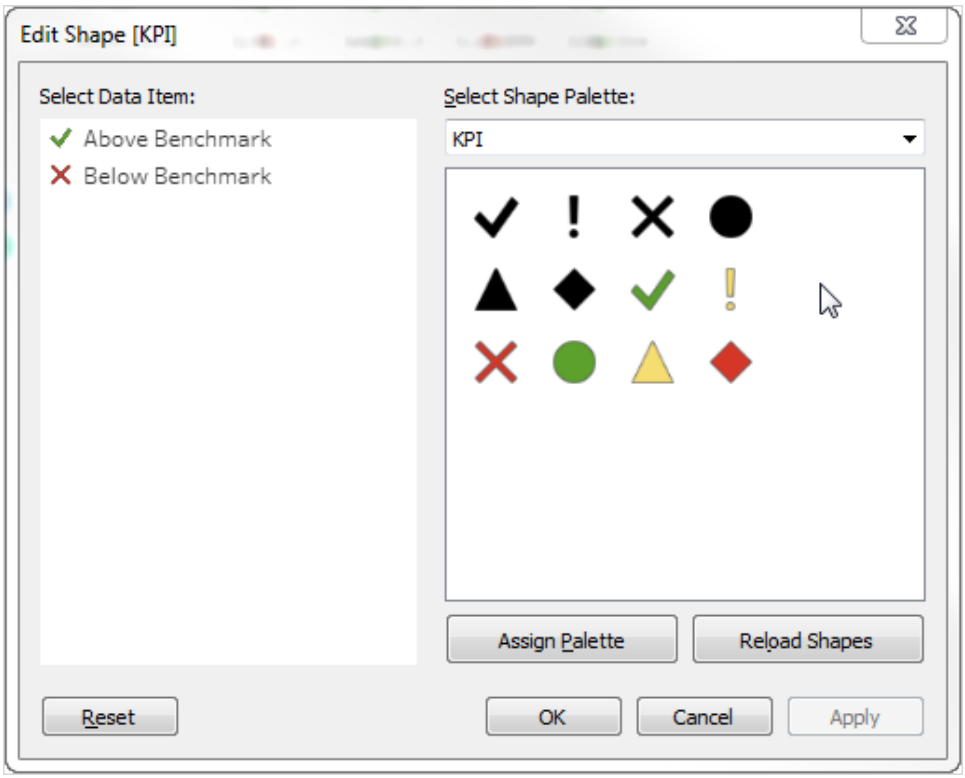
1. Selecteer op de kaart Markeringen Vorm in de vervolgkeuzelijst met weergaven:



2. Sleep het veld **KPI** van het gebied **Meetwaarden** van het deelvenster **Data** naar **Vorm** op de kaart Markeringen.
3. Klik op **Vorm** op de kaart Markeringen om het dialoogvenster **Vorm bewerken** te openen.
4. Vanuit de vervolgkeuzelijst **Vormpalet selecteren** kiest u **KPI**.

   Nu bent u klaar om specifieke waarden voor het KPI-veld aan specifieke vormen te koppelen.
5. Klik **Boven de benchmark** onder **Data-item selecteren** en klik vervolgens op het groene vinkje in het palet.
6. Klik **Onder de benchmark** onder **Data-item selectere** en klik vervolgens op de rode X in het palet.

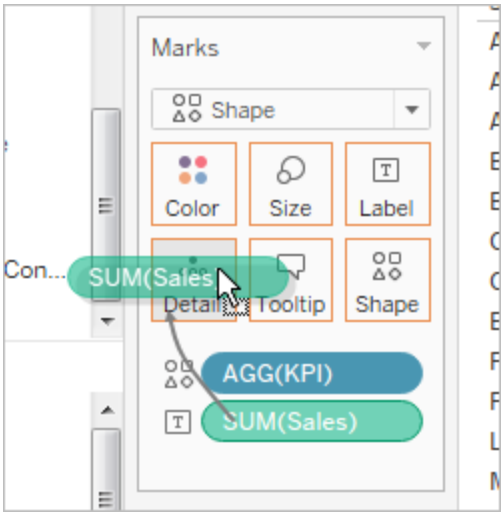
   Het dialoogvenster Vorm bewerken zou er nu als volgt uit moeten zien:



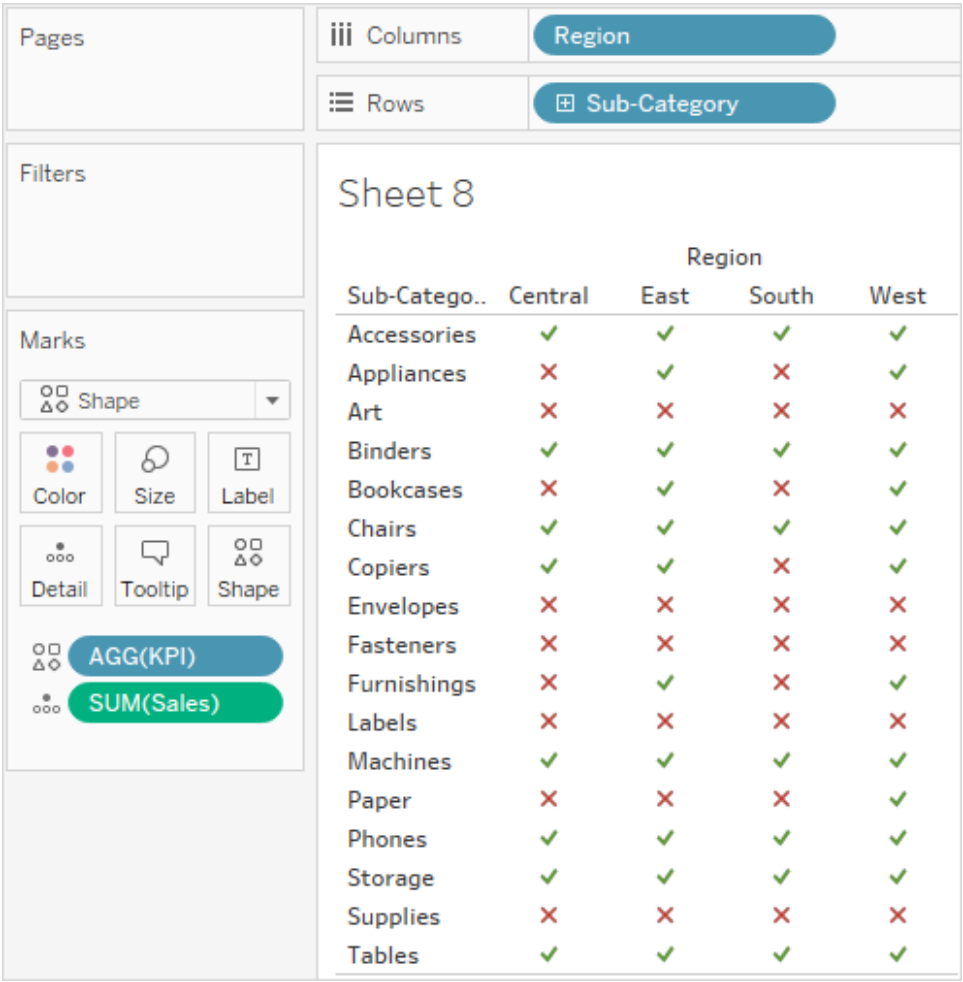
7. Klik op **OK** om het dialoogvenster Vorm bewerken te sluiten.

   De vormen in de weergave geven de juiste indicatoren weer. Nu hoeft u alleen nog maar de verkoopcijfers te verbergen.

8. Sleep **SUM(Verkoop)** op de kaart Markeringen naar **Detail**.



U beschikt nu over een compleet overzicht waarin u kunt zien hoe individuele producten (subcategorieën) presteren in alle vier de regio's:



Het overzicht is op zichzelf misschien niet zo spannend, maar het zou een mooie aanvulling zijn op een dashboard dat andere prestatiegegevens toont.

Een Pareto-diagram maken

Een Pareto-grafiek is een type grafiek dat zowel balken als een lijndiagram bevat, waarbij individuele waarden in aflopende volgorde worden weergegeven door balken, en het oplopende cumulatieve totaal door de lijn. Het principe is vernoemd naar Vilfredo Pareto, een Italiaanse ingenieur, socioloog, econoom, politicoloog en filosoof, die de formule bedacht die bekend is geworden als het Pareto-principe. Pareto zag dat 80% van het land doorgaans in handen was van 20% van de bevolking. Pareto breidde dit principe uit met de observatie dat 20% van de erwtenpeulen in zijn tuin 80% van de erwten bevatten. Vervolgens werd het principe door

anderen verder uitgewerkt met de suggestie dat bij veel gebeurtenissen ongeveer 80% van de effecten voortkomt uit 20% van de oorzaken. In het bedrijfsleven is bijvoorbeeld vaak 80% van de winst afkomstig van 20% van de beschikbare producten.

In Tableau kunt u een tabelberekening toepassen op verkoopdata om een grafiek te maken die het percentage totale verkoop weergeeft dat afkomstig is van de topproducten. Zo kunt u de belangrijkste segmenten van uw klantenbestand identificeren die het belangrijkst zijn voor het succes van uw bedrijf.

De procedure maakt gebruik van de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau Desktop wordt geleverd.

Voorbereiding op de analyse

Voordat u met uw analyse begint, moet u bepalen op welke vragen u een antwoord wilt hebben. Deze vragen bepalen de categorie (dimensie) en het getal (maat) waarop de analyse wordt gebaseerd. In het volgende voorbeeld is de vraag welke producten (vastgelegd door de dimensie **Subcategorie**) goed zijn voor de grootste totale verkoop.

Op hoog niveau moet u voor het proces het volgende doen:

1. Maak een staafdiagram dat **Verkoop** laat zien op **Subcategorie**, in aflopende volgorde.
2. Voeg een lijndiagram toe dat eveneens **Verkoop** laat zien op **Subcategorie**.
3. Voeg een tabelberekening aan het lijndiagram toe om de verkoop op subcategorie weer te geven als een **Lopend totaal**, en als een **Percentage van totaal**.

Het scenario maakt gebruik van de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau Desktop wordt geleverd

Een staafdiagram maken dat Verkoop laat zien op Subcategorie, in aflopende volgorde

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Vanaf het deelvenster **Data** sleept u **Subcategorie** naar **Kolommen** en sleept u vervolgens **Verkoop** naar **Rijen**.
3. Klik in **Subcategorie** op **Kolommen** en kies **Sorteren**.

   In het dialoogvenster Sorteren doet u het volgende:

   a. Kies onder **Sorteervolgorde** de optie **Aflopend**.

   b. Kies onder **Sorteren op** de optie **Veld**.

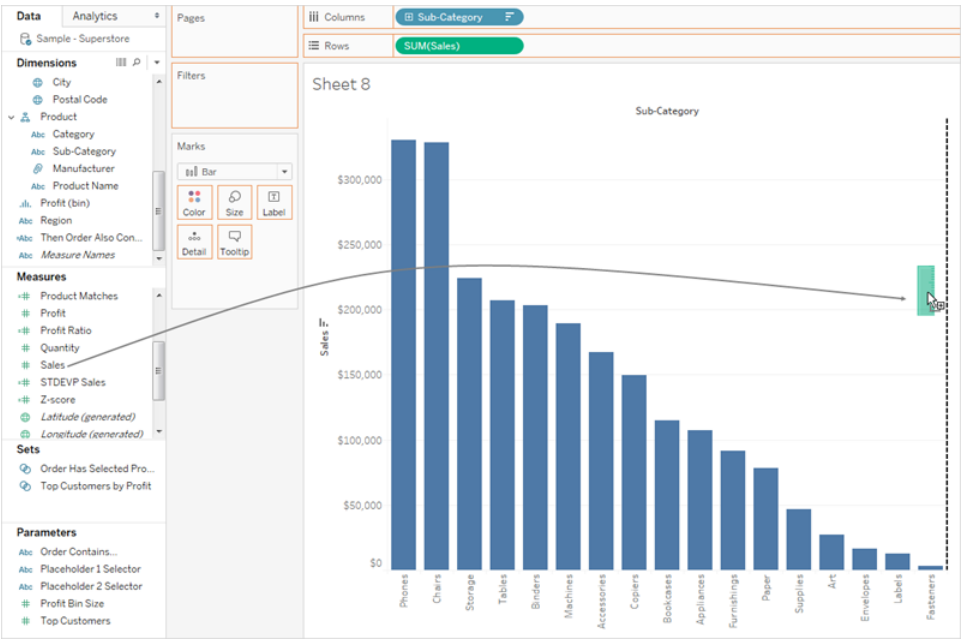
c. Laat alle andere waarden ongewijzigd, inclusief **Verkoop** als het geselecteerde veld en **Som** als de geselecteerde aggregatie.

d. Klik op **OK** om het dialoogvenster Sorteren af te sluiten.

Producten worden nu gesorteerd van hoogste naar laagste verkoopcijfers.

Een lijndiagram toevoegen dat eveneens Verkoop laat zien op Subcategorie

1. Sleep **Verkoop** vanuit het datadeelvenster helemaal naar rechts in de weergave totdat er een stippellijn verschijnt.

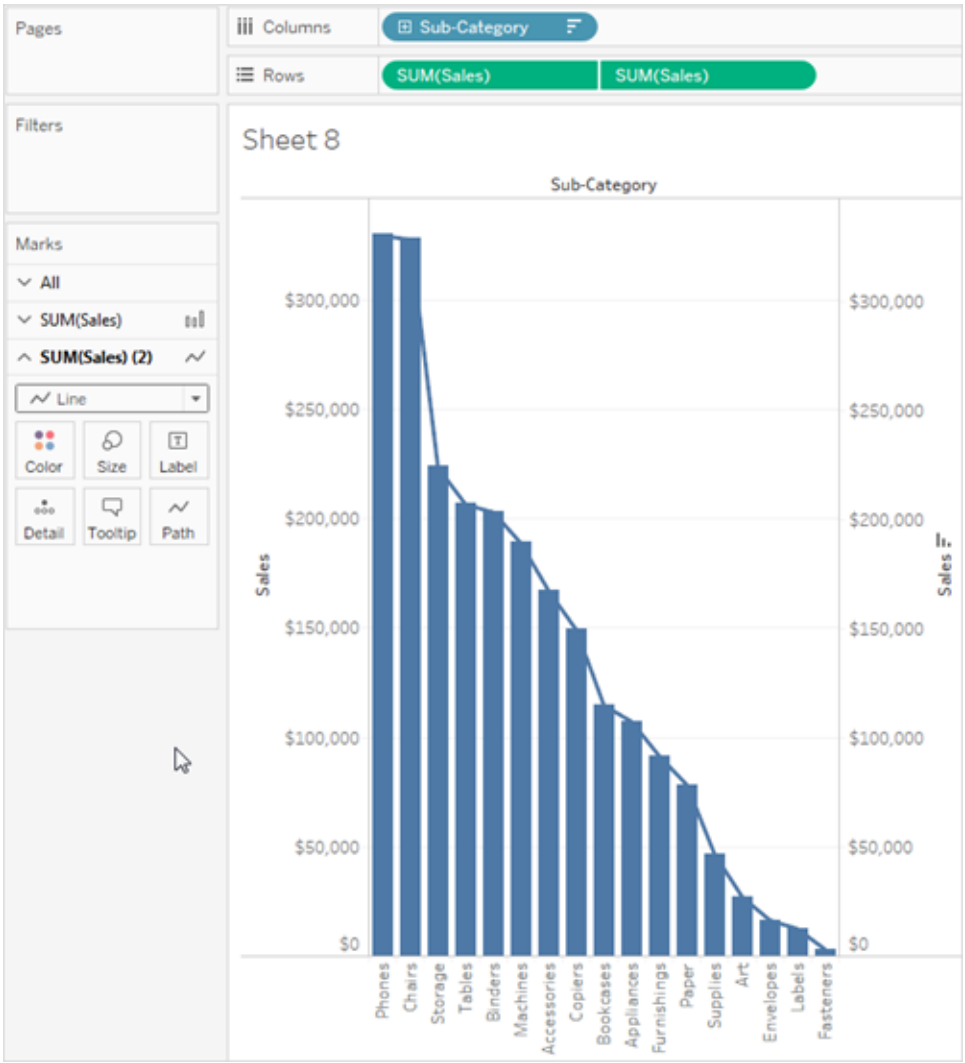


Opmerking: in Tableau 2020.2 en hoger worden Dimensies en Meetwaarden niet meer als labels weergegeven in het deelvenster Data. Velden worden weergegeven per tabel of map.

2. Zet Verkoop neer om een weergave met twee assen te creëren. Het is wat lastig te zien dat er op dit punt twee exemplaren van de balken Verkoop, omdat ze identiek zijn geconfigureerd.

3. Selecteer **SOM(Verkoop) (2)** op de kaart Markeringen en verander het markeringstype in **Lijn**.

Zo moet de weergave er op dit punt uitzien:



Een tabelberekening aan het lijndiagram toevoegen om de verkoop op sub-categorie weer te geven als een lopend totaal en als een percentage van het totaal.

1. Klik op het tweede exemplaar van **SOM(Verkoop)** voor **Rijen** en kies **Tabelberekening toevoegen**.
2. Voeg een primaire tabelberekening toe aan **SOM(Verkoop)** om de omzet als een lopend totaal weer te geven.

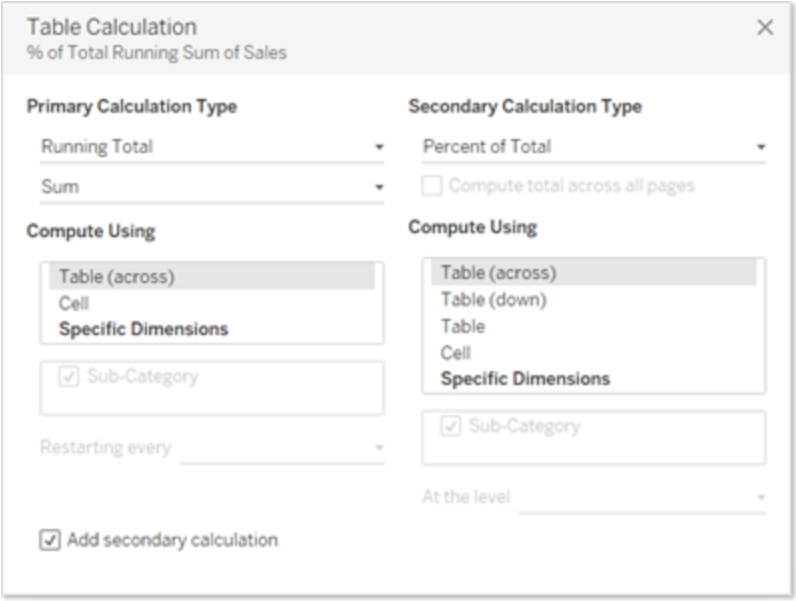
   Kies **Lopend totaal** als **Berekeningstype**.

   Sluit het dialoogvenster Tabelberekening niet.

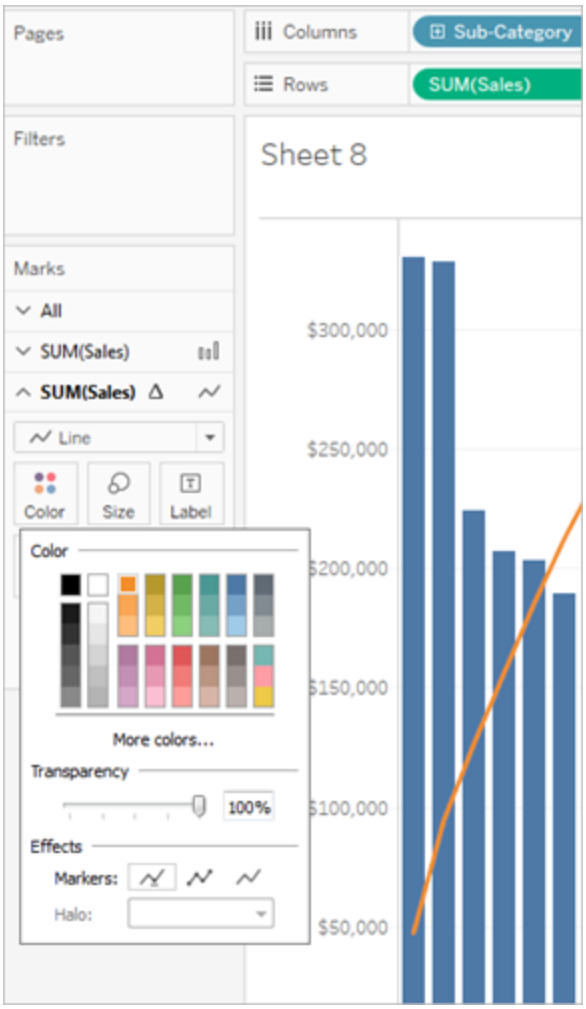
3. Voeg een secundaire tabelberekening toe om de data weer te geven als percentage van het totaal.

   Klik op **Secundaire berekening toevoegen** en kies **Percentage van totaal** als **Secundair berekeningstype**.

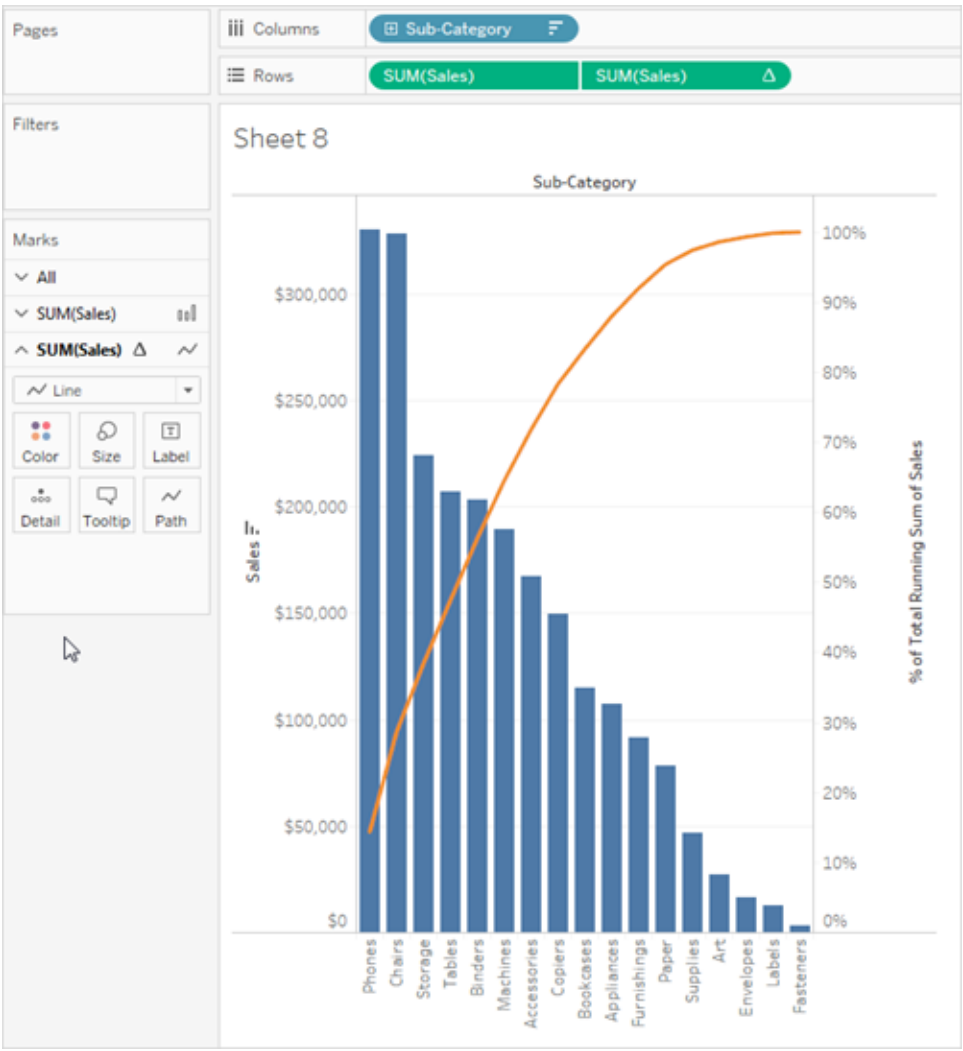
   Zo moet het dialoogvenster Tabelberekening er op dit punt uitzien:



4. Klik op X in de rechterbovenhoek van het dialoogvenster Tabelberekeningen om het te sluiten.
5. Klik op Kleur op de kaart Markeringen om de kleur van de lijn te wijzigen.



Het resultaat is nu een Pareto-diagram:



Een bevolkingspiramide maken

Een bevolkingspiramide, ook wel leeftijdsstructuurdiagram genoemd, geeft de verdeling van verschillende leeftijdsgroepen in een bevolking weer.

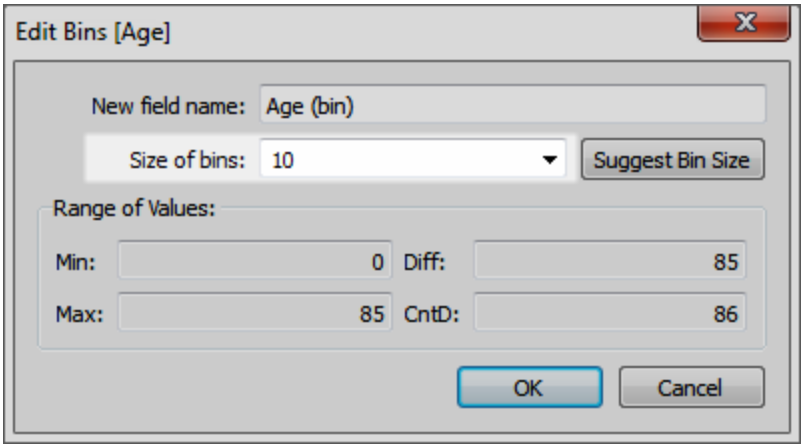
Een veelgebruikte distributie bij dit type visualisatie is de verdeling van vrouwelijke en mannelijke bevolking naar leeftijd. Om een bevolkingspiramide te maken met Tableau, verdeelt u eerst de bevolking (meetwaarde) in twee groepen, vrouwen en mannen. Vervolgens maakt u bins voor de leeftijdscohorten die u in de bevolkingspiramide wilt weergeven.

Stel bijvoorbeeld dat u werkt met een tabel van het United States Census Bureau die data over de bevolking, het geslacht en de leeftijd bevat.

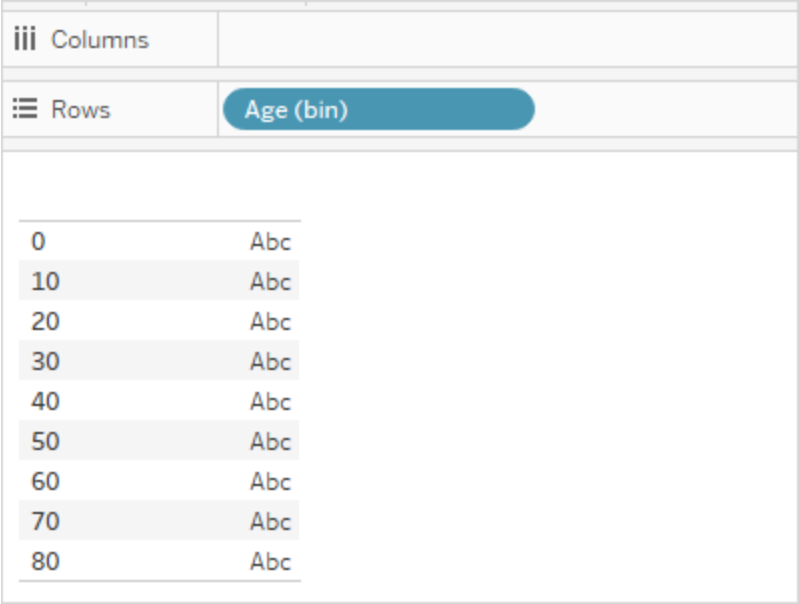
Om een bin te maken en een meetwaarde in twee groepen te verdelen.

1. Download en open de volgende werkmap van Tableau Public.
    1. Ga naar https://public.tableau.com/nl-nl/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/CreateaPopulationPyramid/Sheet1 (in het Engels).
    2. Klik op **Werkmap downloaden** in de rechterbovenhoek en open vervolgens de werkmap.
2. Selecteer **Worksheet** > **Clear** > **Sheet**.
3. Klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op het veld **Age** en selecteer **Create** > **Bins**.
4. Voer in het dialoogvenster Create Bins een bingrootte in op basis van de leeftijdsgroepen waarop u zich wilt richten en klik vervolgens op **OK**.

   In dit voorbeeld is de bingrootte 10. Dit betekent dat de leeftijdscohorten worden gedefinieerd in stappen van 10 jaar.



5. Sleep de bin die u net hebt gemaakt naar de container Rijen.



6. Selecteer **Analysis** > **Create a Calculated Field** en doe dan het volgende:
   - Voer een naam voor de berekening in. Voer voor dit voorbeeld **Male Population** in.
   - Voer een formule zoals de volgende om het mannelijke bestanddeel uit de bevolking te isoleren:

     ```
     IF [Gender] = 1 THEN [ESTBASE2010] END
     ```

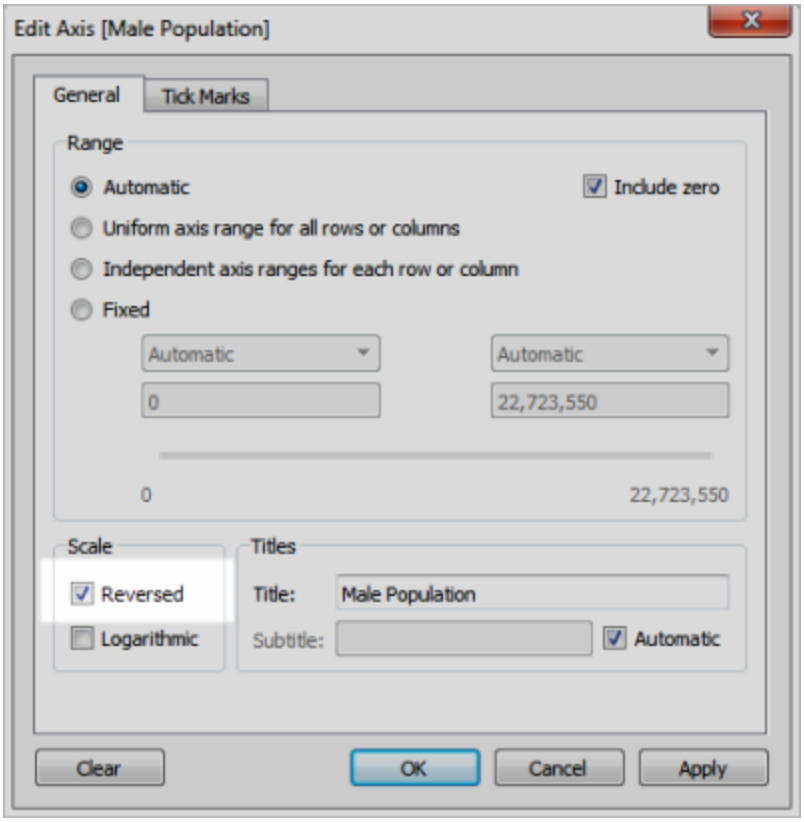
     In dit geval is de waarde Gender voor mannen in de volkstellingsdata gedefinieerd als 1. Het veld ESTBASE2010 bevat geschatte bevolkingswaarden.
7. Vergelijkbaar met stap 5, selecteer **Analysis** > **Create a Calculated Field**, en doe dan het volgende:
   - Voer een naam voor de berekening in. Voer voor dit voorbeeld **Female Population** in.
   - Voer een formule zoals de volgende om het vrouwelijke bestanddeel uit de bevolking te isoleren:

     ```
     IF [Gender] = 2 THEN [ESTBASE2010] END
     ```

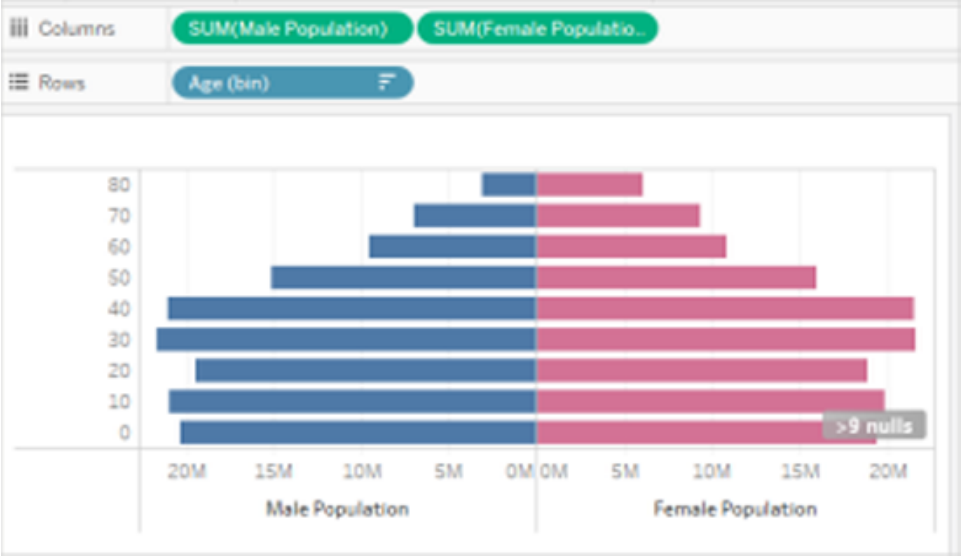
     In dit geval is de waarde Geslacht voor vrouwen in de volkstellingsdata gedefinieerd als 2. Het veld ESTBASE2010 bevat geschatte bevolkingswaarden.
8. Sleep de berekende velden die u hebt gemaakt naar de container Kolommen en het veld **Gender** naar het de container Kleur.

Opmerking: Om de kleurtoewijzingen te wijzigen, klikt u op de container Color en vervolgens op **Edit Colors**.

9. Klik met de rechtermuisknop op de as voor Male Population en selecteer **Edit Axis** en selecteer vervolgens het selectievakje voor **Reversed** om de volgorde waarin de waarden op de as worden weergegeven om te draaien en klik vervolgens op **OK**.



Nadat u de sorteervolgorde van de bin hebt gewijzigd, ziet de bevolkingspiramide er als volgt uit:



Een gelijktijdig bestaande visualisatie configureren met behulp van een parameter en een set

U kunt gelijktijdig bestaande visualisaties maken in Tableau. Met een gelijktijdig bestaande visualisatie kunnen gebruikers één veldwaarde kiezen en vervolgens zien met welke andere veldwaarden deze gelijktijdig voorkomt, en hoe vaak. Een praktische toepassing van een dergelijke analyse is een marktmandanalyse, die u kunt gebruiken om het koopgedrag van klanten te verkennen en te begrijpen. U kunt een marktmandanalyse gebruiken om vragen als de volgende te beantwoorden:

- Hoeveel mensen hebben zowel product A als product B gekocht?
- Welke andere producten kopen mensen die Product A hebben gekocht doorgaans?
- Voor welke andere cursussen schrijven studenten die zich hebben ingeschreven voor Cursus A zich vaak in?

Volg de stappen in dit artikel om een gelijktijdige bestaande visualisatie te maken (in dit geval een marktmandanalyseweergave) met behulp van een parameter, berekende velden en een set. Op een hoog niveau zijn de betrokken stappen:

1. Maak een parameter die u gaat gebruiken om de weergave dynamisch te wijzigen op basis van het item dat u selecteert.

2. Maak berekende velden die u gaat gebruiken om informatie te krijgen over welke items ook worden besteld wanneer een bepaald item wordt besteld.
3. Maak een set om te bepalen of een order het item bevat dat is geselecteerd in de parameterbesturingselementen.
4. Bouw de weergave op om weer te geven welke items ook in een order bij het geselecteerde item zijn opgenomen.

Het scenario maakt gebruik van de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau Desktop wordt geleverd. De details worden besproken in de volgende secties.

Een parameter maken

Volg deze stappen om een parameter te maken en vervolgens een parameterbesturingselement weer te geven dat gebruikers kunnen gebruiken om een waarde voor de **Subcategorie** te kiezen.

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Klik met de rechtermuisknop (Ctrl+Klik op een Mac) in het deelvenster **Data** en selecteer **Maken** > **Parameter**.
3. In het dialoogvenster Parameter maken, doet u het volgende:
    a. Geef de parameter de naam **Order bevat**.
    b. Kies voor het **Datatype** de optie **Tekenreeks**.
    c. Kies voor de **Toegestane waarden** de optie **Lijst**.
    d. Klik in de sectie **Lijst met waarden** op **Toevoegen vanuit veld** > **Subcategorie**.
    e. Klik op **OK**.
4. Klik met de rechtermuisknop op de parameter **Order bevat** in het deelvenster Data en kies **Parameterbesturingselement tonen**.

Berekende velden maken

Volg deze stappen om de berekende velden te maken die u gaat gebruiken om te tonen welke items ook worden besteld wanneer het door de gebruiker geselecteerde item (via het parameterbesturingselement) wordt besteld.

1. Maak een berekend veld om de producten te identificeren die de order ook bevat (naast degene die de gebruiker selecteert).

Kies **Analyse** > **Berekend veld maken** om de berekeningseditor te openen. Geef het berekende veld de naam **Order bevat dan ook** en typ of plak het volgende in het formulegebied:

```
IF [Sub-Category] <> [Order Contains] THEN [Sub-Category] END
```

Mogelijk moet u `<>` vervangen met <> nadat u hebt geplakt.

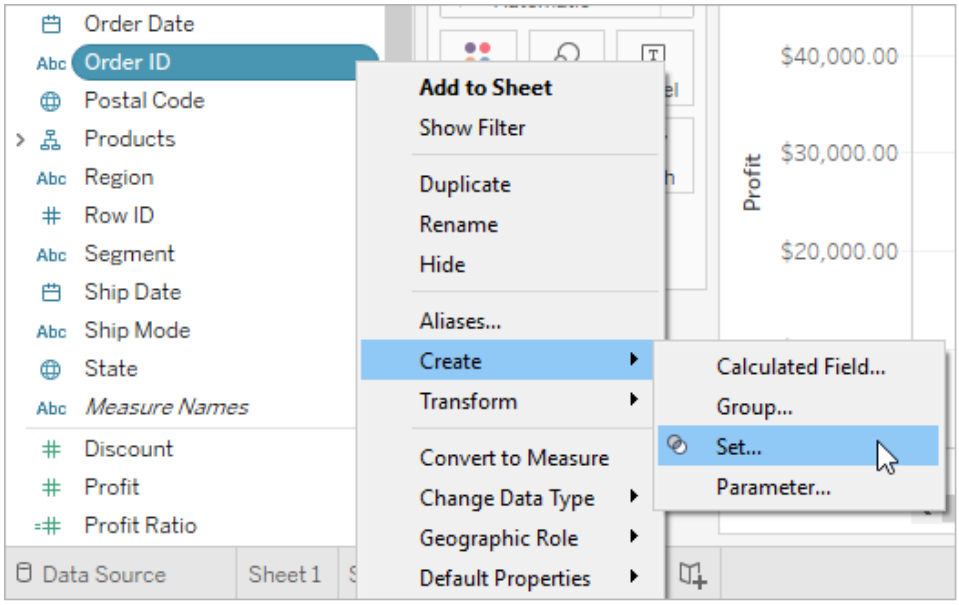
2. Maak nog een berekend veld om overeenkomende producten te identificeren.

   Geef het veld de naam **Productovereenkomsten** en typ of plak het volgende in het formulegebied:

```
IF [Sub-Category] = [Order Contains] THEN 1 END
```

Een set maken

1. Maak nu een set om te bepalen of een order het item bevat dat is geselecteerd in het parameterbesturingselement.
2. Beweeg de cursor over de dimensie **Order-ID** in het deelvenster Data, klik op de pijl Omlaag aan de rechterkant van het veld en kies **Maken** > **Set**.



3. Typ in het dialoogvenster Set maken de optie **Order bevat geselecteerde product** in het tekstvak **Naam**.
4. Ga naar het tabblad Voorwaarde, selecteer **Op veld** en maak in de vervolgkeuzelijsten de volgende selecties en gegevens om de voorwaarde samen te stellen:

   a. Selecteer in de eerste vervolgkeuzelijst de optie **Productovereenkomsten**.
   b. Selecteer in de tweede vervolgkeuzelijst de optie **Som**.
   c. Selecteer in de volgende vervolgkeuzelijst de optie **>=**.
   d. Typ in het laatste tekstvak **1**.
   e. Klik op **OK**.

5. Klik op **OK**.

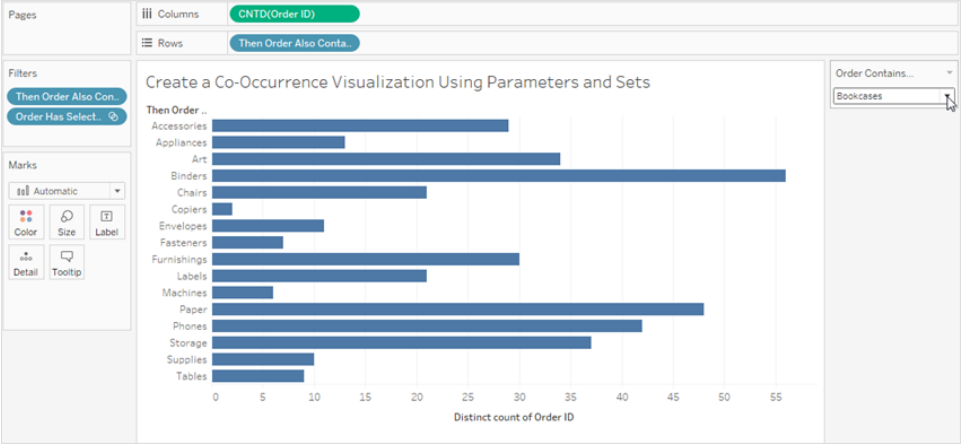
De weergave maken

Bouw ten slotte de weergave op om weer te geven welke items ook in een order bij het geselecteerde item zijn opgenomen.

1. Sleep **Order bevat dan ook** naar **Kolommen**.
2. Sleep **Order-ID** naar Rijen.

   Klik in het Waarschuwingsdialoogvenster op **Alle leden toevoegen**.
3. Klik in het veld **Order-ID** op Rijen en kies **Meetwaarde** > **Aantal (uniek)** om de aggregatie te wijzigen.
4. Klik met de rechtermuisknop (Ctrl+Klik op een Mac) op de Null-balk op de X-as en kies **Uitsluiten**.
5. Sleep de set **Order bevat geselecteerde product** naar de container **Filters**.
6. Druk op Ctrl+W om de velden van Rijen en Kolommen om te wisselen.

U (of uw gebruikers) kunnen nu het parameterbesturingselement **Order bevat** gebruiken om een item in een order te selecteren en vervolgens een staafdiagram te zien die weergeeft welke andere items ook zijn opgenomen in orders met het geselecteerde item.



De wet van Benford visualiseren

De wet van Benford is een wiskundige wet die stelt dat het leidende of meest linkse cijfer in veel praktijkgerichte databronnen op een zeer specifieke manier wordt verdeeld. Concreet komt het getal 1 ongeveer 30% van de tijd voor als het leidende cijfer, en naarmate getallen groter worden, komen ze minder vaak voor, waarbij het getal 9 minder dan 5% van de tijd voorkomt. Wanneer fraudeurs data verzinnen, weten ze misschien niet dat ze valse data moeten creëren die voldoen aan de wet van Benford, en in sommige gevallen maakt dit het mogelijk om valse data te detecteren of op zijn minst twijfel te zaaien over de juistheid ervan.

In dit artikel wordt beschreven hoe u de wet van Benford kunt toepassen op verkoopdata met behulp van de databron **Steekproef - Superstore** die is geleverd bij Tableau Desktop.

Voor het proces moet u het volgende doen:

1. Berekende velden maken om te gebruiken in uw weergave.
2. De weergave instellen.

In de volgende secties worden deze procedures onderverdeeld in specifieke instructies.

Berekende velden maken om te gebruiken in uw weergave

1. In het menu **Analyse** selecteert **Berekend veld maken** om de berekeningseditor te openen. Geef de berekening de naam **Meest linkse gehele getal** en typ of plak het volgende in het formulegebied:

   ```
   LEFT(STR([Sales]),1)
   ```
2. Maak een tweede berekend veld en geef het de naam **de wet van Benford**. Typ of plak

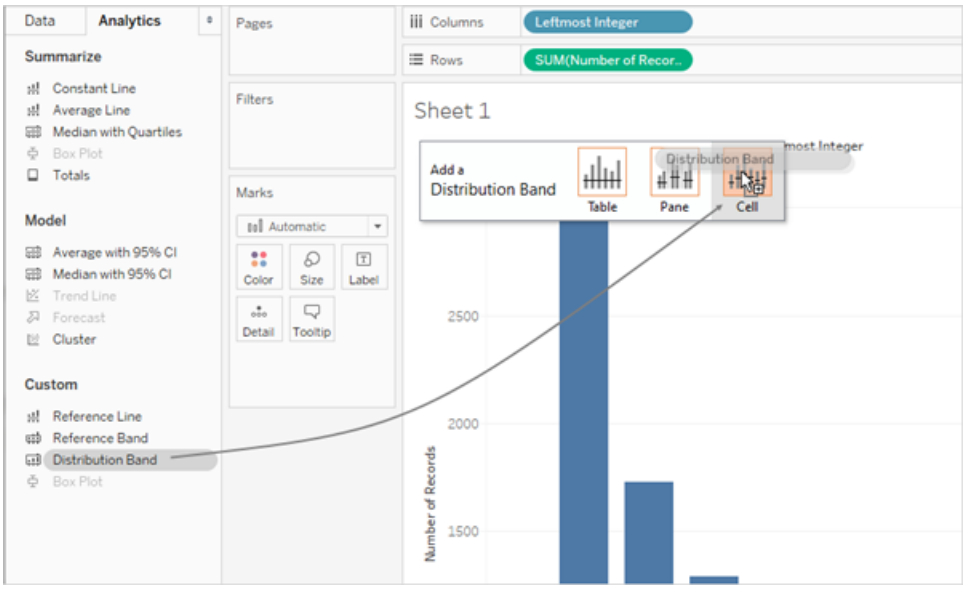
het volgende in het formulegebied:

```
LOG(INT([Leftmost Integer])+1)-LOG(INT([Leftmost Integer]))
```

De weergave instellen

1. Vanaf het deelvenster **Data** sleept u **Meest linkse gehele getal** naar **Kolommen**, en sleept u vervolgens **Orders (aantal)** naar **Rijen**.
2. Klik op **CNT (Orders)** in Rijen en kies **Snelle tabelberekening** > **Percentage van totaal**.

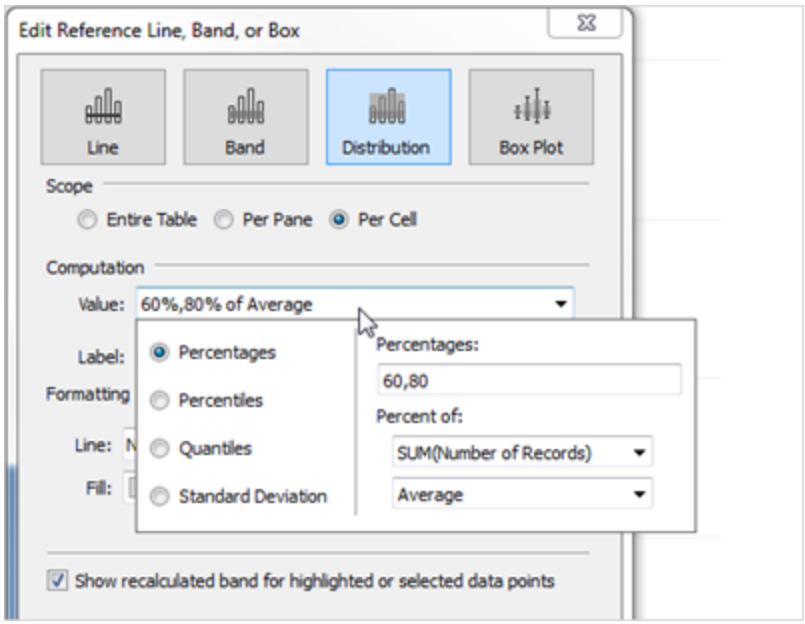
   Uw weergave toont nu de verdeling van de eerste cijfers, en het formaat van de balken (van links naar rechts afnemend) suggereert dat de data in dit geval in overeenstemming zijn met de wet van Benford. Maar we kunnen meer doen om de data in kaart te brengen door referentiedistributies toe te voegen.
3. Vanaf het deelvenster **Data** sleept u **de wet van Benford** naar Details op de kaart Markeringen. Klik op **de wet van Benford** op de kaart Markeringen en selecteer **Meetwaarde** > **Minimum**.
4. Schakel over van het deelvenster **Data** naar het deelvenster **Analyse** en sleep **Distributieband** in de weergave. Plaats dit op **Cel**.



Opmerking: Distributiebanden worden ondersteund op webplatforms vanaf Tableau 10.2.

5. In het dialoogvenster Referentielijn, Band of Box bewerken doet u het volgende:

   a. Klik in het veld Waarde om een extra set met opties weer te geven:



   b. Typ in het gebied Percentages `80,100,120`.

      Dit geeft aan dat u banden wilt die variëren van 80 tot 100 procent en van 100 tot 120 procent. Vervolgens geeft u aan op welke waarde de percentages betrekking hebben.

   c. In het veld **Percentage van**, kiest u **MIN (wet van Benford)**.

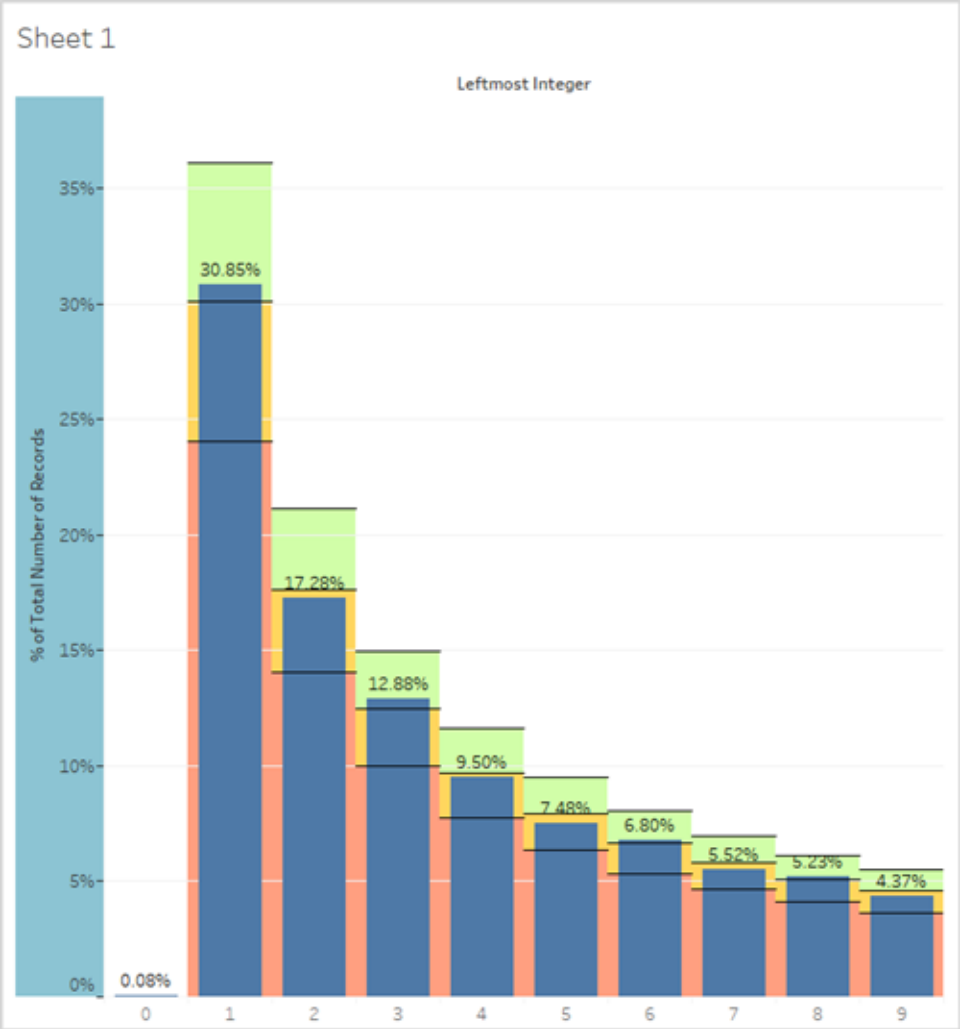
      Het veld Waarde zou nu moeten luiden `80%,100%,120% of Average Min. Benfords Law`.

   Met de overige stappen configureert u de vormgeving van de referentiebanden:

   d. Stel **Label** in op **Geen**.
   e. Stel **Lijn** in op de dunste beschikbare lijn.
   f. Kies **Hieronder invullen**.
   g. Bij **Invullen**, selecteert u **Rood verkeerslicht**.
   h. Klik op **OK** om het dialoogvenster Referentielijn, Band of Box bewerken te verlaten.

6. Klik op de werkbalkknop om markeringslabels weer te geven:

De voltooide weergave zou er als volgt uit moeten zien:



Hoewel Superstore demodata zijn, zijn deze realistisch voor de bepaling of deze voldoen aan de wet van Benford. De blauwe balken die de daadwerkelijke percentages van de initiële cijfers aangeven, komen heel goed overeen met de 100%-waarde (dat wil zeggen de lijn die de groene zone scheidt van de gele zone in de distributiebanden) die de verwachte Benford-waarden in de weergave toont.

Bins maken van een continue meetwaarde

Soms is het handig om een continue meetwaarde (of een numerieke dimensie) om te zetten in bins.

Elk discreet veld in Tableau kan worden beschouwd als een reeks bins. Stel dat u bijvoorbeeld een weergave maakt met **Winst** in **Rijen** en **Staat** in **Kolommen**. U zou het veld **Staat** kunnen beschouwen als een reeks bins: elke winstwaarde wordt gesorteerd in een bin die overeenkomt

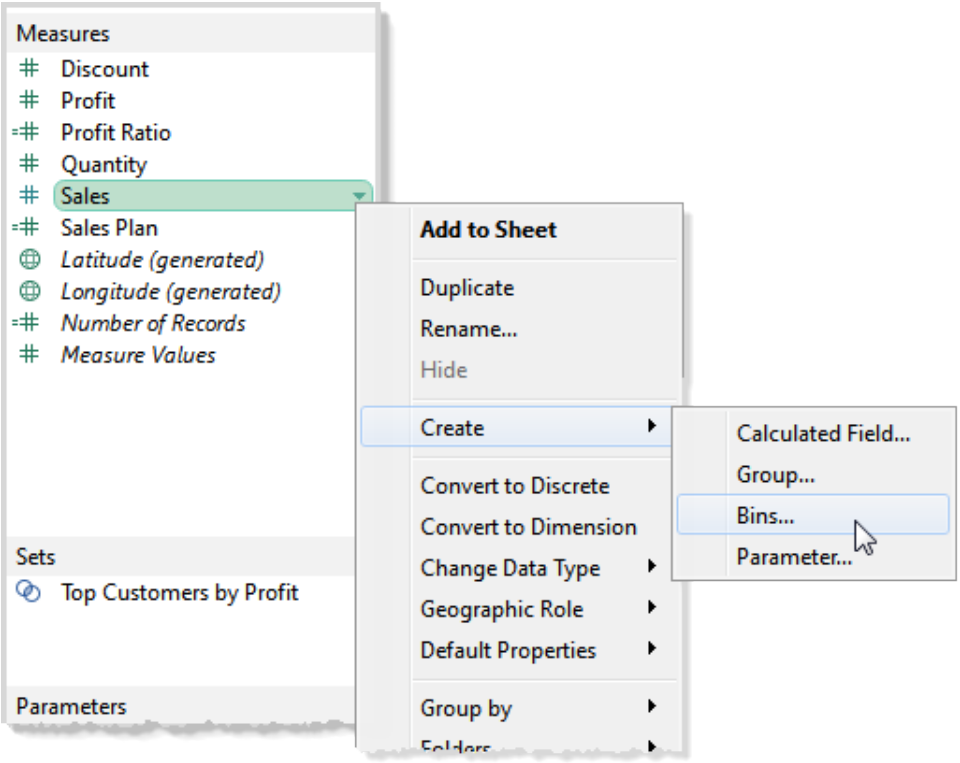
met de staat van waaruit de waarde is opgehaald. Als u echter waarden wilt bekijken voor **Winst** die zijn toegewezen aan bins zonder verwijzing naar een dimensie, kunt u een numerieke bin maken, waarbij elke afzonderlijke bin overeenkomt met een reeks waarden.

> **Opmerking:** u kunt alleen voor relationele databronnen data in bins plaatsen en velden die in bins zijn opgeslagen, kunnen niet in berekeningen worden gebruikt. Het is echter mogelijk om een berekend veld te maken dat een bin van een specifiek formaat repliceert. Met `(FLOOR([Sales]/1000)*1000)` maakt u bijvoorbeeld bins met een formaat van 1000 die kunnen worden gebruikt met kubusdatabronnen en berekende velden.

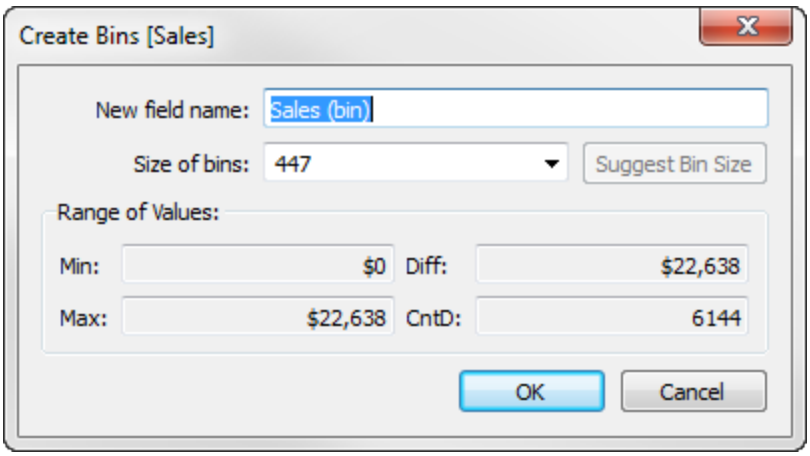
Wanneer u bins maakt van een meetwaarde, maakt u een nieuwe dimensie. Dat komt omdat u een veld met een beperkte en discrete reeks mogelijke waarden maakt uit een veld met een onbeperkt, continu bereik van waarden. Wanneer de dimensie echter eenmaal is gemaakt, kunt u deze converteren in een continue dimensie. Dit kan bijvoorbeeld handig zijn als u een histogram wilt maken. Zie **Een histogram maken van een dimensie die is opgeslagen in bins** op pagina 1721.

U maakt als volgt een dimensie die is opgeslagen in bins:

1. Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop (op een Mac met de Control-toets) op een meetwaarde en selecteer **Maken** > **Bins**.



2. Accepteer in het dialoogvenster Bins maken de voorgestelde nieuwe veldnaam Nieuw of geef een andere naam op voor het nieuwe veld.



Op internet heeft het dialoogvenster de titel Bins bewerken en ziet het er enigszins anders uit, maar de opties zijn hetzelfde.

3. Geef een waarde op in het veld **Formaat van bins** of laat Tableau een waarde voor u berekenen.

- Als Tableau de optimalisatieberekening snel genoeg kan uitvoeren, is de waarde die u aanvankelijk in **Formaat van bins** ziet het door Tableau geschatte optimale binformaat.
- Als Tableau de optimalisatieberekening niet snel kan uitvoeren, krijgt het veld **Formaat van bins** de standaardwaarde 10. In dit geval kunt u op **Voorgesteld formaat van bin** klikken om Tableau de optimalisatieberekening te laten uitvoeren. De formule die Tableau gebruikt voor de berekening van het optimale binformaat is $\texttt{Number of Bins = 3 + log}_2\texttt{(n) * log(n).}$

  In de formule is *n* het aantal verschillende rijen in de tabel. Het formaat van elke bin wordt bepaald door het verschil tussen de kleinste en de grootste waarden te delen door het aantal bins.

De vier alleen-lezen velden in het onderste gedeelte van het dialoogvenster Bins maken tonen de data die Tableau gebruikt om een binformaat voor te stellen. U kunt deze waarden ook overwegen als u handmatig een binformaat wilt instellen. De waarden zijn:

Min	De minimumwaarde van het veld.
Max	De maximumwaarde van het veld.
Verschil	Het verschil tussen de minimum- en maximumwaarden van het veld.
Aantal (uniek)	Het aantal afzonderlijke waarden (rijen) in de data.

Nadat u op **OK** hebt geklikt om het dialoogvenster Bins maken te sluiten, wordt er een nieuw veld dat is opgeslagen in bins weergegeven in het deelvenster **Data**.

Wanneer u een dimensie die is opgeslagen in bins aan de weergave toevoegt, fungeert elke bin als een container van gelijke grootte die data voor een specifiek waardenbereik samenvat. Er worden kolom- of rijkoppen gemaakt, waarbij elk binlabel de ondergrens aangeeft van het bereik van getallen dat aan de bin is toegewezen. Houd er rekening mee dat de ondergrens inclusief is.

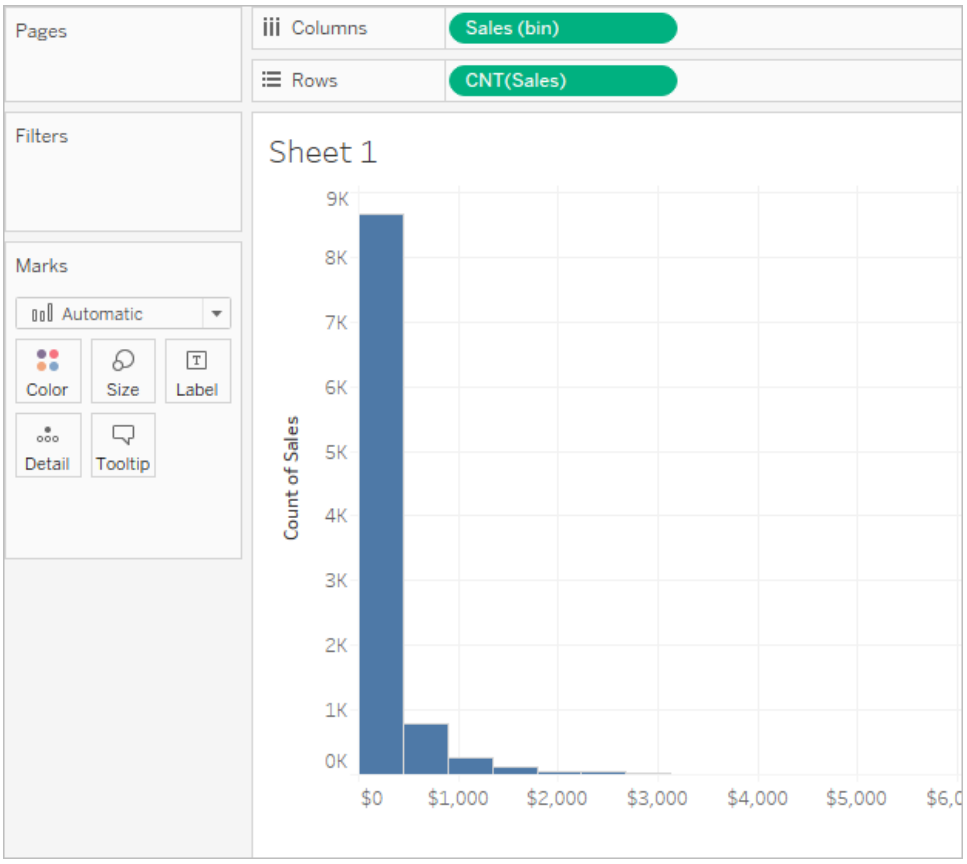
Een histogram maken van een dimensie die is opgeslagen in bins

Als u een dimensie die is opgeslagen in bins maakt, kunt u deze gebruiken als uitgangspunt voor het maken van een histogram. Voer met behulp van de dimensie **Verkoop (bin)**, die is gemaakt volgens de bovenstaande instructies, de volgende stappen uit om een histogram te maken.

Opmerking: u kunt een histogram sneller maken met Laten zien. Zie **Een histogram maken** op pagina 1638 in de sectie met doe-het-zelf oefeningen voor informatie over het maken van een histogram met Laten zien.

1. Klik op de dimensie **Verkoop (bin)** in het deelvenster Data en kies **Converteren naar Continu**.
2. Sleep de dimensie **Verkoop (bin)** uit het deelvenster Data en plaats deze in de container **Kolommen**.
3. Sleep het oorspronkelijke veld **Verkoop** uit het deelvenster Data en zet dit neer in de container **Rijen**.
4. Klik op **SOM(Verkoop)** in **Rijen** en wijzig de aggregatie van Som in Aantal.

Het resultaat is een histogram:



Dataweergaven maken voor toegankelijkheid

Als u uw weergaven voor zoveel mogelijk mensen toegankelijk wilt maken, of als u in een omgeving werkt die onderhevig is aan de vereisten van VS Sectie 508 en andere aan de toegankelijkheid gerelateerde wet- en regelgeving, kunt u Tableau gebruiken om dataweergaven te maken die voldoen aan de Richtlijnen voor toegankelijkheid van webinhoud (WCAG 2.1 AA). Hiertoe behoort het maken van weergaven die toegankelijk zijn voor gebruikers die zijn aangewezen op schermlezers, brailletoetsenborden, navigatie uitsluitend via toetsenbord, enz.

Bedieningselementen weergeven die toegankelijkheid ondersteunen

U kunt Tableau Desktop gebruiken om een toegankelijke weergave te maken met elementen die voldoen aan de richtlijnen voor toegankelijkheid van webinhoud (WCAG 2.1 AA). Vervolgens kunt u die weergave publiceren en insluiten op een webpagina die ook voldoet aan WCAG 2.1 AA.

Hieronder ziet u een voorbeeld van een weergave met een spreidingsdiagram en verschillende elementen die de toegankelijkheid verbeteren. Zie **Best practices voor het ontwerpen van toegankelijke weergaven** op pagina 1725 en **Weergaven voor toegankelijkheid maken** op pagina 1733 voor meer informatie.

Titel (1), filters met enkele en meerdere waarden (2), categorische legenda's (3), bijschriften (4), tabbladen (5), alternatieve tekst voor visualisaties (6), palet Kleurenblind (7), venster Data weergeven (8).

> **Opmerking:** met het palet Kleurenblind kunt u kleuren selecteren die gebruikers met een visuele beperking kunnen herkennen. Wanneer u kleuren aan verschillende dimensiewaarden toewijst, zorg er dan voor dat ze voldoende contrast bieden en niet te dicht bij elkaar liggen in het licht-donkerspectrum.

Extra ondersteuning voor toegankelijke weergaven

Naast de bedieningselementen die in de afbeelding worden weergegeven, ondersteunt Tableau ook de volgende functies voor het maken van toegankelijke weergaven:

- Toetsenbordnavigatie
- Programmatische context voor ondersteunende technologieën (met behulp van ARIA-rollen)

- Een tekstequivalent voor diagrammen en visualisaties
- Naleving van normen voor kleurcontrast
- Verificatie tijdens inloggen bij Tableau Server voor ingesloten weergaven
- Alternatieve tekst voor visualisaties (Tableau Cloud versie 23.2 en hoger)

Opmerking: als u een databron gebruikt waarvoor verificatie vereist is, kunt u de referenties voor de databron insluiten tijdens het publiceren om te voorkomen dat de verificatiepagina wordt weergegeven en om deze toegankelijker te maken. Zie **Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data** op pagina 3356, "Het verificatietype instellen", sectie Ingesloten wachtwoord voor meer informatie over het insluiten van referenties voor de databron.

Extra resources

De volgende externe resources kunnen u helpen bij het ontwerpen van toegankelijke weergaven.

- Richtlijnen voor toegankelijkheid van webinhoud (WCAG 2.1)
- Tips en hulpmiddelen voor kleurcontrast
- Analyzer van kleurcontrast

Disclaimer: hoewel we er alles aan doen om ervoor te zorgen dat deze links naar externe websites accuraat, actueel en relevant zijn, kan Tableau geen verantwoordelijkheid nemen voor de nauwkeurigheid of recentheid van pagina's die door externe providers worden onderhouden. Neem contact op met de externe site voor antwoorden op vragen over de inhoud op de site.

Raadpleeg de volgende onderwerpen in deze sectie voor informatie over en richtlijnen en voorbeelden voor het maken van toegankelijke weergaven.

Best practices voor het ontwerpen van toegankelijke weergaven

U hebt een geweldige weergave gemaakt en u wilt deze toegankelijker maken om ervoor te zorgen dat al uw gebruikers de data die u hebt verzameld, kunnen zien en begrijpen.

Tableau ondersteunt verschillende besturingselementen waarmee u toegankelijke weergaven kunt bouwen en voldoen aan de vereisten van US Section 508 en de richtlijnen voor

toegankelijkheid van webinhoud (WCAG 2.1 AA). Zorg ervoor dat inhoud die wordt gedeeld vanuit Tableau Cloud of Tableau Server de stappen volgt in **Weergaven voor toegankelijkheid maken** op pagina 1733 en ook aansluit bij de volgende WCAG 2.1 AA-principes:

- **Waarneembaar:** Informatie en componenten van de gebruikersinterface moeten aan gebruikers worden gepresenteerd op een manier die de gebruikers kunnen waarnemen. Overweeg om alternatieve tekst of andere manieren op te nemen om de inhoud te presenteren.
- **Bedienbaar:** De componenten van de gebruikersinterface en de navigatie moeten toegankelijk zijn voor gebruikers vanaf de verschillende apparaten of methoden die ze gebruiken om met de weergave te communiceren.
- **Begrijpelijk:** De informatie die in de weergave wordt gepresenteerd, moet begrijpelijk zijn voor uw gebruikers. Gebruik bijvoorbeeld duidelijk te onderscheiden namen en labels voor verschillende elementen die in uw weergave worden getoond.

Volg de best practices die in dit artikel worden beschreven en neem de stappen op die worden beschreven in **Weergaven voor toegankelijkheid maken** op pagina 1733 om weergaven te bouwen die toegankelijk zijn voor al uw gebruikers wanneer ze worden gepubliceerd op Tableau Server of Tableau Cloud.

Houd het simpel

WCAG 2.1 AA-principe: Begrijpelijk

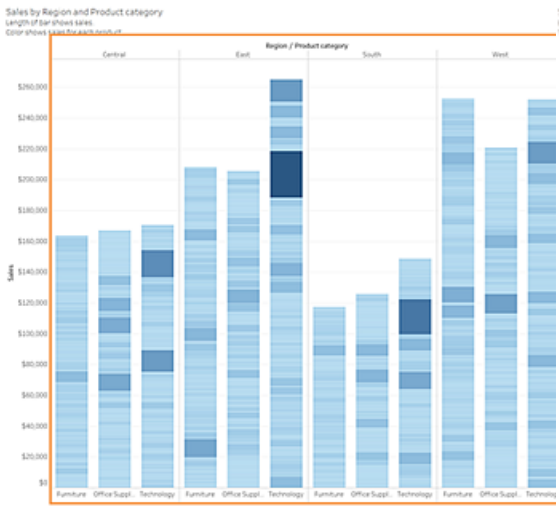
Mogelijk hebt u veel informatie die u via uw weergave wilt communiceren. Weergaven met veel en/of complexe data kunnen echter moeilijk te begrijpen of te navigeren zijn met een schermlezer of toetsenbord. Gebruik de volgende richtlijnen om alles te communiceren wat u wilt, zonder uw gebruikers te overweldigen met een overvolle weergave.

- Aggregeer uw data waar mogelijk, om het aantal getoonde markeringen te verminderen. Als er meer dan 1000 markeringen worden weergegeven, kan dit ertoe leiden dat de weergave wordt gerenderd door de server, en niet door de browser. Deze gerenderde weergaven worden nog niet ondersteund voor WCAG-uitlijning.

  Gebruikers hebben ook toegang tot de pagina **Data weergeven** (standaard ingeschakeld) om de onderliggende data voor de cijfers te bekijken. U kunt de data van die pagina desgewenst ook downloaden naar een toegankelijke toepassing, zodat de gebruiker ze op die manier kan bekijken.

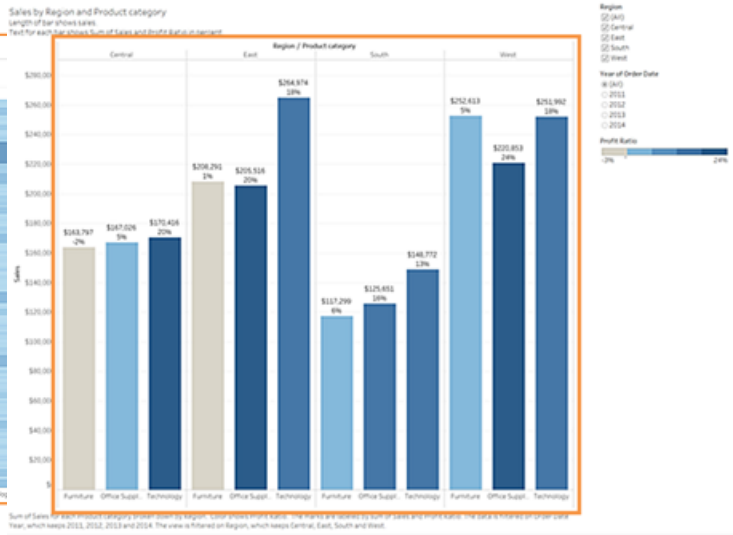
Voorbeeld: Dit voorbeeld toont twee verschillende staafdiagramweergaven om het verschil tussen een gedetailleerde en geaggregeerde weergave te illustreren.

Niet gemakkelijk toegankelijk - Te veel markeringen



- Zoveel details maken de weergave een stuk lastiger om te begrijpen.
- De weergave toont meer dan 5000 markeringen en bevat niet genoeg tekst om aan te geven wat de verschillende markeringen vertegenwoordigen.
- De weergave is lastig te lezen door gebruikers die schermlezers nodig hebben.

Toegankelijker - Geaggregeerde weergave



- Dit voorbeeld toont dezelfde weergave, waarbij de data op een hoger niveau zijn geaggregeerd.
- Belangrijke datapunten zijn nog steeds opgenomen, maar zijn nu gemakkelijker voor gebruikers om te lezen en te begrijpen.
- Het aantal markeringen is teruggebracht van ruim 5000 naar ongeveer 20.
- Gebruikers kunnen nog steeds de onderliggende details van de markeringen lezen door de focus op de weergave te plaatsen en vervolgens op **Enter** te drukken om de pagina **Data weergeven** te

openen.

- Overweeg het gebruik van eenvoudige grafische elementen, zoals staaf- of lijndiagrammen, waarmee u tekst, kleur en vormen kunt gebruiken om meer context aan de weergave toe te voegen.
- Beperk het aantal markeringen en gebruik alleen de markeringen die de belangrijkste datapunten benadrukken.

Zie **Houd het simpel** op pagina 1734 in **Weergaven voor toegankelijkheid maken** op pagina 1733 voor voorbeelden en informatie over hoe u dit type weergave kunt maken.

Titels en bijschriften

WCAG 2.1 AA-principe: Waarneembaar, begrijpelijk

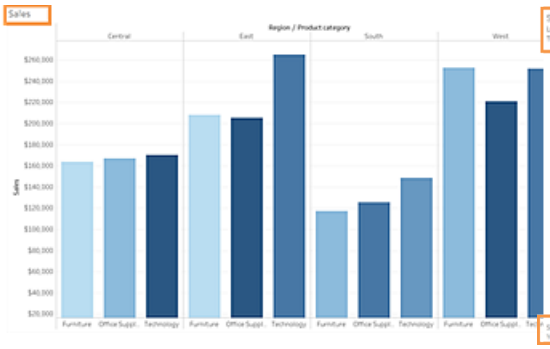
Goed beschrijvende tekst in titels en bijschriften biedt context aan gebruikers die ondersteunende technologie toepassen. Hiermee kunnen ze de data in uw weergave een stuk makkelijker begrijpen. Met de volgende richtlijnen kunt u de visuele aard van Tableau aanpassen aan de behoeften van al uw gebruikers.

- Beschouw uw weergaven als een aanvulling op de tekst die u gebruikt om ze te beschrijven.
- Gebruik tekst in titels en bijschriften om uw visualisaties en wat u eigenlijk wilt laten zien, helder te beschrijven.
- Gebruik eenvoudige, gemakkelijk te begrijpen taal. Vermijd jargon, acroniemen of afkortingen.
- Gebruik geen woorden als 'afbeelding van' of 'foto van' in uw tekstbeschrijvingen, omdat schermlezers deze informatie soms al bevatten.
- Vermijd het gebruik van hoofdletters (bijvoorbeeld in kopteksten of titels), omdat deze moeilijk leesbaar kunnen zijn.

  Voorbeeld: Dit voorbeeld toont twee verschillende staafdiagrammen. Eén diagram gebruikt heel weinig tekst en de ander gebruikt titels en bijschriften om context toe te voegen

Niet gemakkelijk toegankelijk - Te wei-	Toegankelijker - Beschrijvende tekst toe-

nig tekst



- Een titel van één woord is niet beschrijvend genoeg.
- De markeringen onderscheiden zich door kleur en grootte. Maar zonder aanvullende tekst kan de context voor deze markeringen moeilijk te begrijpen zijn.
- Er is geen bijschrift of andere verklarende tekst om deze weergave te verduidelijken.

gevoegd om context te bieden

- Dit voorbeeld toont dezelfde weergave, maar bevat aanvullende verklarende tekst in zowel de titel als het bijschrift.
- Dezelfde contrastkleurschaal en grootteverschillen worden gebruikt, maar voor extra context zijn er labels toegevoegd aan de staafmarkeringen.

Zie **Meer tekst tonen en zorgen dat deze nuttig is** op pagina 1746 in **Weergaven voor toegankelijkheid maken** op pagina 1733 voor informatie en voorbeelden over het bouwen van een weergave die tekst bevat voor meer context.

Aanvullende tekst

WCAG 2.1 AA-principe: Waarneembaar, begrijpelijk

Als u in uw weergave meer tekst gebruikt dan alleen voor titels en bijschriften, kunnen gebruikers makkelijker de context begrijpen van de verschillende elementen die u toont. Ook kunt u zo de relatie tussen uw data en de verschillende besturingselementen beschrijven (zoals legenda's en filters).

Gebruik de volgende richtlijnen voor het toevoegen van extra tekst:

- Gebruik tekst in koppen op legenda's of filters om het besturingselement te beschrijven en wat het doet. U kunt ook tekstzones op een dashboard gebruiken om extra context aan uw visualisaties toe te voegen om diepgaander te beschrijven wat u laat zien.
- Voeg alternatieve tekst (alt-tekst) toe aan visualisaties. Vanaf Tableau 23.1 wordt de alternatieve tekst voor visualisaties automatisch gegenereerd. In Tableau 23.2 en hoger kunt u de automatisch gegenereerde alternatieve tekst bewerken om zo extra context toe te voegen waarvan u weet dat deze belangrijk is voor uw publiek.
- Verwijs waar mogelijk naar de besturingselementen op het label. Als u bijvoorbeeld het label voor een legenda wijzigt van **Subcategorie** naar **Kleursleutel voor producttype** kan dat gebruikers helpen om de relatie tussen de besturingselementen en de data beter te begrijpen.
- Als u tekst van een link in uw weergave opneemt, gebruik dan tekst die beschrijft waar de link de gebruiker naartoe brengt. Gebruik bijvoorbeeld tekst zoals 'Statistieken over de opwarming van de aarde voor 1990-2000'. Vermijd woorden als 'Klik hier', 'Meer' of 'Meer informatie'. Deze tekstvoorbeelden zijn te algemeen en kunnen verwarrend zijn voor gebruikers.
- **Voorbeeld:** In het volgende voorbeeld worden twee bellendiagrammen weergegeven. Eén weergave gebruikt alleen de tekst die standaard wordt getoond bij het maken van een weergave, en één weergave heeft extra tekst die context toevoegt aan de hele weergave om de betekenis over te brengen.

Niet gemakkelijk toegankelijk - Te weinig tekst	Toegankelijker - Meer beschrijvende tekst

- Deze weergave gebruikt alleen standaardtekst voor de bladtitel en standaardlabels voor de filters en legenda.
- De markeringen onderscheiden zich alleen door grootte en kleur.
- Er is geen bijschrift of andere verklarende tekst in de weergave opgenomen om context te bieden.

- Dit voorbeeld toont dezelfde weergave, maar bevat aanvullende verklarende tekst.
- Er is extra tekst toegevoegd aan de titel en het bijschrift om de relatie tussen de markeringen uit te leggen en om extra context te bieden over wat de weergave laat zien.
- Markeringslabels worden toegevoegd om winstcijfers weer te geven, zodat gebruikers niet alleen op de kleur hoeven te vertrouwen om deze informatie te begrijpen.

Zie **Meer tekst tonen en zorgen dat deze nuttig is** op pagina 1746 En **Weergaven voor toegankelijkheid maken** op pagina 1733 in **Weergaven voor toegankelijkheid maken** op pagina 1733 voor informatie en voorbeelden over hoe u een weergave kunt maken die extra tekst voor context bevat.

Kleur en contrast

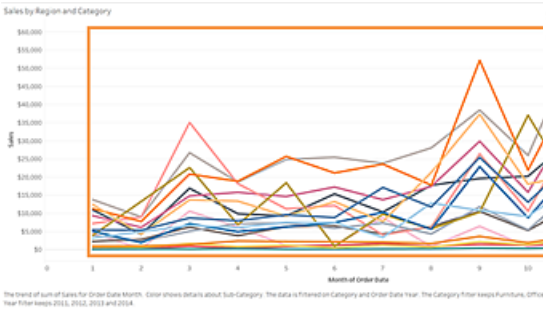
WCAG 2.1 AA-principe: Waarneembaar, begrijpelijk

Door kleuren te gebruiken kunt u de markeringen in uw weergave beter van elkaar onderscheiden. Voor gebruikers met een visuele beperking biedt het gebruik van kleur alleen echter niet altijd voldoende onderscheid, vooral als er veel markeringen in een weergave voorkomen. Hanteer de volgende richtlijnen voor kleuren in uw weergaven:

- Tableau biedt een kleurenblind-palet waarmee u de juiste kleuren voor uw weergave kunt selecteren. Probeer voor elk kleurenpalet dat u gebruikt voldoende contrast te bieden en wijs ook kleuren toe die van elkaar verschillen in het licht-donkerspectrum.
- Gebruik voor lijnmarkeringen aanvullende opties zoals vormen, grootte en labels om ze beter te kunnen onderscheiden.
- Gebruik tools voor contrastanalyse om de beste tekstkleuren en achtergronden met voldoende contrastverhoudingen te selecteren. Zorg ervoor dat het kleurcontrast voor tekst sterk is en voldoet aan de contrastverhoudingsnormen van 4,5:1 (3:1 voor grote tekst).

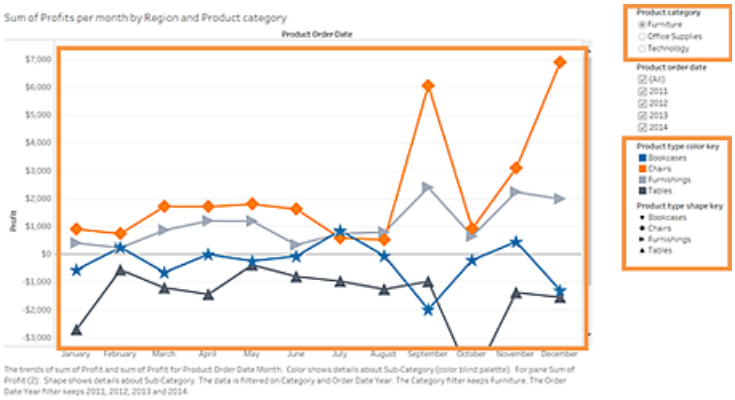
  Voorbeeld: Dit voorbeeld toont twee lijndiagrammen. In één diagram wordt kleur alleen gebruikt om de lijnen te onderscheiden, terwijl het andere diagram meer geschikte kleuren en vormen gebruikt om markeringen te onderscheiden

Niet gemakkelijk toegankelijk - Alleen kleur gebruikt om markeringen te onderscheiden



- Deze weergave gebruikt alleen

Toegankelijker - Kleur en vorm gebruikt om markeringen te onderscheiden



- Dit voorbeeld toont dezelfde

kleur om de lijnen van elkaar te onderscheiden.

- De markeringen in de weergave gebruiken geen kleurenpalet dat volledig toegankelijk is voor gebruikers met een visuele beperking.

weergave, maar gebruikt zowel kleur als vorm om de markeringen te identificeren.

- Een kleurenlegenda en een vormlegenda met duidelijke titels geven aan wat de kleuren en vormen in de weergave voorstellen.

Zie **Weergaven voor toegankelijkheid maken** onder in **Weergaven voor toegankelijkheid maken** onder voor informatie en voorbeelden over hoe u een weergave kunt maken waarin kleur wordt gebruikt om markeringen te onderscheiden.

Uw weergave publiceren

WCAG 2.1 AA-principe: Waarneembaar, bedienbaar, begrijpelijk

Om uw weergaven beschikbaar te maken voor uw gebruikers, publiceert u de weergave naar Tableau Server of Tableau Cloud. Klik in het werkbalkmenu op **Delen**/ Gebruikers kunnen werken met de weergave- en werkbalkknoppen met behulp van een schermlezer of toetsenbord. Zie **Toetsenbordtoegankelijkheid voor Tableau-weergaven** op pagina 3468 voor meer informatie.

Voor informatie over het publiceren en insluiten van werkmappen zoekt u naar de insluitcode die u naar uw webpagina's wilt kopiëren en schakelt u de werkbalk uit. Zie **De weergave publiceren en delen** op pagina 1768 in **Weergaven voor toegankelijkheid maken** onder.

Weergaven voor toegankelijkheid maken

Dit artikel geeft meer details over de ontwerprichtlijnen die worden besproken in **Best practices voor het ontwerpen van toegankelijke weergaven** op pagina 1725en stappen voor het maken van deze weergaven in Tableau Desktop (versie 10.2 en hoger).

Algemene stappen

Als auteur van inhoud kunt u weergaven maken waarmee u uw projecten gemakkelijker kunt afstemmen op de Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) door deze algemene stappen te volgen:

Stap 1: Maak uw weergaven volgens de best practices op het gebied van toegankelijkheid.

Stap 2: Publiceer de weergaven naar Tableau Server of Tableau Cloud (versie 10.2 en hoger).

Stap 3: Deel de link zodat gebruikers toegang krijgen tot de inhoud in Tableau Cloud of Tableau Server, of sluit de weergaven in op een webpagina zodat gebruikers toegang krijgen tot de inhoud.

Door weergaven te baseren op de richtlijnen voor best practices worden ze toegankelijker, omdat ze door schermlezers worden behandeld als afbeeldingen met een titel en een beschrijving. Via de toetsenbordnavigatie kunnen gebruikers het deelvenster Data weergeven openen, waar ze toegang krijgen tot de onderliggende data van de weergave.

De weergaven opbouwen

Veel van de principes die van toepassing zijn op het creëren van effectieve weergaven in Tableau zijn ook van toepassing op het creëren van toegankelijke weergaven. Het belangrijkste verschil bij het maken van toegankelijke weergaven is dat u altijd andere soorten markeringscodering moet gebruiken als u kleur in de weergave gebruikt. U wilt misschien ook meer tekst in de weergave plaatsen om meer context te bieden voor de weergave en de bijbehorende markeringen.

Houd het simpel

Houd het simpel is een belangrijke stelregel bij het maken van toegankelijke weergaven. Een eenvoudige weergaven helpt mensen om gemakkelijker de relaties en snijpunten in uw data te zien.

Hoe kunt u een weergave eenvoudiger maken? Benadruk alleen de meest relevante en belangrijke gegevens. Verklein de markeringen in de weergave om alleen te laten zien wat nodig is. Beperk het niveau aan details en de granulariteit in de weergave om te voorkomen dat gebruikers door de bomen het bos niet meer zien.

Houd er bij het ontwerpen van uw weergaven rekening mee dat uw gebruikers toegang hebben tot de onderliggende data in de weergave. De data die u in de weergave opneemt, zijn wat schermlezers lezen wanneer gebruikers de onderliggende data bekijken op het tabblad Samenvatting van het deelvenster Data weergeven.

Richtlijnen die eenvoud ondersteunen:

- Het aantal markeringen in de weergave beperken
- Uw weergaven richten op leesbaarheid
- Beperk het aantal kleuren en vormen in één weergave
- Gebruik filters om het aantal markeringen in de weergave op een bepaald moment te verminderen

Het aantal markeringen in de weergave beperken

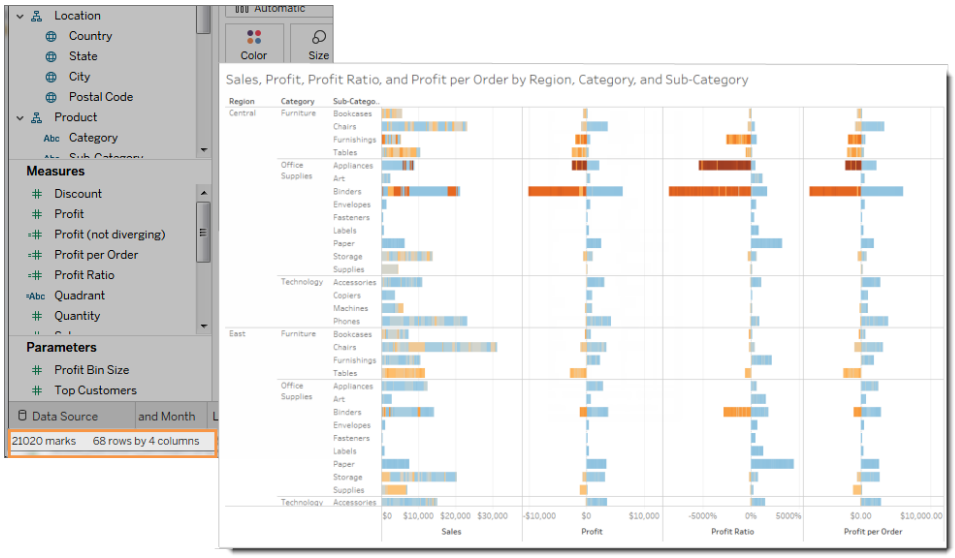
Houd het aantal markeringen onder de 1000 om ervoor te zorgen dat de weergave via de browser wordt gerenderd en niet via de server.

> **Opmerking**: Door de client gerenderde weergaven zijn meestal toegankelijker dan door de server gerenderde weergaven. Om ervoor te zorgen dat een ingesloten weergave in de browser wordt gerenderd, moet u ervoor zorgen dat de weergave minder dan 1000 markeringen heeft, inclusief items in legenda's en filters.

Wanneer u aan een weergave werkt, wordt het aantal markeringen van de weergave in Tableau Desktop weergegeven (linkeronderhoek van het venster).

Voorbeeld van een weergave met te veel markeringen

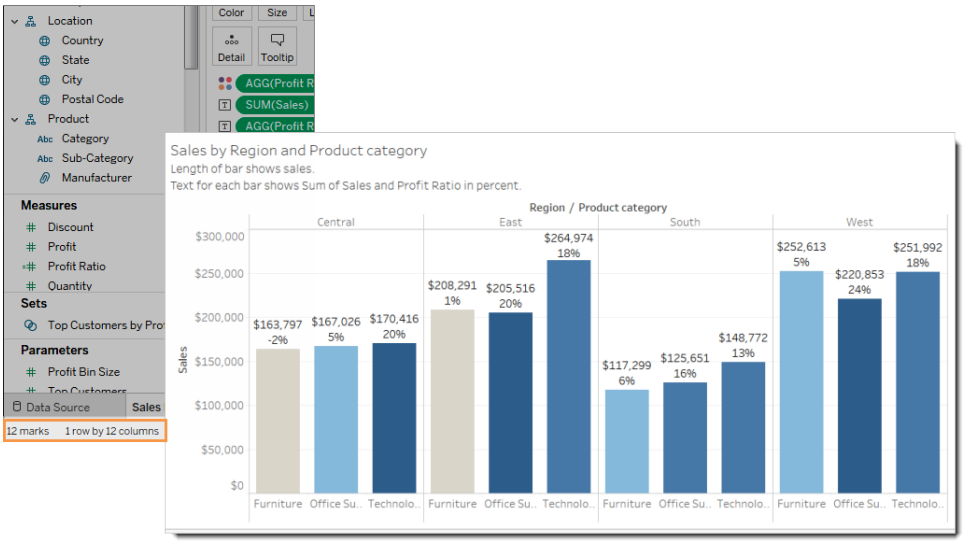
Het volgende voorbeeld toont een weergave met meer dan 20.000 markeringen. De weergave toont een meer granulair detailniveau in de data (in plaats van geaggregeerd). Er zijn meerdere dimensies (voor regio, categorie, subcategorie) en metingen (voor verkoop, winst, winst per order en winstratio) aan de weergave toegevoegd. De productnaam staat op 'Detail', waardoor een markering wordt toegevoegd voor elk product in de dataset.



Voorbeeld van een weergave met minder markeringen

Het volgende voorbeeld toont een toegankelijkere weergave (minder dan 100 punten). De data worden samengevoegd en vertonen een minder granulariteit voor de data. In de weergave worden twee dimensies (regio en productcategorie) en één meting (verkoop) gebruikt.

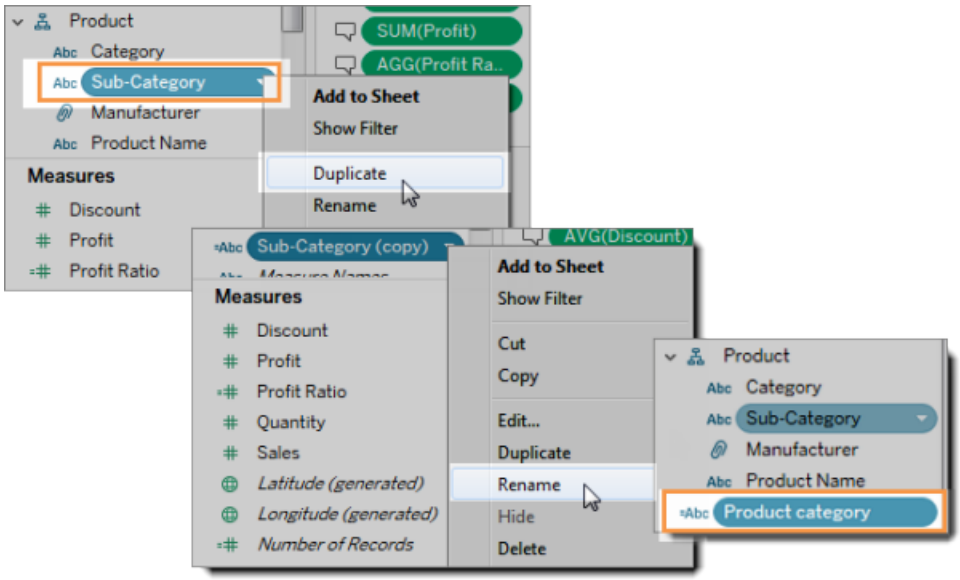
Voor meer details over deze concepten, zie **Data-aggregatie in Tableau** op pagina 185 en **Hoe dimensies het detailniveau beïnvloeden in de weergave** op pagina 164.



U kunt het aantal markeringen op verschillende manieren beperken:

- Maak weergaven van geaggregeerde data in plaats van weergaven met veel detailniveaus. Plaats geen dimensies die duizenden waarden bevatten op de optie **Detail** van de markeringskaart.
- Als u een dimensie wilt gebruiken die zich in een hiërarchie bevindt, maar de hiërarchie niet beschikbaar wilt maken in de weergave, gebruikt u een kopie van die specifieke dimensie. Kopieer het veld dat u wilt gebruiken uit de hiërarchie en bouw de weergave met de gekopieerde versie van de dimensie.

  Zo voorkomt u dat gebruikers de hiërarchie in de ingesloten weergave uitvouwen, waardoor het aantal markeringen in de weergave kan toenemen, en op de server moet worden gerenderd in plaats van in de browser.

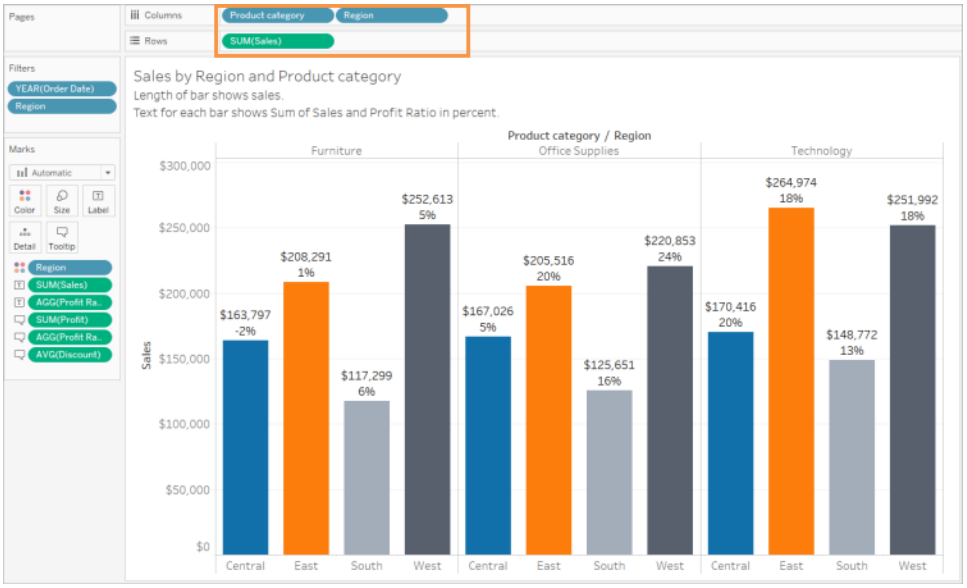


1. Klik met de rechtermuisknop op een dimensie in de hiërarchie en selecteer vervolgens **Dupliceren**. Er verschijnt een kopie van de dimensie.
2. Klik met de rechtermuisknop op de gekopieerde dimensie en selecteer vervolgens **Naam wijzigen**. Geef de gekopieerde dimensie een unieke, betekenisvolle naam. Gebruik nu die dimensie om de weergave samen te stellen.

- Beperk het aantal metingen en dimensies dat wordt gebruikt om de weergave te maken.

  Minder toegankelijk: Het volgende voorbeeld toont een weergave met vier metingen in de rijen en drie dimensies in de kolommen. Meer velden zorgen voor een complexere weergave.

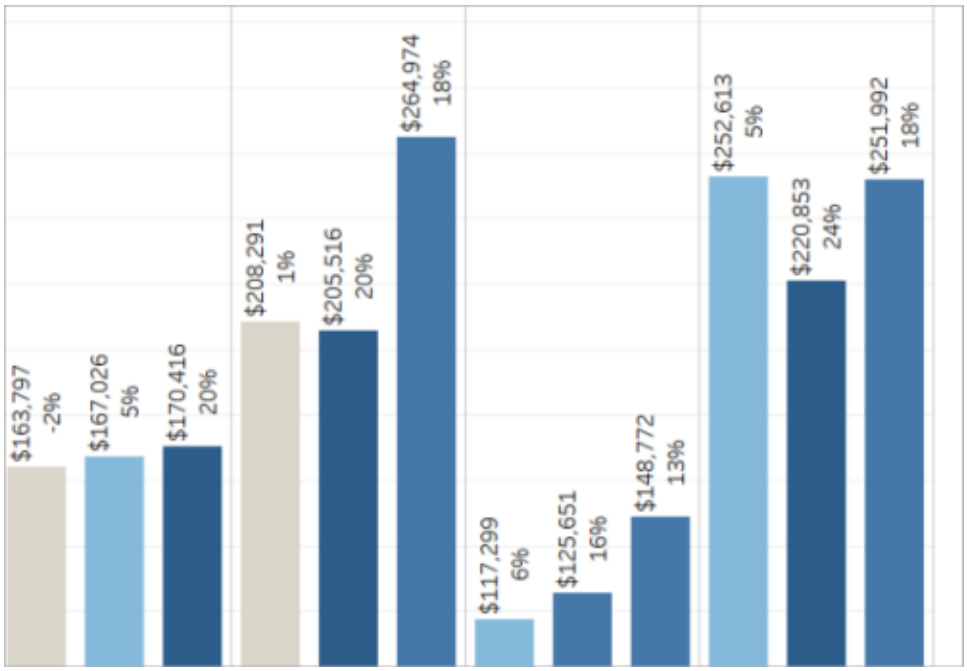
Toegankelijker: Deze weergave heeft twee dimensies in de kolommen en één meting in de rijen. Het kleinere aantal velden in de weergavestructuur maakt de weergave overzichtelijker en leidt minder af.



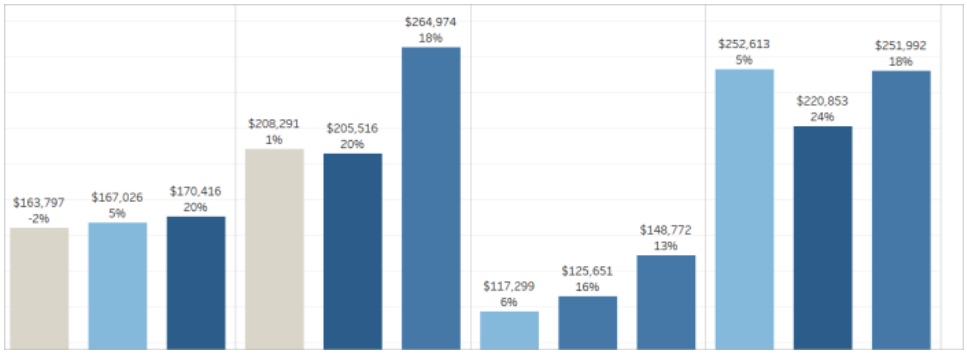
Uw weergaven richten op leesbaarheid

Horizontaal georiënteerde labels en kopteksten zijn gemakkelijker te lezen dan verticaal georiënteerde labels.

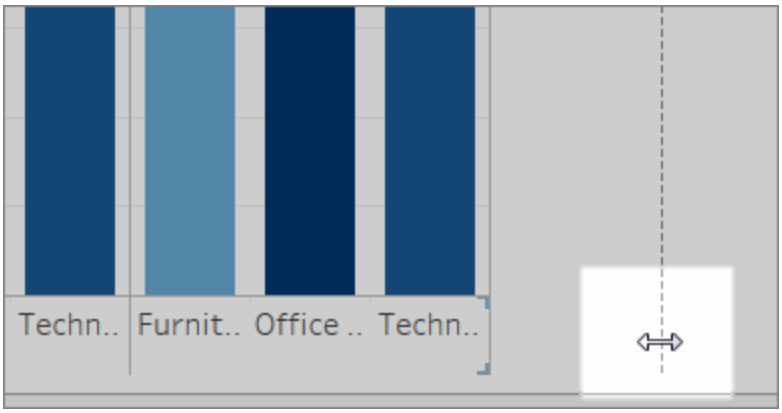
Minder toegankelijk: In dit voorbeeld wordt de tekst verticaal weergegeven.



Toegankelijker: In dit voorbeeld is er ruimte aan de weergave toegevoegd, zodat de tekst horizontaal kan worden weergegeven.



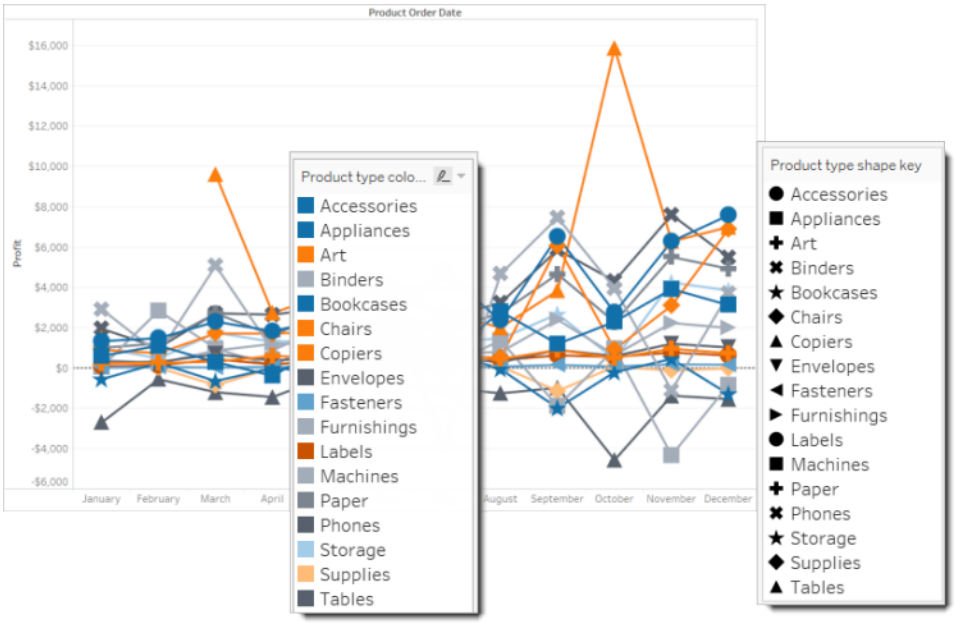
Als u de richting van de weergave en de kopteksten en labels wilt wijzigen, klikt u op de **Omwisselen** op de werkbalk. U kunt natuurlijk ook het formaat van de weergave wijzigen, zodat er meer ruimte is voor horizontale labels. In dit voorbeeld is het formaat van de tabel gewijzigd. Zie **Het formaat van tabellen en cellen aanpassen** op pagina 3211 voor meer informatie.



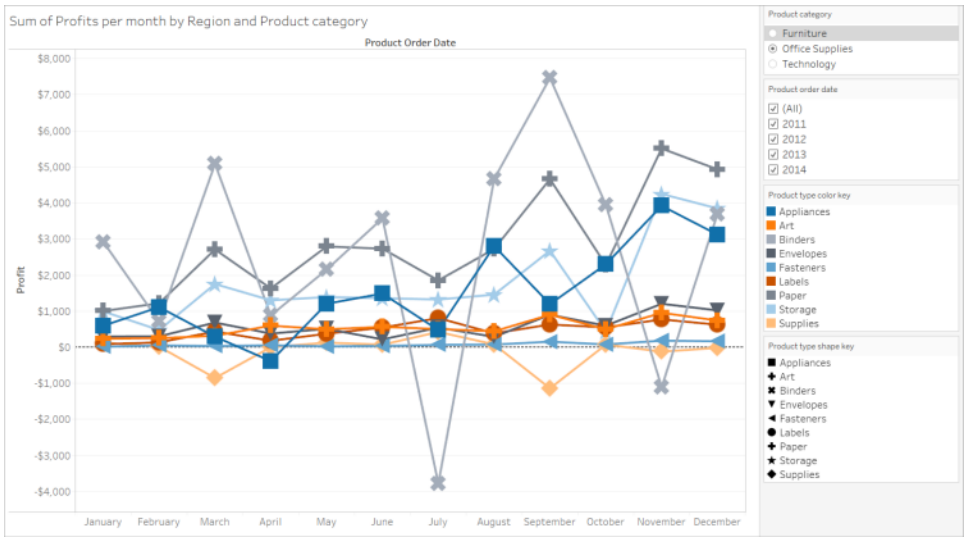
Het aantal kleuren en vormen in een weergave beperken

Als u een dimensie op kleur of vorm weergeeft, gebruik dan niet meer dan tien kleuren en vormen in één weergave, zodat gebruikers elke kleur en vorm kunnen onderscheiden en belangrijke patronen kunnen zien.

Doe dit niet: In het volgende voorbeeld herhalen de lijnkleuren zich nadat de 10e markering is toegepast op producttype.



Doe dit wel: In het volgende voorbeeld zijn filters gebruikt om het aantal markeringen dat tegelijk kan worden weergegeven, te beperken. Hierdoor bedraagt het aantal kleuren en vormen in de weergave nooit meer dan tien.

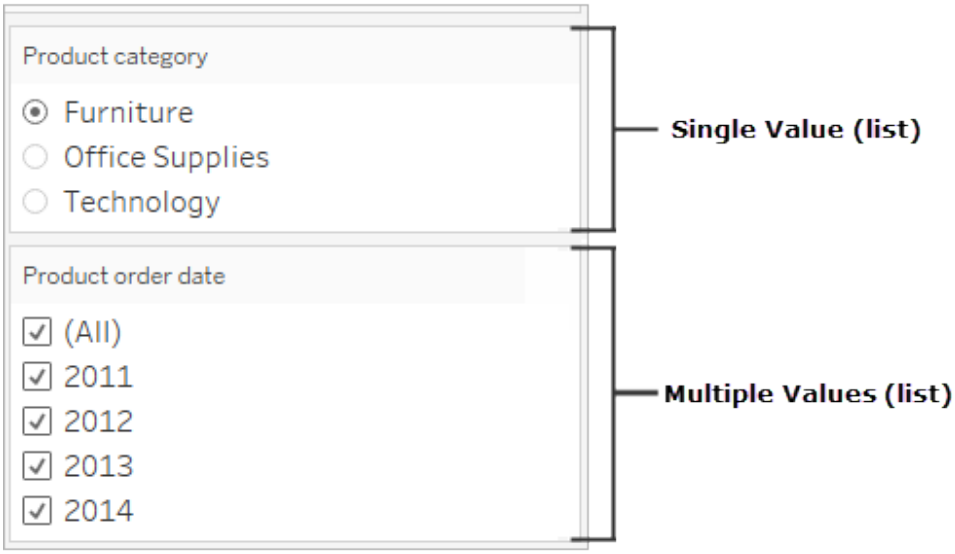


Filters gebruiken om het aantal markeringen in een weergave te verminderen

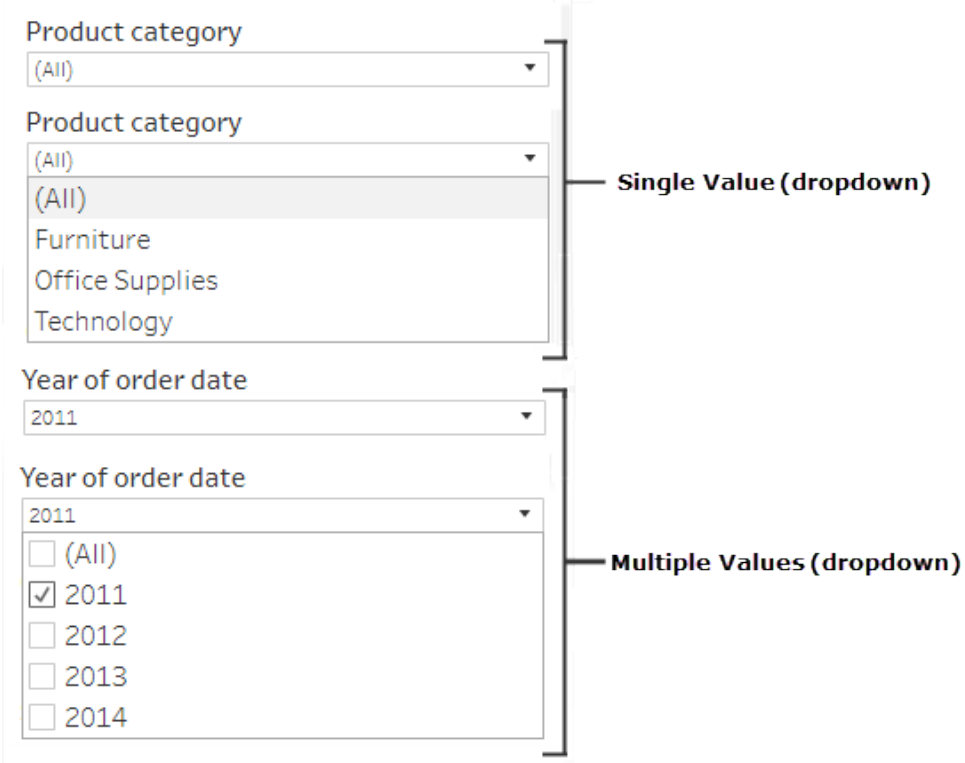
Met filters kunt u het aantal markeringen in de weergave beperken, zodat gebruikers alleen zien wat u wilt dat ze zien. Zie Data uit uw weergaven filteren voor meer informatie over het maken van filters.

U kunt ook de volgende filtermodi tonen, zodat gebruikers zelf kunnen bepalen welke data worden weergegeven. De filtermodi voor meer toegankelijke weergaven in Tableau zijn:

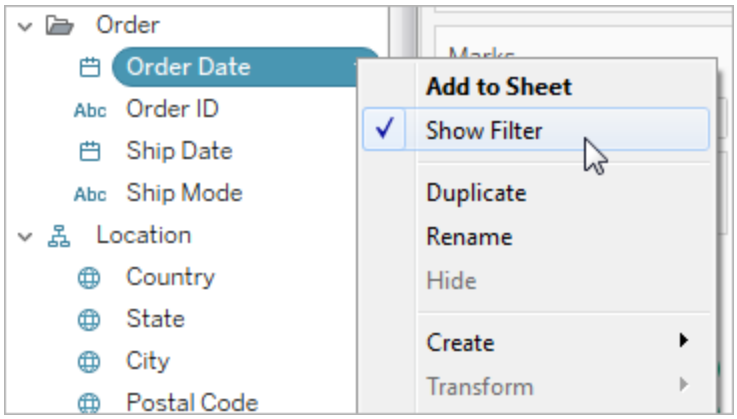
- **Eén waarde (lijst)**: een filter met keuzerondjes. Er kan slechts één item tegelijk worden geselecteerd. Gebruikers filters met één waarde geven, is een uitstekende manier om het aantal markeringen in de weergave te verminderen.
- **Meerdere waarden (lijst)**: een filter met een lijst met items (met selectievakjes) die tegelijkertijd kunnen worden geselecteerd. Met filters met meerdere waarden kunnen meer markeringen tegelijkertijd worden weergegeven.



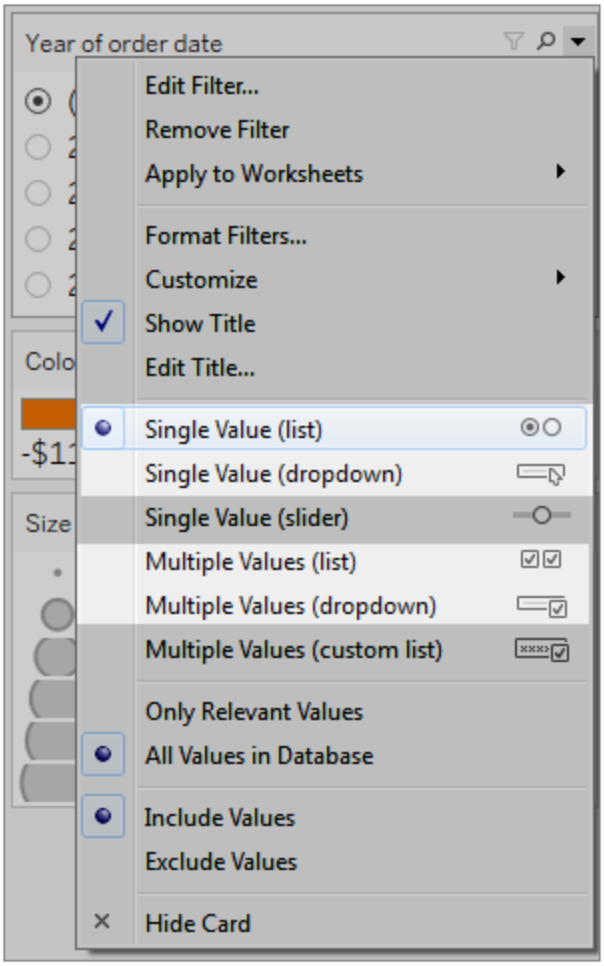
- **Eén waarde (vervolgkeuzelijst)**: een filter met een vervolgkeuzelijst met items. Er kan slechts één item tegelijk worden geselecteerd. Gebruikers filters met één waarde geven, is een uitstekende manier om het aantal markeringen in de weergave te verminderen.
- **Meerdere waarden (vervolgkeuzelijst)**: een filter met een vervolgkeuzelijst met items die tegelijkertijd kunnen worden geselecteerd. Met filters met meerdere waarden kunnen meer markeringen tegelijkertijd worden weergegeven.



Klik met de rechtermuisknop op het veld dat u als filter wilt gebruiken en selecteer vervolgens **Filter tonen** om een filter weer te geven.

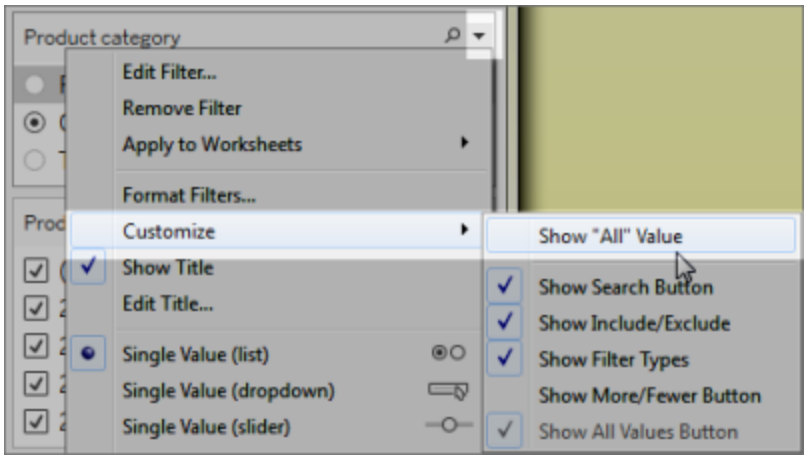


Als u de filtermodus wilt selecteren, selecteert u het filter **Eén waarde (lijst)**, **Eén waarde (vervolgkeuzelijst)**, **Meerdere waarden (lijst)**, of **Meerdere waarden (vervolgkeuzelijst)** in het vervolgkeuzemenu.



Als u alleen de opties Eén waarde (lijst) of Eén waarde (vervolgkeuzefilter) wilt toepassen, kunt u de optie **Alle** uit het filter verwijderen. Selecteer in het vervolgkeuzemenu voor het filter **Aanpassen** en schakel de optie **Waarde van Alle tonen** uit.

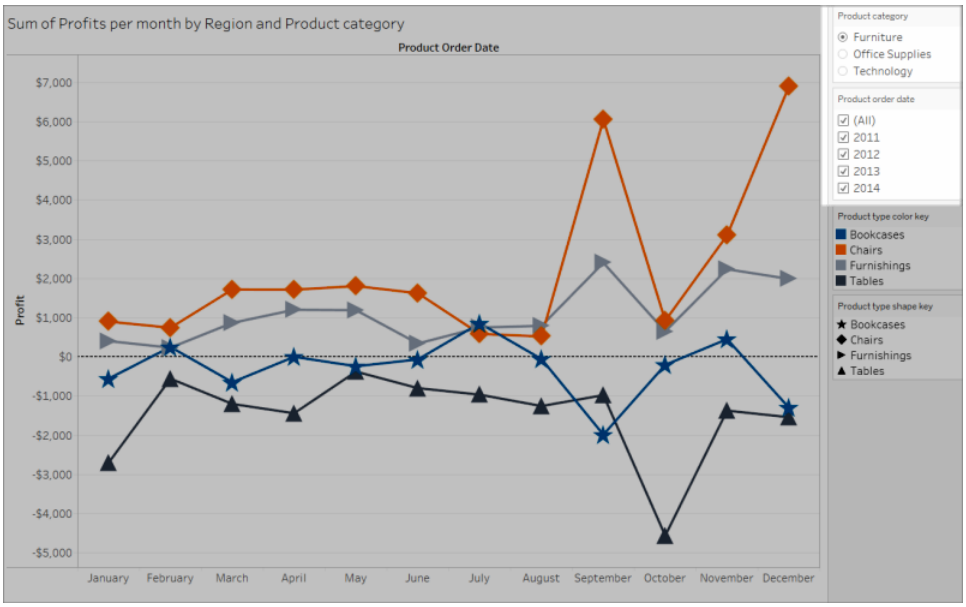
De volgende afbeelding toont de optie **Aanpassen** in een filter.



Wanneer u meerdere filters in een werkblad gebruikt, houd dan rekening met de volgende richtlijnen:

- Wanneer u een weergave maakt, is het nuttig om de browserzoom tot 200% uit te testen. Zo weet u zeker dat alle componenten in de weergave worden weergegeven zoals bedoeld.
- Vermijd het horizontaal plaatsen van filters in een werkblad. Bij instanties waar het browservenster niet breed genoeg is, overlappen componenten in de weergave (zoals filters) de visualisatie.
- Verplaats de filters niet nadat u ze aan de weergave hebt toegevoegd. Als u de filters verplaatst of hun volgorde wijzigt, kan de tabvolgorde veranderen.

Dit voorbeeld toont een weergave met het filter **Eén waarde (lijst)** voor de productcategorie en het filter **Meerdere waarden (lijst)** voor de besteldatum van het product. Met het filter **Eén waarde (lijst)** kan slechts één producttype tegelijk worden weergegeven (**Alle** is verborgen).



Meer tekst tonen en zorgen dat deze nuttig is

Zorg ervoor dat u titels, bijschriften en markeringslabels opneemt in uw weergaven. U kunt de titels en bijschriften bewerken om meer context en details te bieden, zodat gebruikers de weergave beter kunnen begrijpen.

- Wees nauwkeurig en consistent in de naamgeving van elk object in de weergave.
- Neem tekst op om uit te leggen hoe componenten van een visualisatie zich tot elkaar verhouden.
- Verwijder overbodige tekst.

U kunt de metingen en dimensies in het deelvenster Data ook hernoemen zodat de veldnamen betekenisvol zijn.

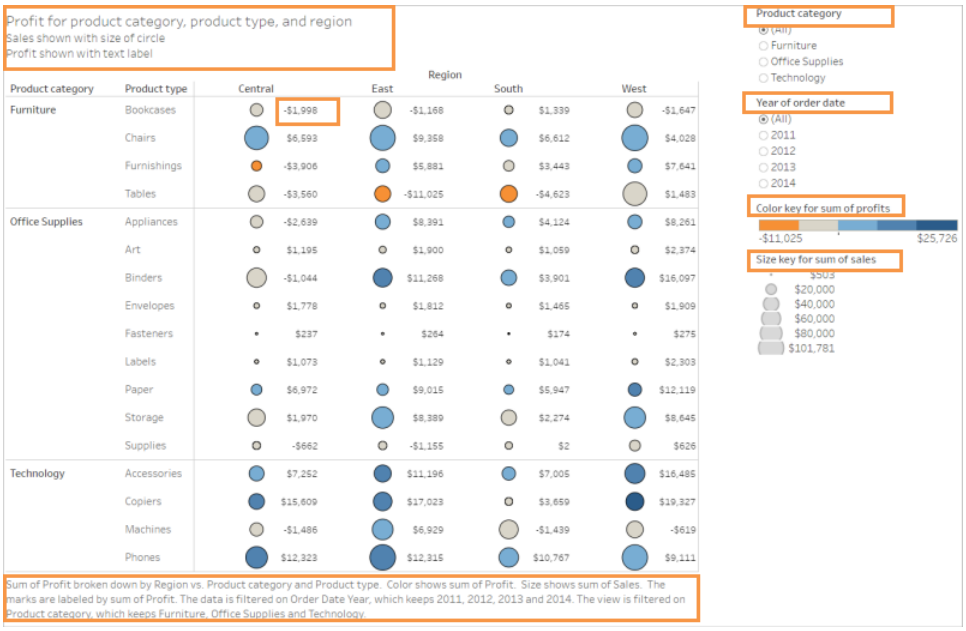
Dit zijn de verschillende elementen in een weergave die u kunt weergeven en bewerken:

- **Titels (werkblad, filters en legenda's)**. Toon titels voor het werkblad, filters en legenda's. De standaardtiteltekst is de naam van het werkblad of het veld waarnaar wordt verwezen door het filter of de legenda. U kunt elke titel bewerken om meer context te bieden.
- **Bijschriften (in werkbladen)**. Toon het bijschrift op het werkblad. Standaard bevat het bijschrift een samenvatting van wat er in de weergave wordt getoond. U kunt deze tekst uitbreiden om meer context te bieden.

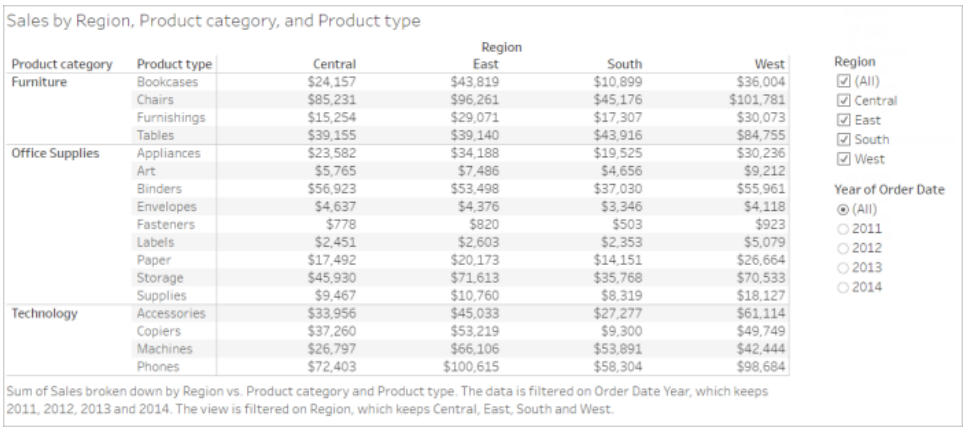
- **Labels (markeringskaart, labelknop)**. Standaard worden labels niet getoond in een weergave, dus u moet de optie selecteren om ze weer te geven.

Minder toegankelijk: Dit voorbeeld toont een weergave met beperkte tekst. Veel tekstelementen worden niet getoond: een bijschrift voor het werkblad, markeringslabels, een beschrijvende titel en aanvullende tekst over de weergave in het titelgebied. Ook zijn de filter- en legendatitels niet bewerkt om meer context te bieden.

Toegankelijker: Dit voorbeeld toont dezelfde weergave met meerdere tekstelementen die worden weergegeven om meer details en context te bieden. Titels en bijschriften worden weergegeven in het werkblad. De titel van het werkblad is bewerkt en bevat tekst die beschrijft hoe de data in de weergave worden aangeduid. Het bijschrift voor het werkblad bevat de standaard samenvattingstekst die automatisch door Tableau wordt gegenereerd. De legendatitels zijn bewerkt, zodat ze logischer zijn voor deze weergave. De markeringslabels tonen winstwaarden, zodat gebruikers niet alleen hoeven te vertrouwen op de kleur.

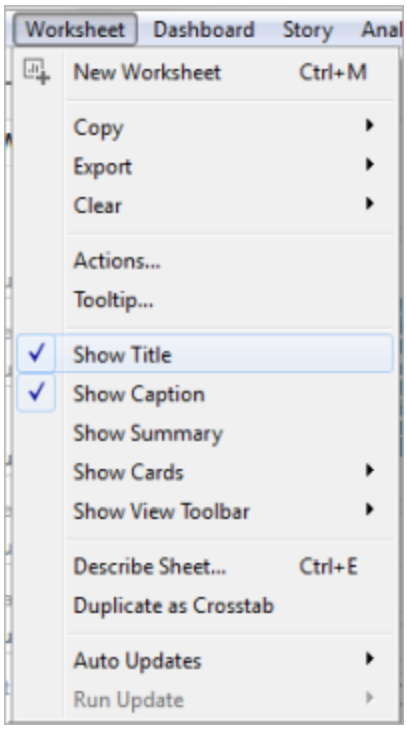


U kunt ook weergaven maken waarin alleen tekst wordt weergegeven, zoals dit voorbeeld van een teksttabel waarin vergelijkbare data worden weergegeven.



Titels en bijschriften voor het werkblad weergeven en bewerken

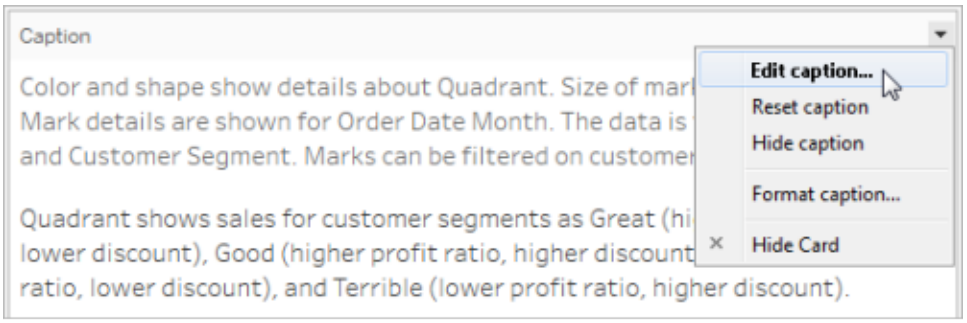
1. Selecteer **Werkblad** > **Titel tonen** en selecteer vervolgens **Werkblad** > **Bijschrift tonen**.



2. Klik in het vak Titel bovenaan de weergave op het vervolgkeuzemenu en klik vervolgens op **Titel bewerken**.

Typ tekst in het tekstgebied, maak deze op en klik vervolgens **OK**. U kunt naast markeringstekst ook tekst toevoegen, of de markeringstekst vervangen.

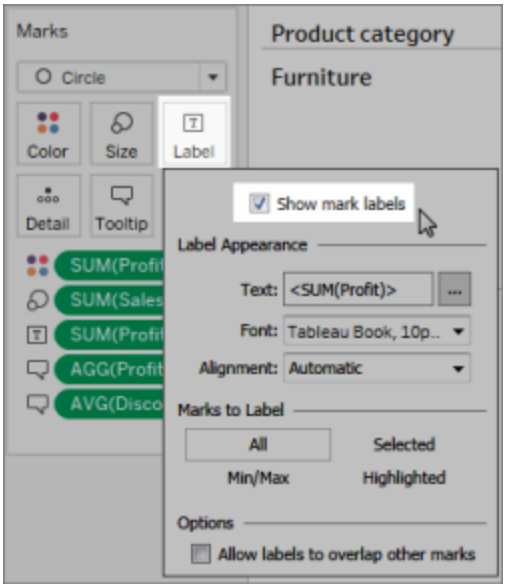
3. Klik in het vak Bijschrift op het vervolgkeuzemenu en klik vervolgens op **Bijschrift bewerken**.



Typ tekst in het tekstgebied en maak de tekst op. Klik op het vervolgkeuzemenu en klik op **OK**. U kunt naast de standaardtekst ook tekst toevoegen, of de standaardtekst vervangen.

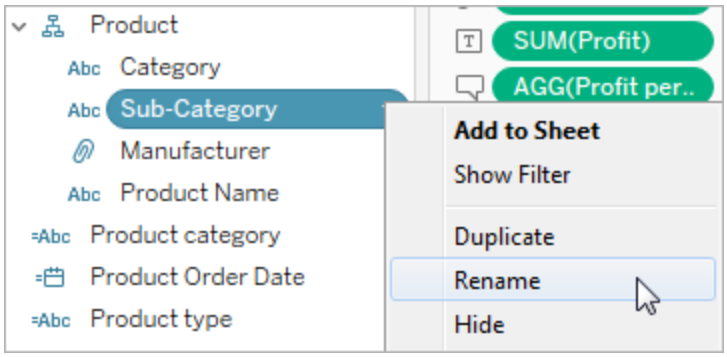
Markeringslabels tonen in de weergave

- Klik op **Label** op de markeringskaart en klik vervolgens op **Markeringslabels tonen**.



Veldnamen bewerken in het deelvenster Data

1. Klik met de rechtermuisknop op de dimensie of meting en klik vervolgens op **Naam wijzigen**.



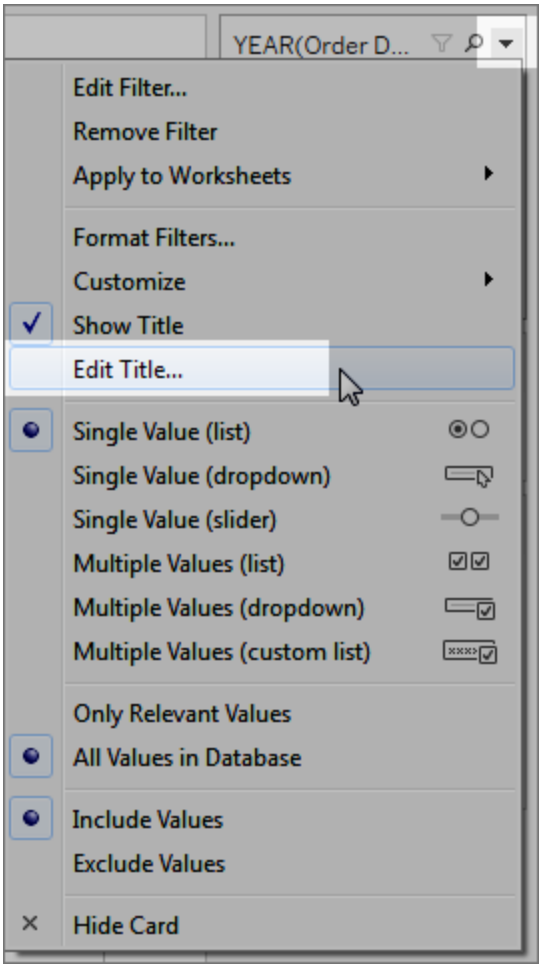
2. Bewerk de naam en druk op **Enter**.

   Zie Veldnaam wijzigen voor meer details.

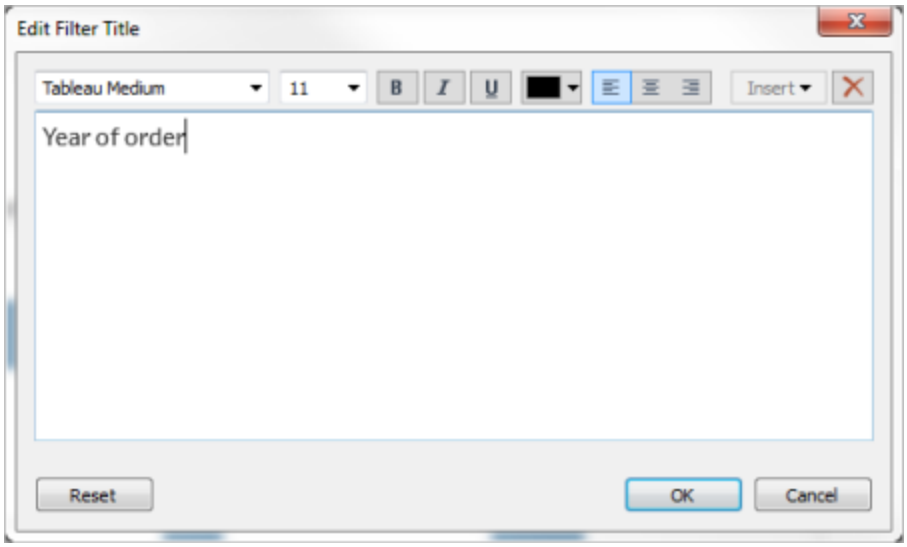
De titels van filters of legenda's bewerken

De tekst die bij legenda's en filters hoort, moet hun doel duidelijk beschrijven. Bewerk titels voor filters en legenda's om hun functie aan te geven. Verwijs op naam naar filters in de instructies die u opgeeft in de titel of het bijschrift van het werkblad.

1. Klik op het vervolgkeuzemenu voor het filter en klik vervolgens op **Titel bewerken**.

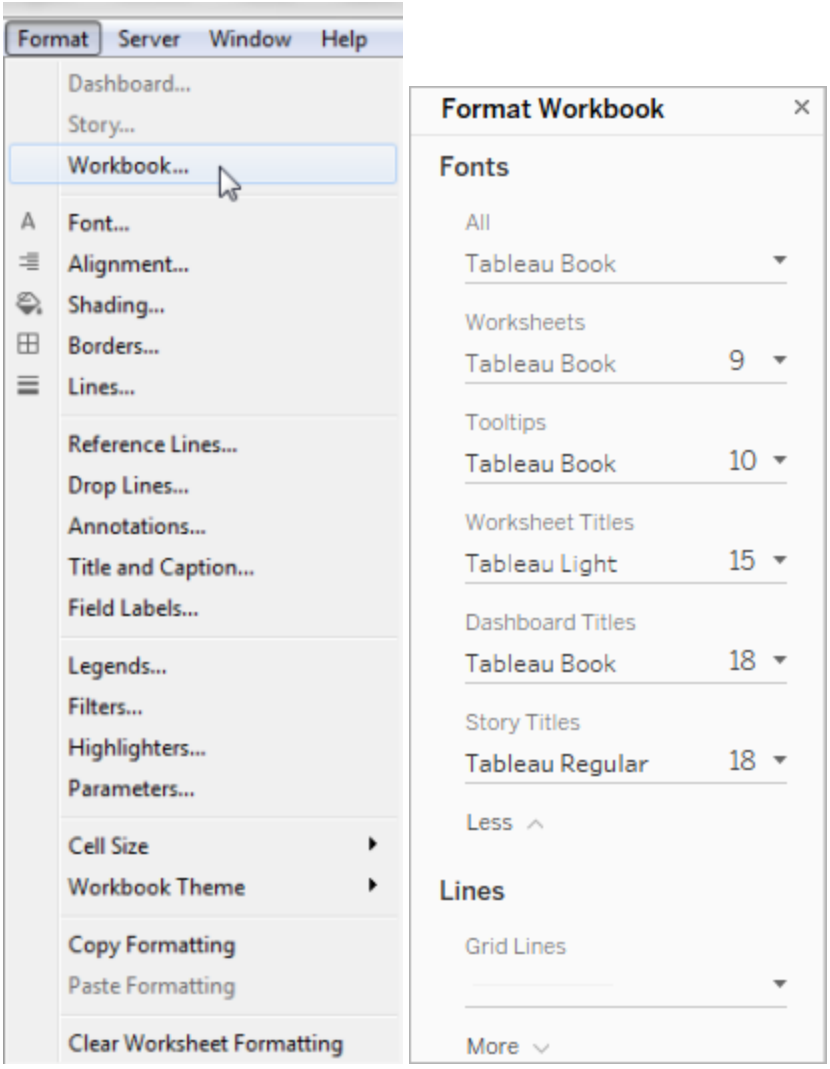


2. Bewerk de tekst en selecteer vervolgens **OK**.



Tekengrootte

Door de lettergrootte van uw tekst te vergroten, wordt de tekst toegankelijker. Selecteer **Opmaak** > **Werkboek** om de standaardgrootte van de tekst voor de hele werkmap te wijzigen. Voor meer details, zie Uw werk opmaken.



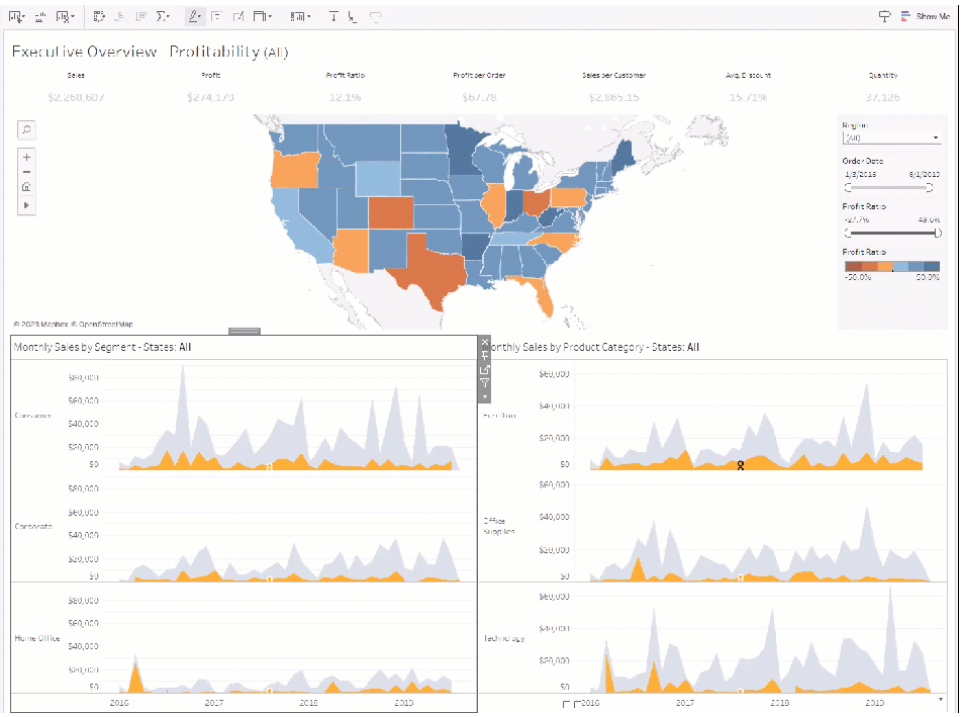
U kunt de lettergrootte ook op werkbladniveau wijzigen.

Alternatieve tekst bewerken om deze beschrijvender te maken (Tableau Cloud en Tableau Desktop)

Vanaf Tableau Cloud 23.2 en Tableau Desktop 23.3 kunt u de alternatieve tekst aanpassen die automatisch door Tableau wordt gegenereerd. Zo kunt u de tekst beschrijvender en betekenisvoller maken voor uw publiek.

Via het contextmenu van een dashboard hebt u toegang tot de alternatieve teksteditor.

1. Tik op de visualisatie om deze te selecteren, vouw het menu Meer opties uit en kies **Toegankelijkheid**.
2. Werk de alternatieve tekst bij in het vak met de alternatieve tekstbeschrijving en selecteer vervolgens **OK.**



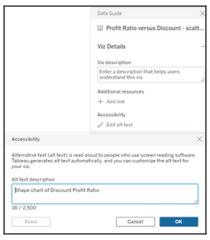
In een werkblad hebt u via de werkbalk of het deelvenster Datagids toegang tot de alternatieve teksteditor.

Vanuit de werkbalk:

1. Selecteer Werkblad en kies **Toegankelijkheid**.
2. Werk de alternatieve tekst bij in het vak met de alternatieve tekstbeschrijving en selecteer vervolgens **OK**.

Vanuit het deelvenster Datagids

1. Open het deelvenster Datagids in de ontwerpmodus door op het pictogram Datagids te klikken .
2. Selecteer **Alternatieve tekst bewerken** onder Toegankelijkheid.



3. Werk de alternatieve tekst bij in het vak met de alternatieve tekstbeschrijving en selecteer vervolgens **OK**.

> **Opmerking:** U moet zich in de auteursmodus bevinden om alternatieve tekst te kunnen bewerken. Als u geen toegang hebt tot de Datagids, neem dan contact op met uw beheerder. Het kan zijn dat de Datagids voor uw organisatie is verborgen.

Kleuren zorgvuldig gebruiken en zorgen voor contrast

Er zijn verschillende kleurenpaletten beschikbaar, afhankelijk van het type veld dat op de optie Kleur in de markeringskaart wordt geplaatst. Zorg ervoor dat u voor elk kleurenpalet dat u gebruikt, voldoende contrast biedt en wijs ook kleuren toe die van elkaar verschillen in het licht-donkerspectrum.

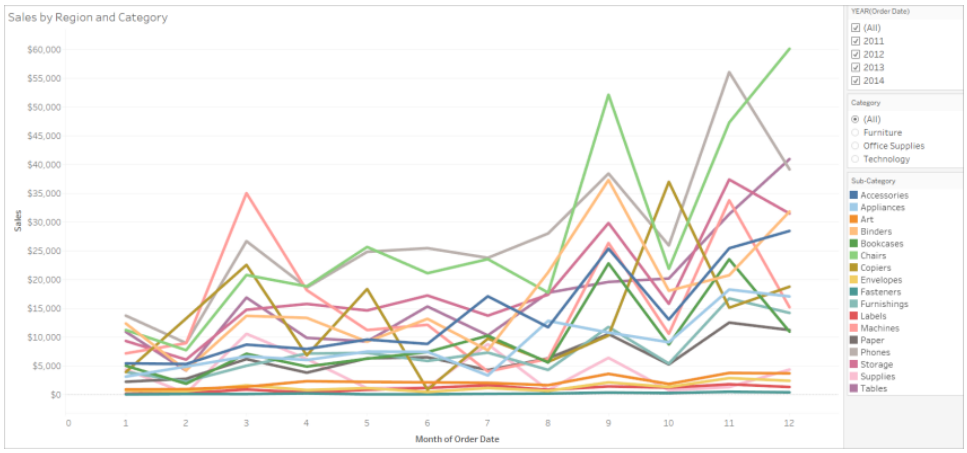
- Voor dimensies (discreet) wordt als best practice voorgesteld om het palet **Kleurenblind** te gebruiken. Mogelijk moet u de kleuren aanpassen die aan verschillende dimensiewaarden zijn toegewezen. Probeer voldoende contrast te bieden en wijs kleuren toe die van elkaar verschillen in het licht-donkerspectrum. Bij monochrome tinten kunt u het palet **Seattle-grijs** uitproberen met **Kleurgradatie** ingesteld op 5.
- Voor meetwaarden (continu), kunt u het palet **Blauw** of **Oranje-blauw divergerend** uitproberen met de optie **Kleurgradatie** ingesteld op 5. Mogelijk moet u het aantal gebruikte stappen aanpassen. Bij monochrome tinten kunt u het palet **Grijs** uitproberen met **Kleurgradatie** ingesteld op 5.

Voor de tekstkleur geldt als algemene richtlijn dat de visuele presentatie van tekst en afbeeldingen bij tekst een contrastverhouding van minimaal 4,5:1 heeft (grote tekst 3:1). De standaard kleuropmaak van Tableau volgt deze voorgeschreven contrastverhoudingen. Met een tool voor contrastanalyse kunt u de contrastverhoudingen van tekstkleuren en achtergronden testen.

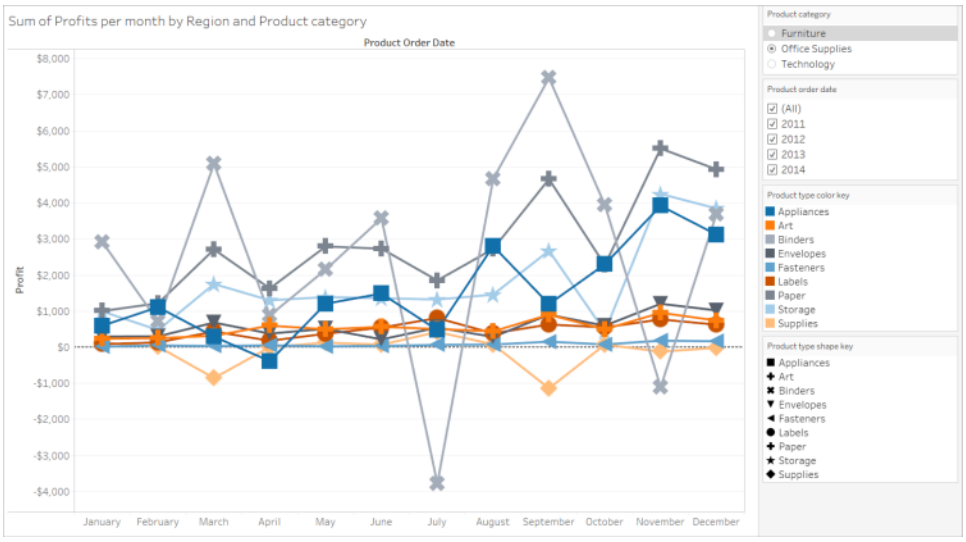
> **Belangrijk**: Wanneer u kleuren in een weergave gebruikt, moet u ook andere soorten codering voor labels opgeven, zoals labels, grootte, vorm en positie. Vertrouw niet alleen op kleur om de verschillen in markeringen over te brengen.

Dimensie op kleur

Minder toegankelijk: Deze weergave toont een voorbeeld van een discrete dimensie die wordt geplaatst op de optie Kleur, die is ingesteld op het Tableau 20-palet. Het lijnpad biedt nuttige informatie over de positie, maar de kleuren geven geen duidelijk onderscheid tussen de lijnmarkeringen.

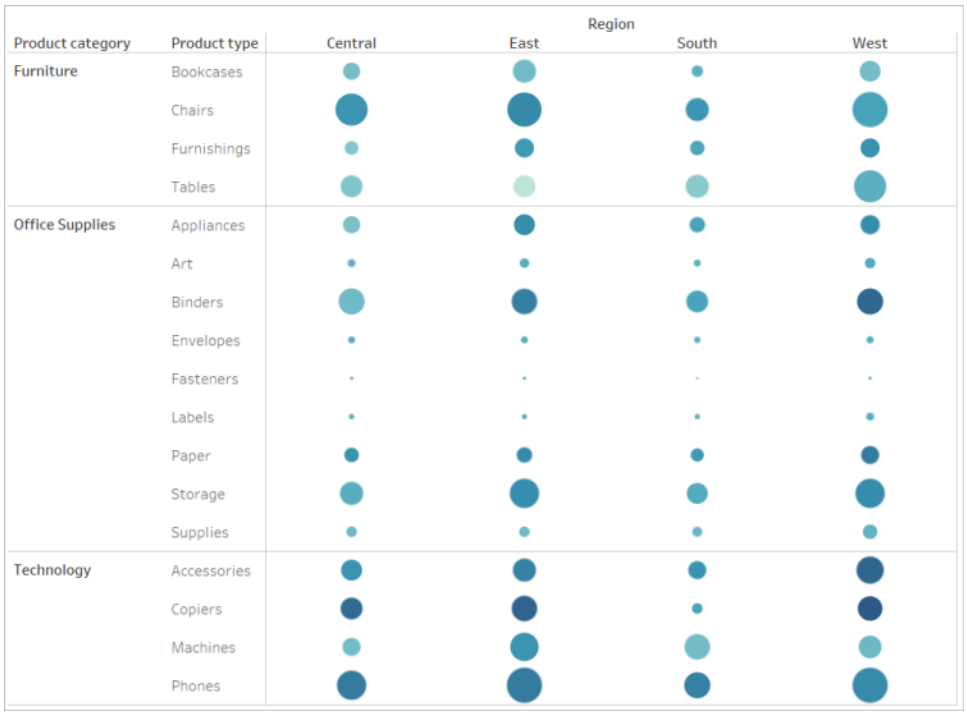


Toegankelijker: In het volgende voorbeeld wordt het palet Kleurenblind gebruikt. Ook wordt nu de optie Vorm gebruikt om te versterken wat de kleuren al aangeven.

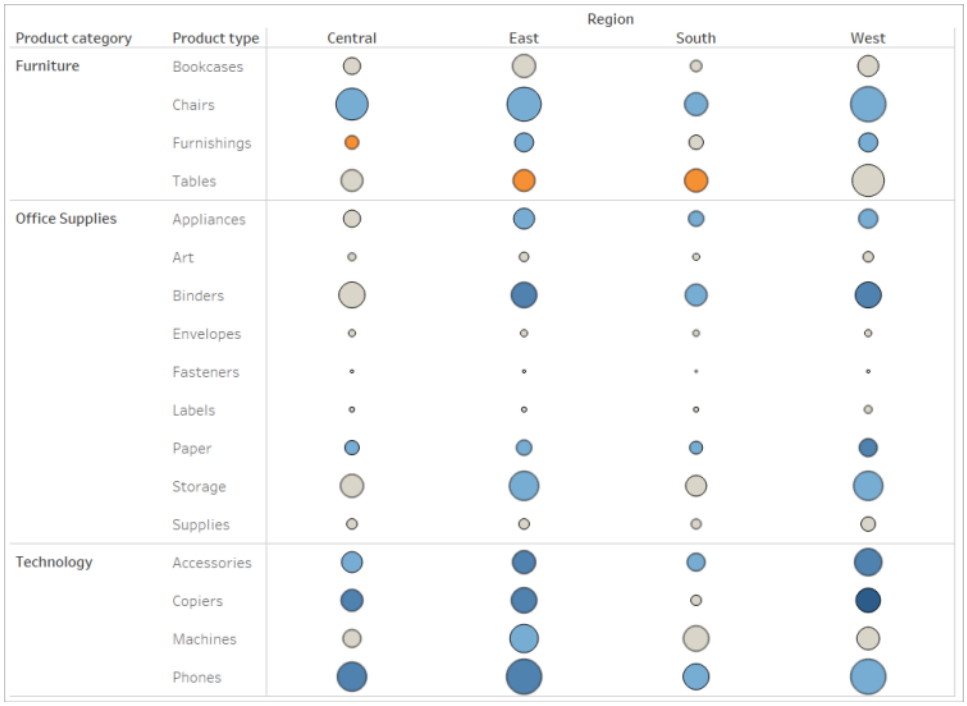


Meetwaarde op kleur

Minder toegankelijk: Deze weergave toont een voorbeeld van een continue meetwaarde die op Kleur is geplaatst, ingesteld op het palet Blauw-Groenblauw met verloopkleuren. Deze weergave biedt onvoldoende contrast tussen de kleuren en er is onvoldoende contrast in het licht-donkerspectrum. Doordat ook verschillende formaten worden gebruikt, is de weergave enigszins duidelijk, maar dit kleurenpalet kan het voor mensen met kleurenblindheid moeilijk maken om de contrastverschillen tussen markeringen te zien.



Toegankelijker: Deze weergave gebruikt het palet Oranje-blauw uiteenlopend met kleurgradaties. Dit palet biedt meer contrast tussen markeringen.

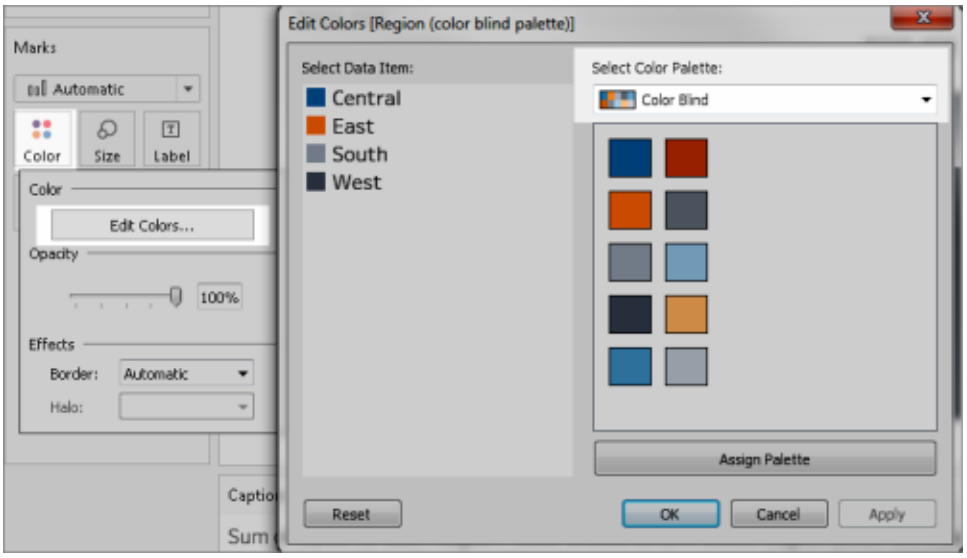


Een palet selecteren

De weergave moet al een meting of dimensie op kleur bevatten om deze optie beschikbaar te maken.

1. Klik op **Kleur** op de markeringskaart en klik vervolgens op **Kleuren bewerken**.
2. Om naar de optie **Kleurenpalet selecteren** te gaan, klikt u op de vervolgkeuzepijl en selecteer u het palet.

   Dit voorbeeld laat zien hoe u het palet Kleurenblind selecteert.

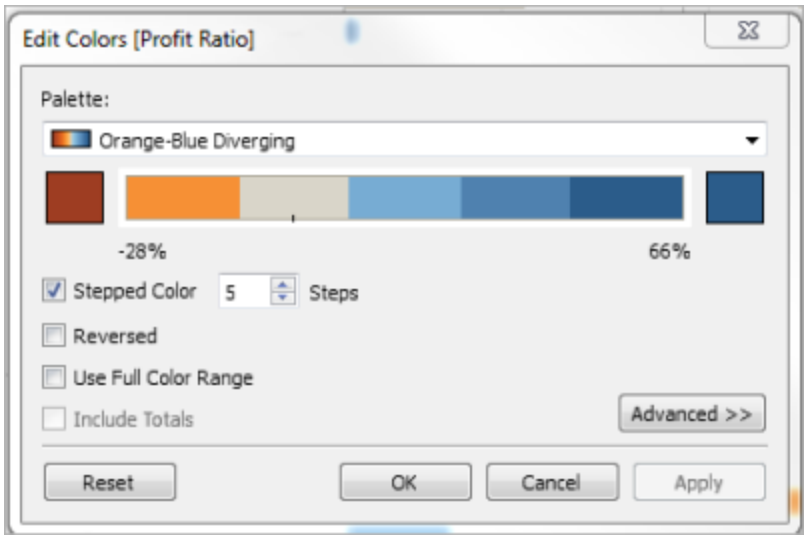


   Klik voor palet Kleurenblind op **Palet toewijzen** en klik vervolgens op **OK**. Klik anders op **OK**.

   De kleur van een waarde wijzigen:

   1. Klik op een waarde aan de linkerkant, onder **Data-item selecteren**.
   2. Klik op een nieuwe kleur in het palet aan de rechterkant. Beweeg de muis over een staal om de kleur te identificeren. Herhaal dit voor de waarden die u wilt wijzigen.
   3. Klik op **OK** om het dialoogvenster Kleuren bewerken te sluiten.

   Het volgende voorbeeld toont het palet Oranje-blauw uiteenlopend met kleurgradatie ingesteld op 5 stappen.



3. Klik voor palet Kleurenblind op **Palet toewijzen** en klik vervolgens op **OK**. Klik anders op **OK**.

   Zie Kleureigenschappen voor meer informatie over kleuren en paletten.

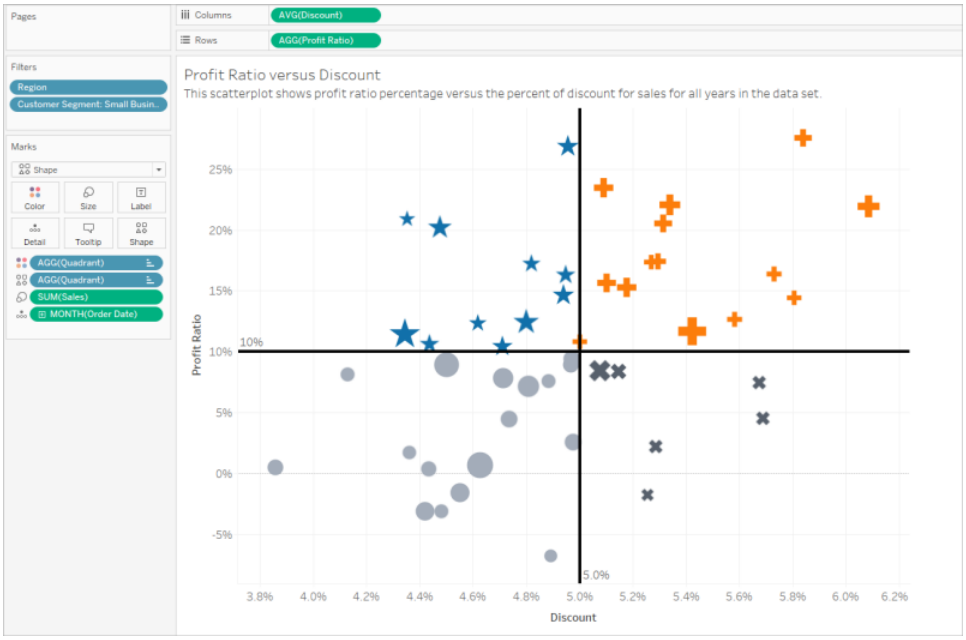
Visuele aanwijzingen bieden die verder gaan dan kleur: positie, grootte en vorm

Wanneer u kleur gebruikt voor veldwaarden, moet u ook andere typen codering voor markeringen opgeven zoals labels, positie, grootte en vorm. Gebruik positie, grootte of vorm voor dezelfde veldwaarden om de verschillen tussen markeringen te versterken. Deze mechanismen bieden uw gebruikers allemaal informatie over de data.

Als u kleur gebruikt om meet- of dimensiewaarden weer te geven, zorg er dan voor dat u voldoende contrast biedt in het licht-donkerspectrum voor de kleuren die u aan verschillende markeringen toewijst.

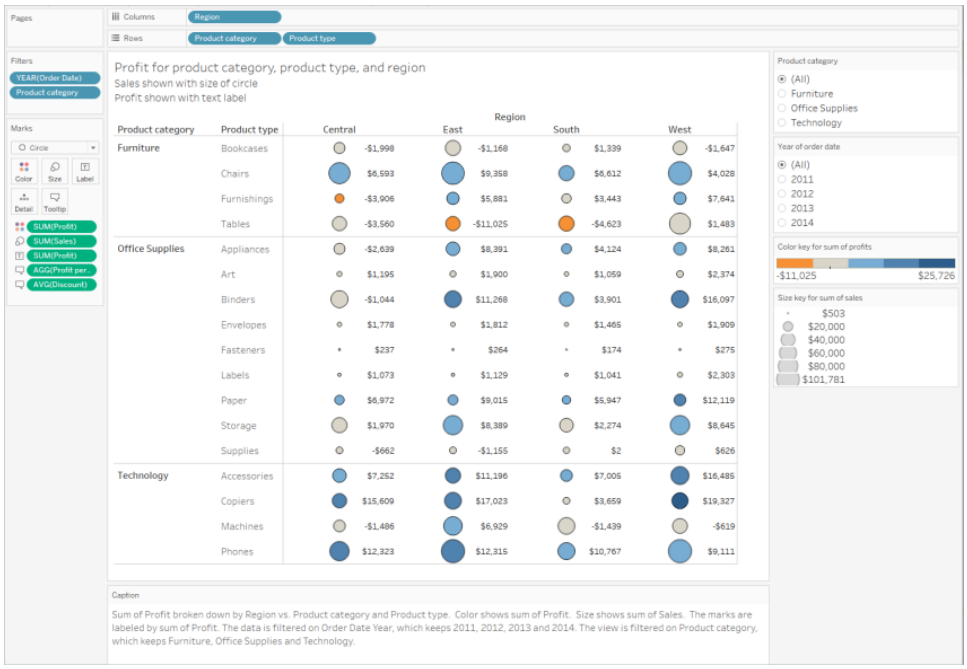
Minder toegankelijk: Dit voorbeeld toont hetzelfde spreidingsdiagram zonder gebruik van kleur, vorm of grootte om contrast te creëren. De positie van de markeringen biedt betekenisvolle informatie, maar de weergave zou meer visuele aanwijzingen goed kunnen gebruiken.

Toegankelijker: Dit voorbeeld toont een berekend veld met de naam Kwadrant dat wordt gebruikt voor kleur en vorm. Positie, kleur en vorm worden gebruikt om elk markering duidelijk te onderscheiden. De assen verduidelijken ook de positie en betekenis van de markering.



Alles op een rijtje

In dit volgende voorbeeld ziet u hoe tekst, vorm, kleur en grootte allemaal kunnen samenwerken om een toegankelijke weergave te creëren. De omzet wordt weergegeven door de grootte van elke cirkel (markering). De winst wordt weergegeven met kleur en tekst. De titel en het bijschrift voor de weergave worden getoond en zijn bewerkt om meer context te bieden. De filter- en legendatitels zijn ook bewerkt om meer context te bieden.



Walk-through: De reis van minder toegankelijk naar meer toegankelijk

Laten we nu een ontoegankelijke visualisatie transformeren naar een visie die duidelijk en toegankelijk is. De data in deze startweergave hebben een gedetailleerder detailniveau en een structuur die kan bijdragen aan 'cognitieve overload' bij een schermlezer.

Deze weergave is bedoeld om de totale omzet voor elke verkoopregio weer te geven, samen met de winstratio, om te bepalen welke typen producten goed lijken te verkopen, maar in werkelijkheid niet winstgevend zijn. Ook de winst en de winst per order worden weergegeven.

We zullen er enkele wijzigingen in aanbrengen op basis van de concepten en best practices die eerder in dit artikel zijn genoemd.

Stap 1: Verlaag het detailniveau in de weergave.

Omdat de dimensie voor productnaam op Detail staat, wordt elk product in de dataset weergegeven met een markering in de weergave.

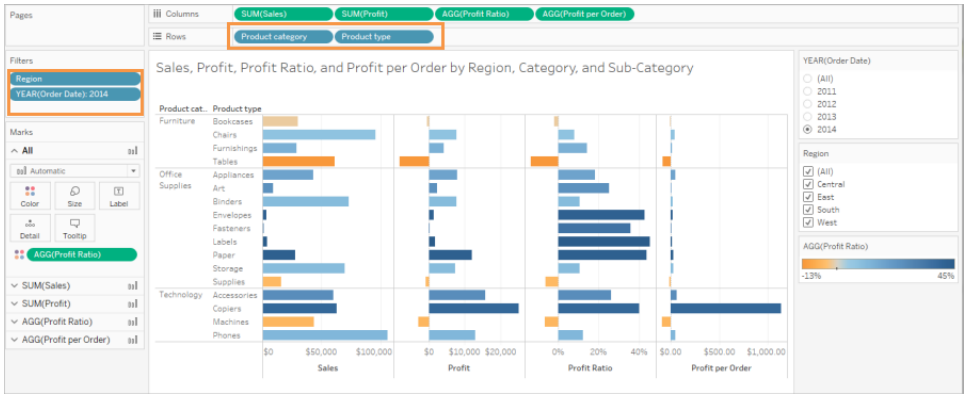
- Verwijder de dimensie voor productnaam uit Details. Met deze wijziging neemt het aantal markeringen in de weergave af van ruim 20.000 naar slechts 272.

Door het aantal markeringen in de weergave te verminderen, kunt u ervoor zorgen dat de ingesloten weergave in de browser wordt gerenderd, en niet op de server.

Stap 2: Maak een meer geaggregeerde weergave van de data.

1. Verminder het aantal metingen in de kolommen en het aantal dimensies in de rijen.
2. Verwijder de meting voor regio (hiervoor kunnen we een filter voor de regio gebruiken). Het aantal markeringen is nu veranderd naar 68.
3. Vervang categorie en subcategorie (beide dimensies die deel uitmaken van de producthiërarchie) door kopieën (die geen deel uitmaken van een hiërarchie) die zijn hernoemd naar Productcategorie en Producttype. Verwijder het subcategoriefilter.

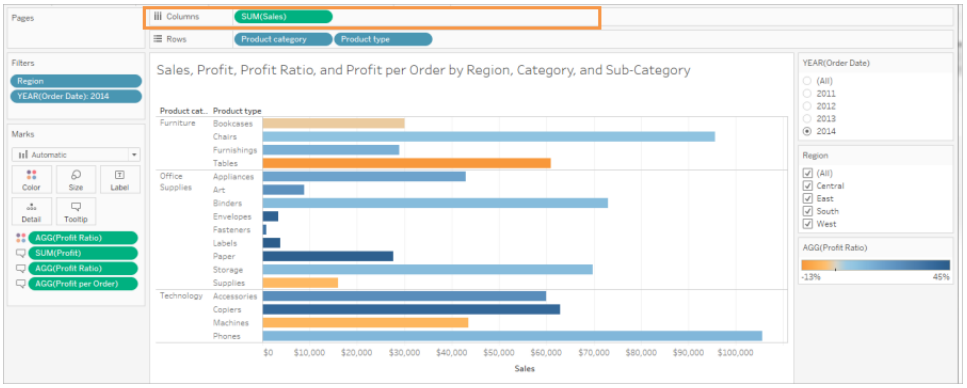
   Zo voorkomt u dat gebruikers de hiërarchie in de ingesloten weergave uitvouwen, waardoor het aantal markeringen in de weergave kan toenemen. De weergave wordt nu in de browser gerenderd, en niet op de server.



De weergave is al meer geaggregeerd en vereenvoudigd, maar we zijn er nog niet.

- Verplaats winst, winst per order en winstratio vanuit Kolommen naar **Tooltip**.

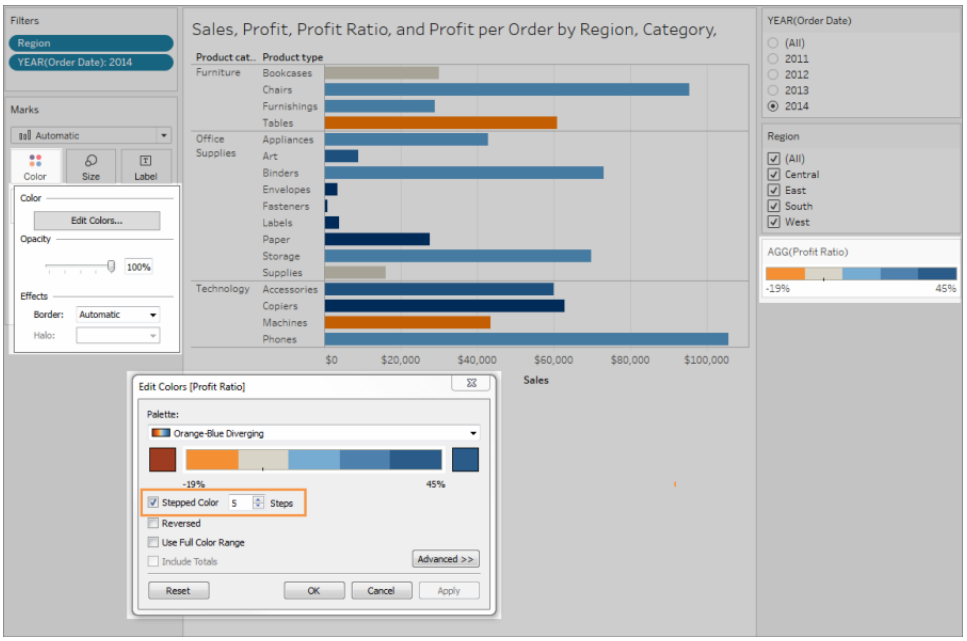
Het aantal markeringen is nu 17. De onderliggende details in de data zijn nog steeds beschikbaar in het deelvenster Data weergeven, maar het verminderde aantal markeringen zorgt ervoor dat de weergave toegankelijker is omdat deze in de browser kan worden gerenderd.



Stap 3: Controleer de instellingen van het kleurenpalet.

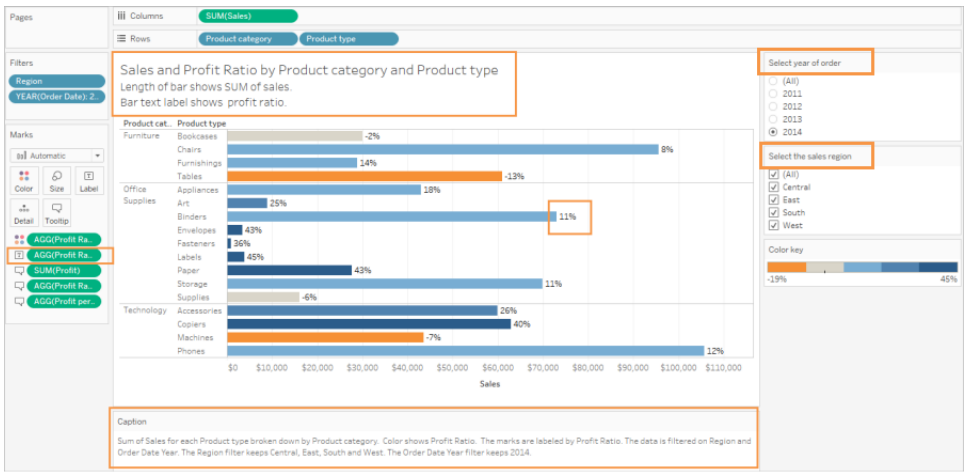
Het palet is ingesteld op Oranje-blauw uiteenlopend.

- Stel **Kleurgradatie** in op 5.



Stap 4: Werk de tekst bij en toon deze in de weergave.

1. Wijzig de titel zodat deze logisch is voor de nieuwe weergave.
2. Laat het bijschrift van het werkblad zien.
3. Toon de markeringslabels.
4. Sleep winstratio naar Label op de markeringskaart.
5. Bewerk de filter- en legendatitels.



Stap 5: Open het venster Datavenster op het tabblad Samenvatting.

Dit is de tekst die schermlezers voor deze weergave gaan lezen. De vier meetwaarden zijn per producttype opgenomen in de onderliggende data.

Tabs

Summary

Full Data

Summary 17 rows 6 fields

Migrated Data Product category	Migrated Data Product type	Migrated Data Profit per Order	Migrated Data Profit Ratio	Migrated D... Profit	Migrated D... Sales
Furniture	Tables	$-81.41	-13%	-$8,141	$60,894
Furniture	Furnishings	$14.04	14%	$4,099	$28,915
Furniture	Chairs	$43.93	8%	$7,644	$95,554
Furniture	Bookcases	$-7.68	-2%	-$584	$30,024
Office Supplies	Supplies	$-16.19	-6%	-$955	$16,049
Office Supplies	Storage	$27.29	11%	$7,368	$69,834
Office Supplies	Paper	$29.82	43%	$12,049	$27,718
Office Supplies	Labels	$15.86	45%	$1,745	$3,861
Office Supplies	Fasteners	$4.76	36%	$305	$858
Office Supplies	Envelopes	$20.31	43%	$1,442	$3,379
Office Supplies	Binders	$17.83	11%	$7,737	$72,986
Office Supplies	Art	$8.70	25%	$2,227	$8,914
Office Supplies	Appliances	$49.47	18%	$7,865	$42,927
Technology	Phones	$45.97	12%	$12,872	$105,643
Technology	Machines	$-89.66	-7%	-$2,869	$43,545
Technology	Copiers	$1,137.81	40%	$25,032	$62,899
Technology	Accessories	$62.44	26%	$15,672	$59,946

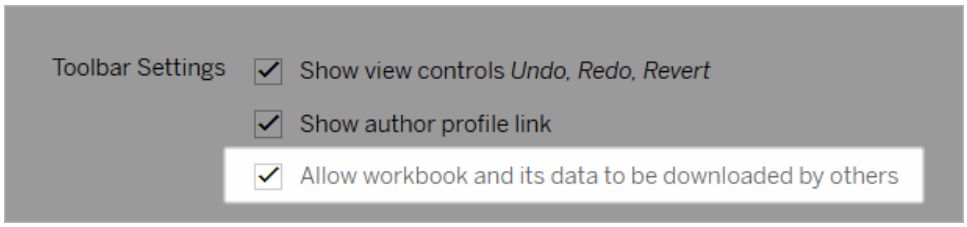
De weergave publiceren en delen

Nadat u uw weergaven heeft gemaakt, kunt u het volgende doen om ze toegankelijker te maken:

- Publiceer de weergaven naar Tableau Server of Tableau Cloud en deel de link, of sluit de weergave in op een toegankelijke webpagina. Zie **Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap** op pagina 3321 voor meer informatie over het publiceren van een weergave.
- Zorg ervoor dat gebruikers toegangsrechten hebben tot de weergaven te bekijken en dat ze de onderliggende data kunnen inzien in het deelvenster Data weergeven.

Publiceren naar Tableau Public

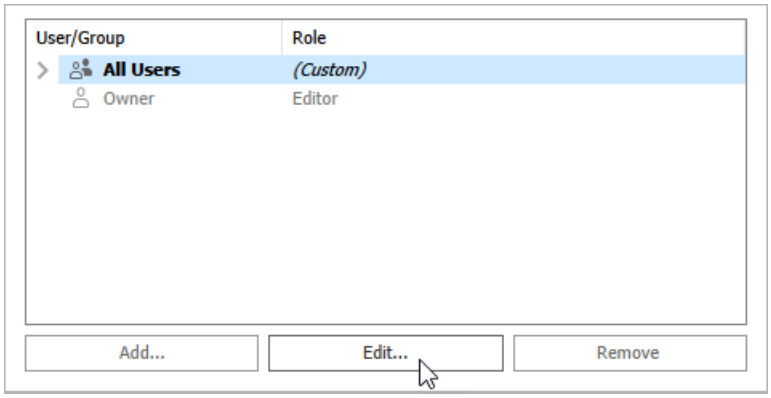
Nadat u de werkmap hebt gemaakt en opgeslagen in Tableau Public, moet u de optie 'Werkmap en de data erin mogen door anderen worden gedownload' inschakelen, zodat de eindgebruiker het deelvenster Data weergeven kan openen.



Machtigingen voor webbewerking uitschakelen

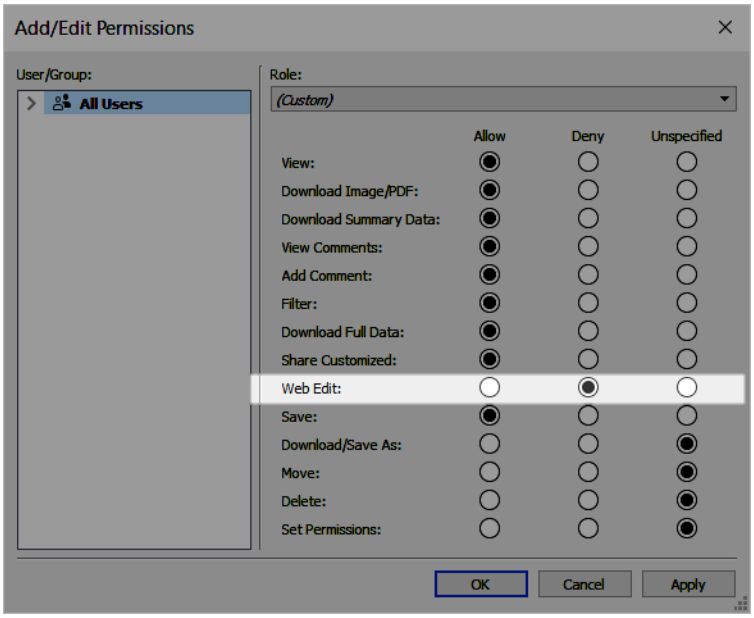
Om te voorkomen dat uw gebruikers de optie Bewerken kunnen zien in de werkbalk van de weergave, stelt u de machtiging Webbewerking in op Weigeren wanneer u uw werkmap publiceert. U moet de Tableau Cloud-beheerder ook op de hoogte stellen als u werkmappen publiceert waarbij gebruikers geen toegang mogen krijgen tot de webbewerkingsmodus.

1. Selecteer Server > Werkmap publiceren in Tableau Dektop.
2. Selecteer onder Machtigingen de optie Bewerken, selecteer Alle gebruikers en selecteer vervolgens opnieuw Bewerken.



3. Selecteer Weigeren voor de machtigingen voor webbewerking. Klik op Toepassen en

vervolgens op OK.



De weergave delen of insluiten

Wanneer u klaar bent om uw weergave te delen, gaat u naar de weergave in Tableau Server of Tableau Cloud en klikt u op de knop **Delen** op de werkbalk om de link te kopiëren of te delen met een gebruiker op de site. De werkbalk en het navigatievenster van de weergave worden ondersteund voor conformiteit en bevatten de optie 'Overslaan en naar inhoud gaan' voor toetsenbordnavigatie en een focusindicator.

Als alternatief kunt u de weergave insluiten in de HTML-code van een WCAG-conforme webpagina. Zie **Weergaven insluiten in webpagina's** op pagina 3577 voor meer informatie.

Voorbeeld van insluitcode

```
<script type='text/javascript' src='http://Your_
Server/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
<div class='tableauPlaceholder' style='width: 1256px; height:
818px;'>
  <object class='tableauViz' width='1256' height='818'
style='display:none;'>
    <param name='host_url' value='http%3A%2F%2FYour_Server%2F' />
    <param name='site_root' value='' />
```

```
    <param name='name' value='name of the visualization' />
    <param name='tabs' value='yes' />
    <param name='showShareOptions' value='true' />
  </object>
</div>
```

In een weergave-URL:

```
https://myserver/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard?embed=y
```

Ingesloten weergaven moeten op de browser worden gerenderd (niet op de server)

Weergaven die door de server worden gerenderd, zijn minder toegankelijk dan weergaven die door de client worden gerenderd. Om ervoor te zorgen dat een ingesloten weergave in de browser wordt gerenderd, zorgt u ervoor dat de weergave minder dan 1000 markeringen heeft. U kunt ook de waarde voor *render* instellen op *true* in de URL voor de ingesloten weergave.

Bijvoorbeeld:

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=true
```

Rendering aan clientzijde is standaard ingeschakeld (*true*).

Over machtigingen

Voor gebruikers die toegang vereisen tot de onderliggende data moet u de juiste siterol en machtigingen instellen, zodat ze uw ingesloten weergaven kunnen bekijken en ermee kunnen werken. Dit betekent ook toegang tot de projecten en werkmappen die de weergaven bevatten. Uw gebruikers hebben minimaal de machtiging 'Beknopte data bekijken en downloaden' nodig. De mogelijkheid om de onderliggende data te bekijken is noodzakelijk voor gebruikers die schermlezers gebruiken.

Gebruikers die de ingesloten weergave bekijken, moeten over de volgende rollen beschikken:

- Siterol voor Explorer, Viewer of Gast.

  Opmerking: De siterol Viewer is beperkter en kan geen filters gebruiken, en ook niet het tabblad Volledige data bekijken.

- **Weergeven**-machtiging voor het project waarin de werkmap zich bevindt.
- **Weergeven**-machtigingen voor de werkmap en de bijbehorende weergaven.
- **Beknopte data downloaden**-machtiging om de onderliggende data in de weergave te bekijken op het tabblad **Samenvatting** van het deelvenster Data weergeven.

- **Volledige data downloaden**-machtiging als de gebruiker alle beschikbare data in de databron moet bekijken op het tabblad **Volledige data** van het deelvenster Data weergeven.

Zie Inhoudsmachtigingen instellen in de Help bij Tableau Cloud voor informatie over het instellen van machtigingen voor werkmappen en weergaven.

De weergave testen

Test uw ingesloten weergave met de sneltoetsen voor ingesloten weergaven. Geef uw gebruikers deze informatie in uw gebruikersdocumentatie.

Kaarten en geografische data-analyse in Tableau

Met Tableau kunt u uw data op een kaart weergeven. In deze sectie vindt u alle documentatie die u nodig hebt om aan de slag te gaan met het maken van kaarten in Tableau.

Begin met deze onderwerpen

Aan de slag met kaarten maken in Tableau onder	Kaartdata
Toewijzingsconcepten	Kaarten maken
De werkruimte voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1807	Kaarten aanpassen

Aan de slag met kaarten maken in Tableau

Deze zelfstudie leidt u door enkele van de meest voorkomende taken die u kunt uitvoeren bij het maken van kaarten in Tableau.

U leert hoe u verbinding kunt maken met geografische data en er een join van kunt maken, hoe u die data in Tableau kunt opmaken, hoe u locatiehiërarchieën kunt maken, hoe u een basiskaartweergave kunt maken en presenteren en hoe u onderweg de belangrijkste kaartfuncties kunt toepassen.

Als u nieuw bent in het bouwen van kaarten in Tableau, is dit een geweldige plek om te beginnen.

Stap 1: Verbinding maken met uw geografische data

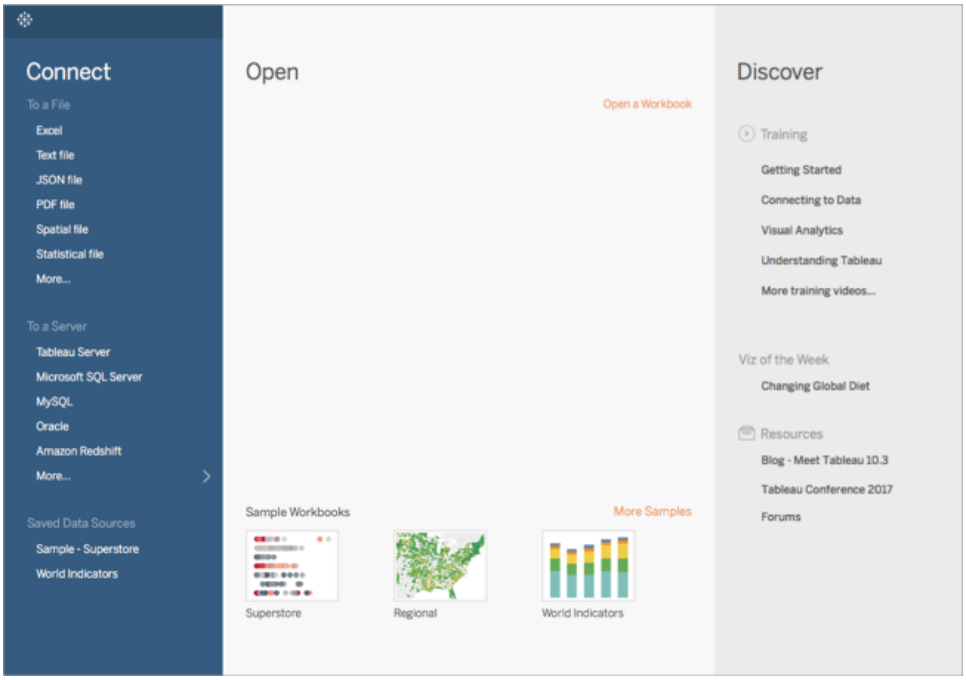
Geografische data zijn er in vele vormen en formaten. Wanneer u Tableau Desktop opent, worden op de startpagina de beschikbare connectors weergegeven in het venster **Verbinding maken** aan de linkerkant. Zo maakt u verbinding met uw data.

U kunt met geografische data werken door verbinding te maken met ruimtelijke bestanden, of u kunt verbinding maken met locatiedata die zijn opgeslagen in spreadsheets, tekstbestanden of op een server.

Ruimtelijke bestanden, zoals een shapefile of geoJSON-bestand, bevatten werkelijke geometrieën (punten, lijnen of polygonen), terwijl tekstbestanden of spreadsheets puntlocaties in

lengte- en breedtegraadcoördinaten bevatten, of benoemde locaties die, wanneer ze in Tableau worden gebracht, verbinding maken met de Tableau-geocodering (opgeslagen geometrieën waarnaar uw data verwijzen).

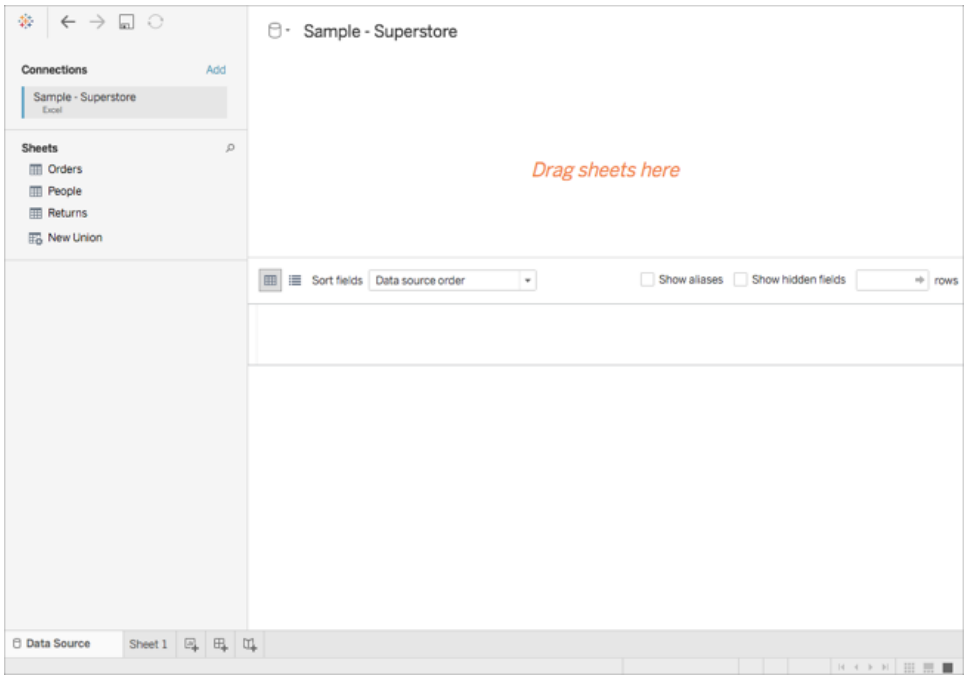
Zie de lijst met Dataverbindingen op de Tableau-website voor een volledige lijst met verbindingen die Tableau ondersteunt.



Voor deze zelfstudie gaat u verbinding maken met een Excel-bestand dat bij Tableau Desktop wordt geleverd. Het bevat locatienamen die Tableau kan geocoderen. Wanneer u een kaartweergave bouwt, verwijzen de locatienamen naar de geometrieën die zijn opgeslagen in de Tableau-kaartservice op basis van de geografische rol die u aan het veld toewijst. Later in deze zelfstudie leert u meer over geografische rollen.

1. Open Tableau Desktop.
2. Klik in het deelvenster Verbinding maken op **Excel**.
3. Navigeer naar **Documenten** > **Mijn Tableau-opslagplaats** > **Databronnen** en open vervolgens het bestand **Sample - Superstore.xls**.

Zodra u verbinding maakt met de databron, ziet uw scherm er als volgt uit:



Dit wordt de pagina Databron genoemd en hier kunt u uw locatiedata voorbereiden voor gebruik in Tableau.

Enkele van de taken die u op de pagina Databron kunt uitvoeren, zijn onder meer de volgende, maar u hoeft niet al deze dingen te doen om een kaartweergave te maken:

- Extra verbindingen toevoegen en een join maken van uw data
- Meerdere bladen toevoegen aan uw databron
- Geografische rollen aan uw velden toevoegen of deze wijzigen
- Het datatype van uw kolommen wijzigen (bijvoorbeeld van getallen naar tekenreeksen)
- Kolommen hernoemen
- Kolommen splitsen, zoals een volledig adres splitsen in meerdere kolommen voor straat, stad, staat en postcode

Raadpleeg de onderwerpen in de sectie **Databronnen instellen** op pagina 662 voor meer informatie over de pagina Databron en enkele taken die u daarop kunt uitvoeren.

Stap 2: Een join maken van uw data

Uw data worden vaak bewaard in meerdere databronnen of bladen. Zolang deze databronnen of bladen een gemeenschappelijke kolom hebben, kunt u er een join van maken in Tableau. Joins maken is een methode voor het combineren van de gerelateerde data in die gemeenschappelijke

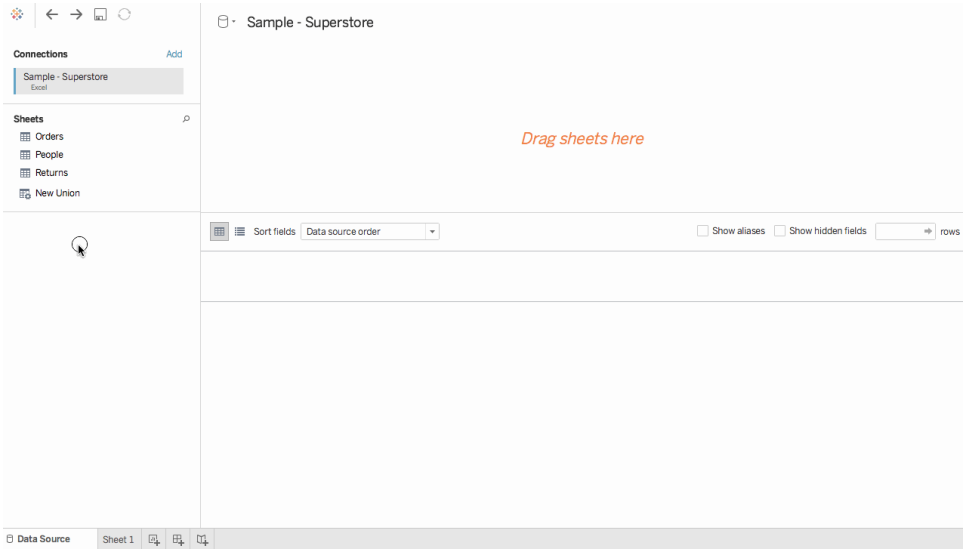
velden. Het resultaat van het combineren van data met behulp van een join is een virtuele tabel die doorgaans horizontaal wordt uitgebreid door kolommen met data toe te voegen.

Een join maken is vaak nodig met geografische data, met name ruimtelijke data. U kunt bijvoorbeeld een join maken van een KML-bestand met aangepaste geografieën voor schooldistricten in Oregon, VS, met een Excel-spreadsheet met demografische informatie over die schooldistricten.

Voor dit voorbeeld voegt u twee bladen samen in de databron Voorbeeld-Superstore.

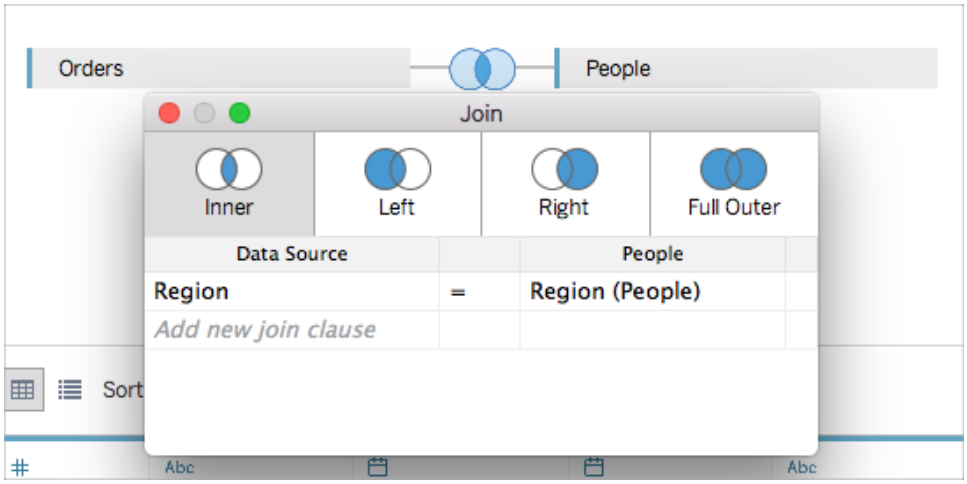
1. Dubbelklik aan de linkerkant van de pagina Databron onder Bladen op **Orders**.
2. Dubbelklik onder Bladen op **Personen**.

   Tableau maakt een binnen-join tussen de twee spreadsheets, waarbij de kolom Regio uit beide spreadsheets als joinveld wordt gebruikt. Nu is er een verkoper toegewezen aan elke locatie in uw databron, evenals aan regio's.



   Om deze join te bewerken, klikt u op het joinpictogram (de twee cirkels). U kunt de join bewerken in het dialoogvenster Join dat wordt geopend. Zie **Joins maken van uw data**

op pagina 873 voor meer informatie over joins maken van data in Tableau.



Stap 3: Uw geografische data opmaken in Tableau

Nadat u uw databron hebt ingesteld, moet u mogelijk uw geografische data voorbereiden voor gebruik in Tableau. Niet al deze procedures zullen altijd nodig zijn om een kaartweergave te maken, maar het is wel belangrijke informatie om te weten als het gaat om het voorbereiden van geografische data voor gebruik in Tableau.

Afhankelijk van het type kaart dat u wilt maken, moet u bepaalde datatypen, datarollen en geografische rollen aan uw velden (of kolommen) toewijzen.

In de meeste gevallen moeten uw velden voor de breedtegraad en lengtegraad bijvoorbeeld een *datatype* van **getal (decimaal)** en een *datarol* van **meetwaarde** hebben en moeten ze de *geografische rollen* **Breedtegraad** en **Lengtegraad** toegewezen krijgen. Alle andere geografische velden moeten een *datatype* van **tekenreeks** en een *datarol* van **dimensie** hebben en ze moeten de juiste geografische rollen toegewezen krijgen.

Opmerking: als u verbinding maakt met een ruimtelijk bestand, wordt er een veld Geometrie gemaakt. Het zou een meetwaarde als datarol moeten hebben.

Deze stap laat zien hoe u uw geografische data kunt opmaken zodat ze aan deze criteria voldoen.

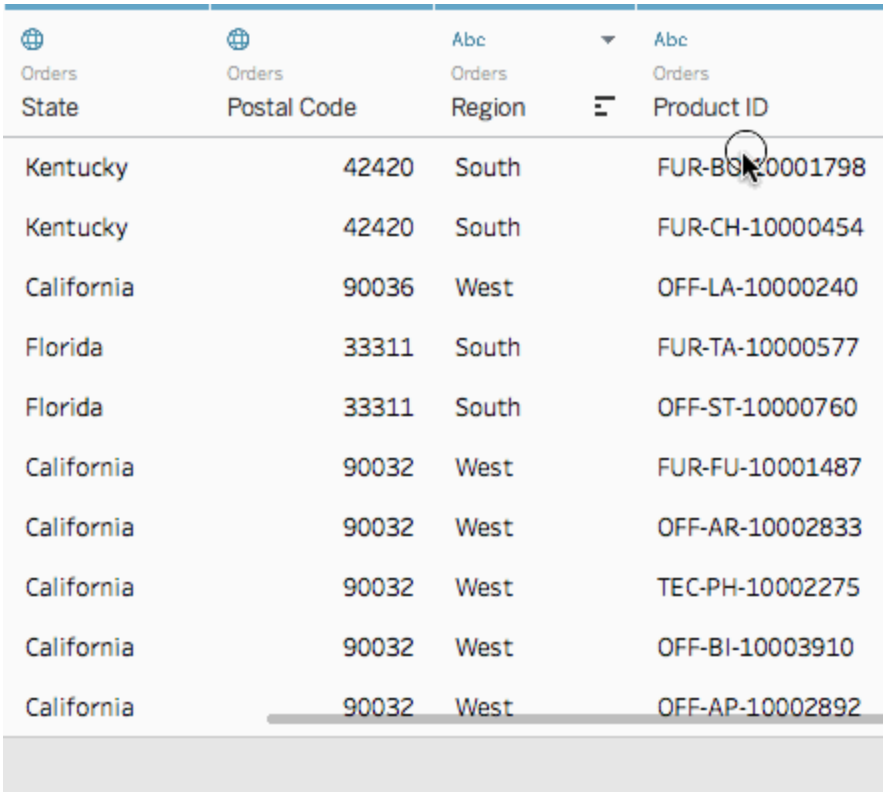
Het datatype van een kolom wijzigen

Wanneer u voor het eerst verbinding maakt met geografische data, wijst Tableau datatypen toe aan al uw kolommen. Deze datatypen omvatten Getal (decimaal), Getal (geheel), Datum en tijd, Datum, Tekenreeks en Booleaanse waarde. Soms krijgt Tableau deze datatypen niet goed en

moet u ze bewerken. Tableau kan bijvoorbeeld aan een kolom Postcode het datatype Getal (geheel) toewijzen. Om kaartweergaven te maken, moeten uw postcodedata het datatype Tekenreeks hebben.

Het datatype van een kolom wijzigen:

1. Klik op de pagina Databron op het datatypepictogram (de wereldbol) voor Postcode en selecteer **Tekenreeks**.



Orders State	Orders Postal Code	Orders Region	Orders Product ID
Kentucky	42420	South	FUR-BO-10001798
Kentucky	42420	South	FUR-CH-10000454
California	90036	West	OFF-LA-10000240
Florida	33311	South	FUR-TA-10000577
Florida	33311	South	OFF-ST-10000760
California	90032	West	FUR-FU-10001487
California	90032	West	OFF-AR-10002833
California	90032	West	TEC-PH-10002275
California	90032	West	OFF-BI-10003910
California	90032	West	OFF-AP-10002892

Zie **Datatypen** op pagina 170 voor meer informatie over datatypen.

Geografische rollen toewijzen aan uw geografische data

In Tableau koppelt een *geografische rol* elke waarde in een veld aan een breedtegraad- en lengtegraadwaarde. Wanneer u de juiste geografische rol aan een veld toewijst, wijst Tableau breedtegraad- en lengtegraadwaarden toe aan elke locatie in dat veld door een overeenkomst te vinden die al in de geïnstalleerde geocoderingsdatabase is ingebouwd. Zo weet Tableau waar uw locaties op de kaart moeten worden uitgezet.

Wanneer u een geografische rol aan een veld toewijst, zoals Staat, maakt Tableau een veld Breedtegraad (gegenereerd) en een veld Lengtegraad (gegenereerd).

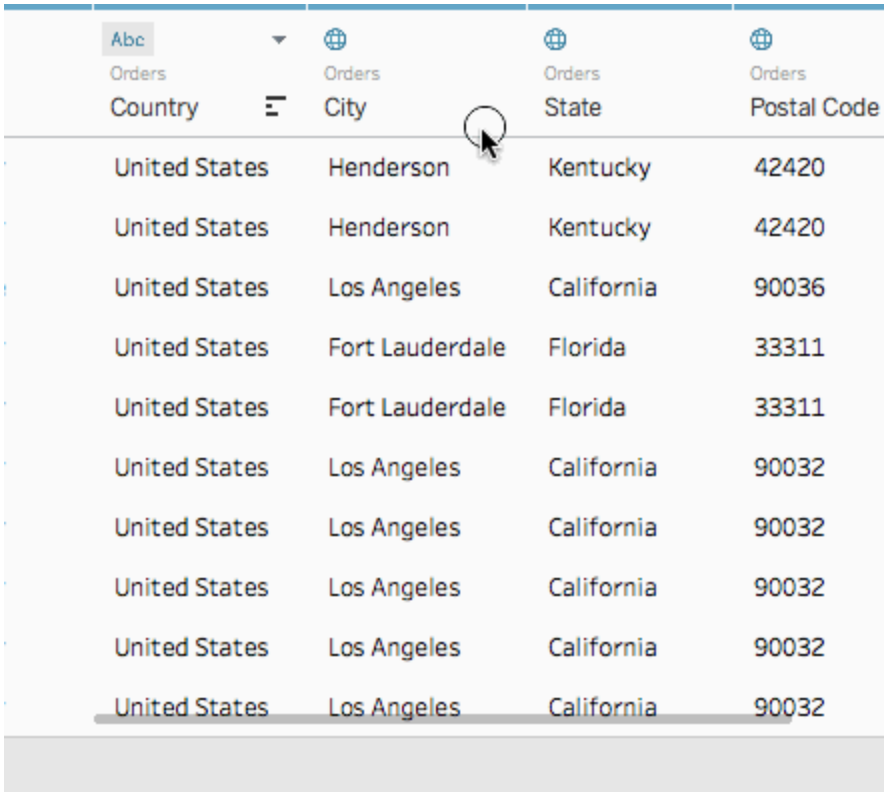
Geografische rollen worden soms automatisch aan uw data toegewezen, zoals in dit voorbeeld. U kunt zien dat een geografische rol aan uw data is toegewezen, omdat de kolom een wereldbolpictogram bevat.

Als er niet automatisch een geografische rol wordt toegewezen, kunt u er handmatig een aan uw veld toewijzen. Voor dit voorbeeld hoeft u dit niet te doen, maar het is belangrijk om te weten hoe u dit voor uw eigen data kunt doen.

Een geografische rol toewijzen of bewerken:

1. Klik op de pagina Databron op het wereldbolpictogram.
2. Selecteer **Geografische rol** en selecteer vervolgens een rol die het beste bij uw data past.

   In dit geval is er bijvoorbeeld geen geografische rol toegewezen aan de kolom Land, dus wordt de geografische rol Land/regio toegewezen.



Orders Country	Orders City	Orders State	Orders Postal Code
United States	Henderson	Kentucky	42420
United States	Henderson	Kentucky	42420
United States	Los Angeles	California	90036
United States	Fort Lauderdale	Florida	33311
United States	Fort Lauderdale	Florida	33311
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032

Opmerking: als u problemen ondervindt bij het toewijzen van geografische rollen aan uw data, of als u data hebt die niet zijn ingebouwd in de Tableau-kaartserver, zijn er een paar

dingen die u kunt doen om die data in Tableau te krijgen. Zie **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855.

Wijzigen van dimensies naar meetwaarden

Wanneer u verbinding maakt met geografische data, wijst Tableau ook databronnen toe aan al uw kolommen. Een kolom kan een *dimensie* of *meetwaarde* zijn. In de meeste gevallen moeten uw kolommen voor breedtegraad en lengtegraad meetwaarden zijn. Voor speciale gevallen, bijvoorbeeld als u elke locatie in uw databron op een kaart wilt weergeven zonder de mogelijkheid om een detailniveau omhoog of omlaag te gaan (zoals van Stad naar Staat), kunnen dit dimensies zijn. Een mooi voorbeeld hiervan is een kaart met puntdistributie.

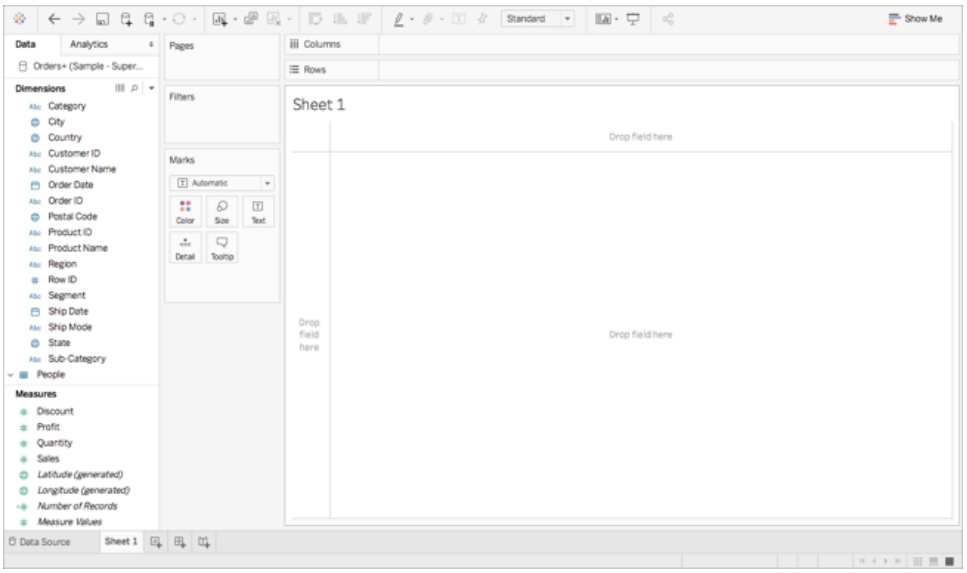
De rest van uw geografische data moeten dimensies zijn.

Voor dit voorbeeld hoeft u de datarol van een kolom niet te wijzigen, maar het is wel belangrijk om te weten hoe u dit voor uw eigen data kunt doen. Voel u vrij om hier te oefenen. U kunt eventuele wijzigingen altijd ongedaan maken.

De datarol van een kolom wijzigen:

1. Klik op de pagina Databron op **Blad 1**.

   Uw werkruimte wordt bijgewerkt en ziet er als volgt uit:

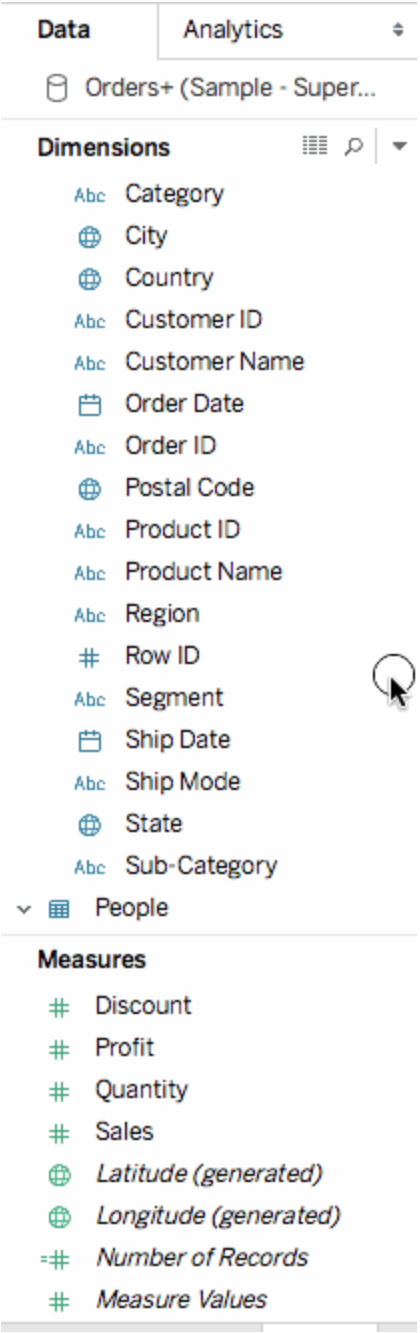


   Dit wordt een werkblad genoemd en hier gaat u uw kaart bouwen. Aan de linkerkant van het scherm staat het deelvenster **Data**. Alle kolommen in uw databron worden in dit

venster als velden weergegeven. Bijvoorbeeld Land en Staat. Deze velden bevatten alle onbewerkte data in uw kolommen. Houd er rekening mee dat Tableau een veld voor breedtegraad en lengtegraad heeft gegenereerd (*Breedtegraad (gegenereerd)* en *Lengtegraad (gegenereerd)*). Dit komt omdat u geografische rollen aan uw data hebt toegewezen.

De velden in het deelvenster Data zijn onderverdeeld in meetwaarden en dimensies. De velden die in de sectie Dimensies van het deelvenster Data worden geplaatst, zijn vaak categorische data, zoals Datum en Klant-ID, terwijl de velden die in de sectie Meetwaarden van het deelvenster Data worden geplaatst, vaak kwantitatieve data zijn, zoals Verkoop en Hoeveelheid.

2. Selecteer in het deelvenster **Data** onder Dimensies een veld, zoals Rij-ID, en sleep dit omlaag naar de sectie Meetwaarden.



Het veld wordt toegevoegd aan de sectie Meetwaarden en verandert van blauw in groen. U hebt zojuist een Dimensie naar een Meetwaarde geconverteerd. Om een veld van een meetwaarde naar een dimensie te converteren, sleept u het veld van de sectie Meetwaarden naar de sectie Dimensies.

Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor meer informatie.

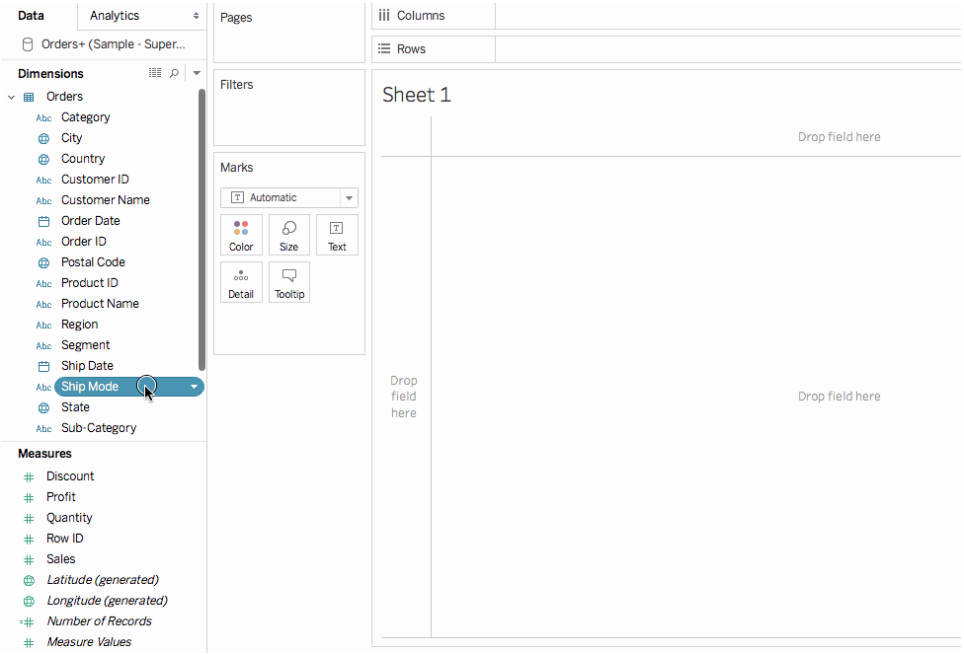
Stap 4: Een geografische hiërarchie maken

Nu u zich in de werkbladruimte bevindt, kunt u geografische hiërarchieën maken. Dit is niet vereist om een kaartweergave te maken, maar door een geografische hiërarchie te maken, kunt u snel inzoomen op de niveaus van geografische details die uw data bevatten, in de volgorde die u opgeeft.

Een geografische hiërarchie maken:

1. Klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op het geografische veld, **Land**, en selecteer vervolgens **Hiërarchie** > **Hiërarchie maken**.
2. Geef in het dialoogvenster Hiërarchie maken dat wordt geopend een naam aan de hiërarchie, zoals Kaartitems, en klik vervolgens op **OK**.

   Onderaan de sectie Dimensies wordt de hiërarchie Kaartitems gemaakt met het veld Land.
3. Sleep in het deelvenster Data het veld Staat naar de hiërarchie en plaats het onder het veld Land.
4. Herhaal stap 3 voor de velden Stad en Postcode.



Wanneer u klaar bent, zou uw hiërarchie deze volgorde moeten hebben:

- Land
- Staat

- Stad
- Postcode

Stap 5: Een basiskaart bouwen

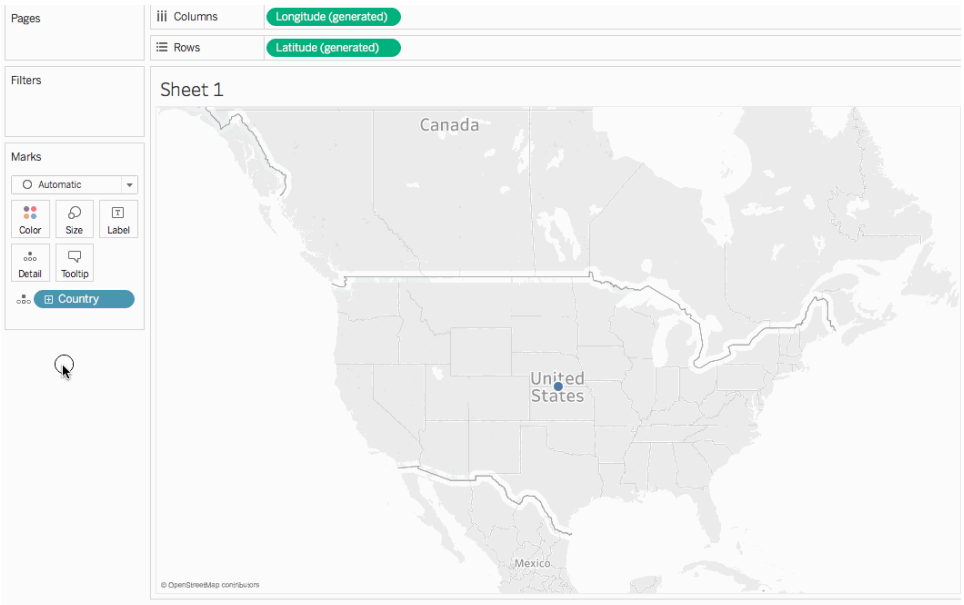
Nu u verbinding hebt gemaakt met uw data en er een join van hebt gemaakt, uw data hebt opgemaakt en een geografische hiërarchie hebt opgebouwd, bent u klaar om te beginnen met het bouwen van uw kaart. U begint met het bouwen van een basiskaartweergave.

1. Dubbelklik in het deelvenster Data op **Land**.

   Het veld Land wordt toegevoegd aan Detail op de kaart Markeringen, en Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) worden toegevoegd aan de containers Kolommen en Rijen. Er wordt een kaartweergave met één datapunt gemaakt. Omdat aan Land een geografische rol is toegewezen, maakt Tableau een kaartweergave. Als u dubbelklikt op een ander veld, zoals een dimensie of meetwaarde, voegt Tableau dat veld toe aan de container Rijen of Kolommen of de kaart Markeringen, afhankelijk van wat u al in de weergave hebt. Geografische velden worden echter altijd op Detail op de kaart Markeringen geplaatst.

   Aangezien deze databron slechts één land bevat (Verenigde Staten), is dit het enige datapunt dat wordt weergegeven. U moet meer detailniveaus toevoegen om extra datapunten te zien. Omdat u een geografische hiërarchie hebt gemaakt, is dit eenvoudig.

2. Klik op de kaart Markeringen op het **+**-pictogram op het veld **Land**.



Het veld Staat wordt toegevoegd aan Detail op de kaart Markeringen en de kaart wordt bijgewerkt om voor elke staat in de databron een datapunt op te nemen.

Als u geen hiërarchie hebt gemaakt, is het +-pictogram in het veld Land niet beschikbaar. Als u in dit geval Staat als een ander detailniveau wilt toevoegen, sleept u handmatig **Staat** van het deelvenster **Data** naar **Detail** op de kaart Markeringen.

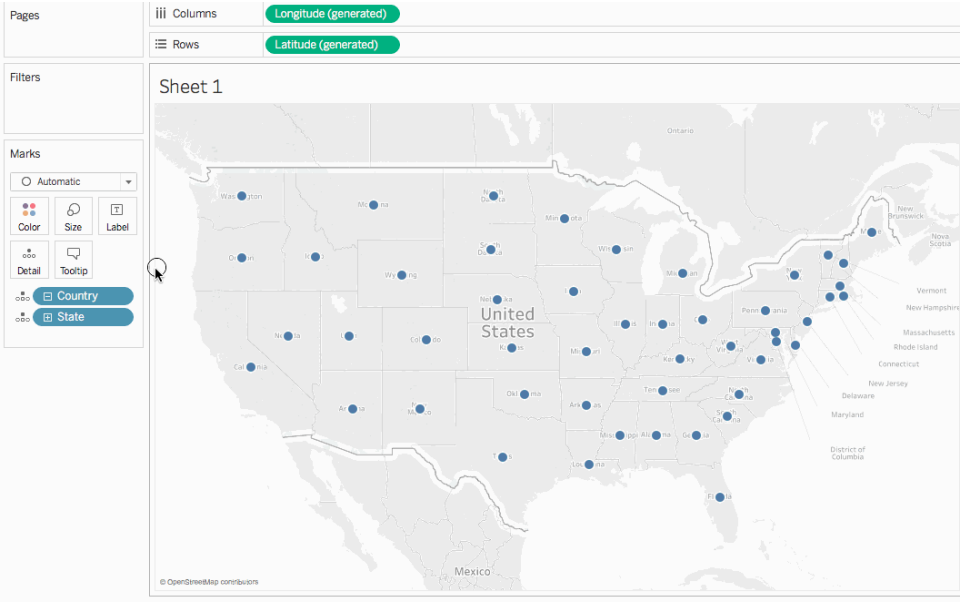
Gefeliciteerd! U hebt nu een basiskaartweergave die u in de volgende stappen kunt aanpassen en waarop u kunt voortbouwen.

Stap 6: Veranderen van punten naar polygonen

Het standaard kaarttype in Tableau is vaak een puntenkaart. Wanneer u echter geografische rollen hebt toegewezen aan uw geografische data, kunt u deze datapunten eenvoudig wijzigen in polygonen.

Opmerking: gevulde kaarten zijn niet beschikbaar voor steden of luchthavens.

1. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Gevulde kaart**.



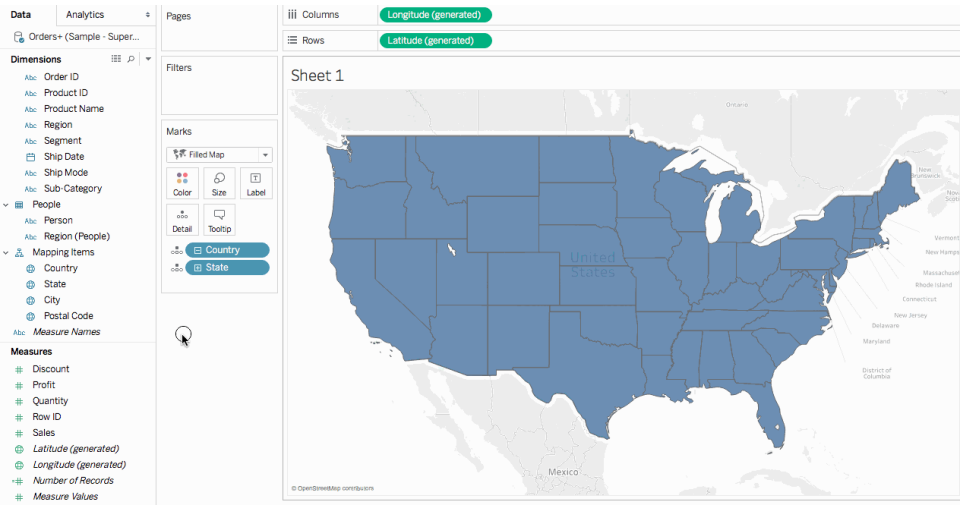
De kaart wordt bijgewerkt naar een polygoonkaart.

Stap 7: Visuele details toevoegen

U kunt meetwaarden en dimensies aan de kaart Markeringen toevoegen om visuele details aan uw weergave toe te voegen. In dit voorbeeld voegt u kleur en labels toe aan de weergave.

Kleur toevoegen

- Sleep vanuit Meetwaarden **Verkoop** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.



Elke staat wordt gekleurd door de som van de verkopen. Omdat Verkoop een meetwaarde is, wordt er gebruik gemaakt van een kwalitatief kleurenpalet. Als u een dimensie op kleur plaatst, wordt er gebruik gemaakt van een categorisch kleurenpalet.

Labels toevoegen

1. Sleep vanuit Meetwaarden **Verkoop** naar **Label** op de kaart Markeringen.

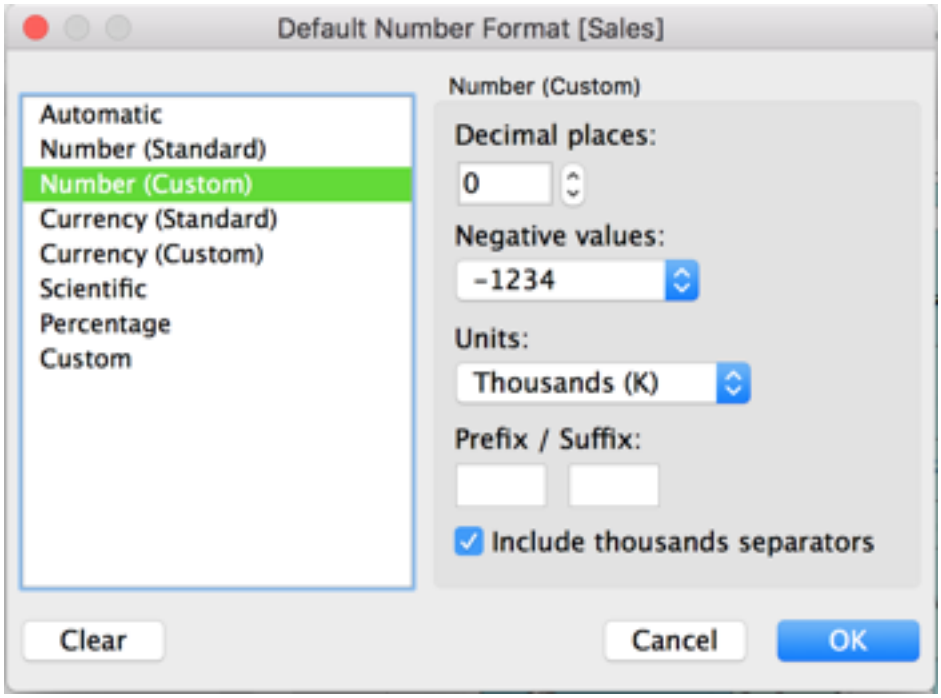
   Elke staat is gelabeld met de som van de verkopen. De cijfers hebben echter een beetje opmaak nodig.

2. Klik met de rechtermuisknop in het deelvenster Data op **Verkoop** en selecteer **Standaardeigenschappen** > **Getalopmaak**.

3. Selecteer in het dialoogvenster Standaard getalopmaak dat wordt geopend **Nummer (aangepast)** en doe vervolgens het volgende:

   - Voor **Decimalen** voert u **0** in.
   - Voor **Eenheden** selecteert u **Duizendtallen (k)**.
   - Klik op **OK**.

   De labels en de kleurlegenda worden bijgewerkt met de opgegeven opmaak.



Stap 8: Uw achtergrondkaart aanpassen

De achtergrondkaart is alles achter uw markeringen (grenzen, oceanen, locatienamen, enzovoort). U kunt de stijl van deze achtergrondkaart aanpassen en kaartlagen en datalagen toevoegen. Naast het aanpassen van de achtergrondkaarten kunt u ook verbinding maken met uw eigen WMS-server of Mapbox-kaart. Zie **WMS-servers (Web Map Service) gebruiken** op pagina 2022 en **Mapbox-kaarten gebruiken** op pagina 2019 voor meer informatie.

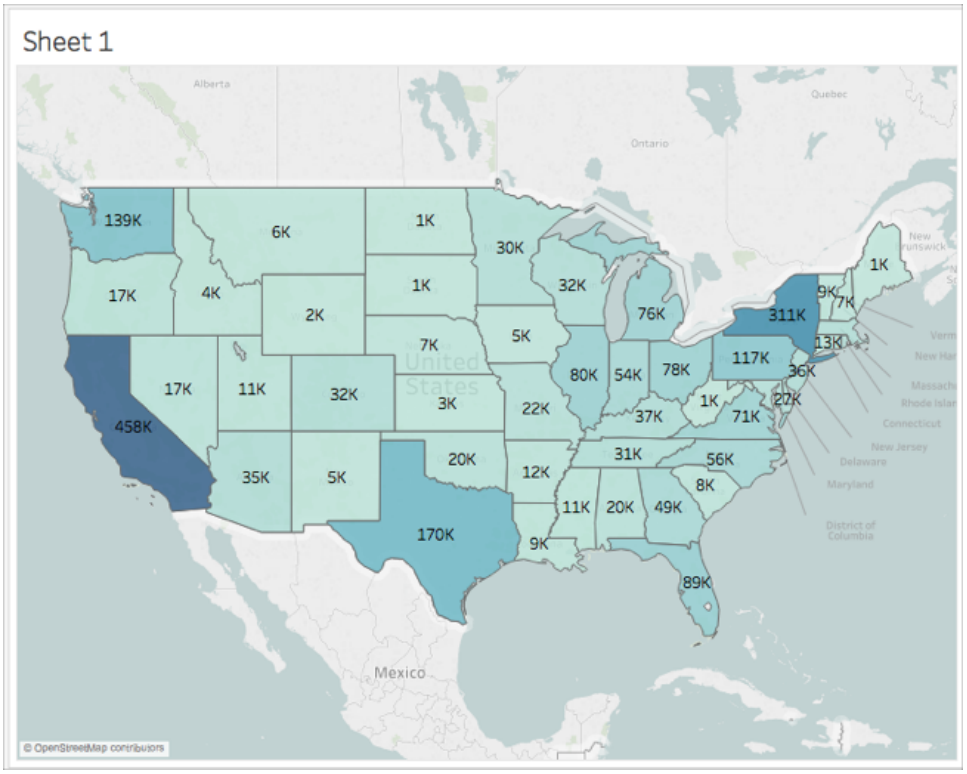
Uw achtergrondkaart aanpassen:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartlagen**.

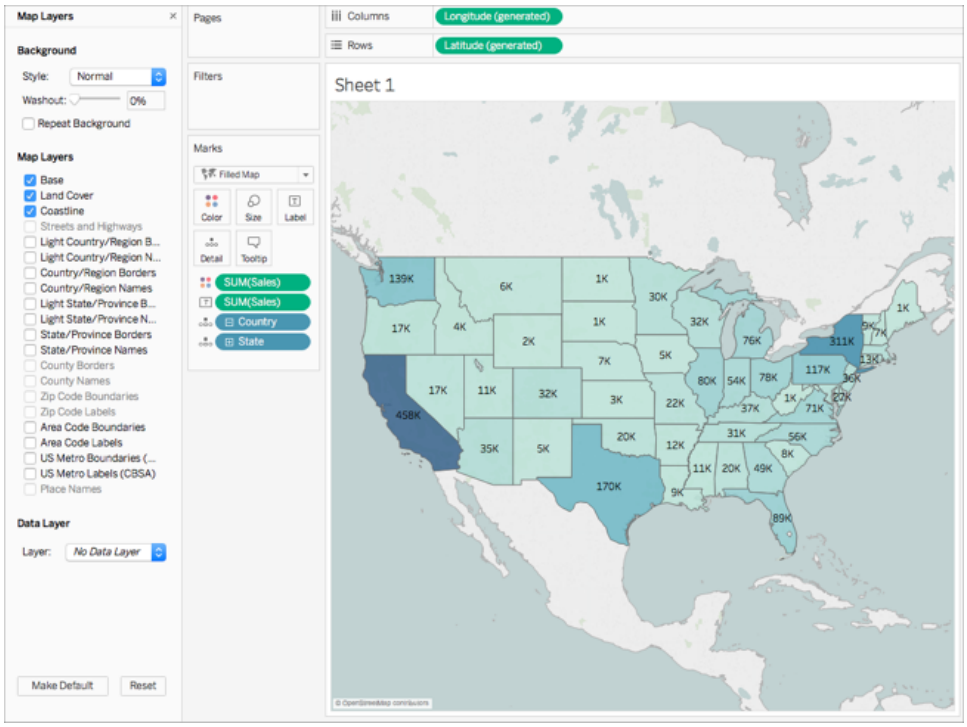
   Het deelvenster Kaartlagen verschijnt aan de linkerkant van de werkruimte. Dit is waar alle aanpassing van de achtergrondkaart plaatsvindt.

2. Klik in het deelvenster Kaartlagen op de vervolgkeuzelijst **Stijl** en selecteer **Normaal**.

   De achtergrondkaart wordt bijgewerkt en ziet er als volgt uit:



3. Selecteer in het deelvenster Kaartlagen onder Kaartlagen **Kust** en schakel vervolgens **Grenzen van landen/regio's**, **Namen van landen/regio's**, **Grenzen van staten/provincies** en **Namen van staten/provincies** uit.



4. Klik bovenaan het deelvenster Kaartlagen op de **X** om terug te keren naar het deelvenster **Data**.

   De achtergrondkaart is nu vereenvoudigd om de aandacht op uw data te vestigen.

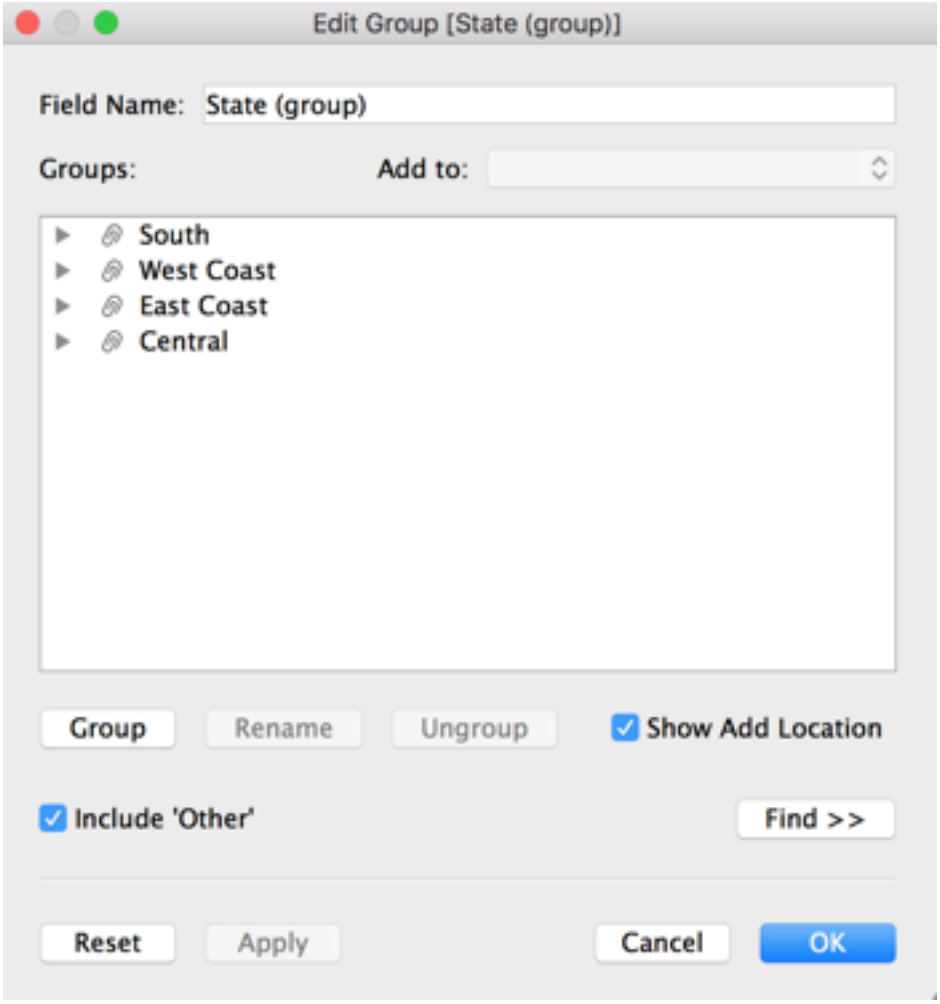
Stap 9: Aangepaste gebieden maken

Terwijl u uw kaartweergave maakt, wilt u mogelijk bestaande locaties groeperen om uw eigen gebieden of regio's te maken, zoals verkoopgebieden voor uw organisatie.

1. Klik met de rechtermuisknop in het deelvenster Data op **Staat** en selecteer **Maken** > **Groep**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Groep maken dat wordt geopend **Californië**, **Oregon** en **Washington** en klik vervolgens op **Groep**. Elke groep die u maakt, vertegenwoordigt een gebied.

   Opmerking: voor een meervoudige selectie houdt u Ctrl (Command op een Mac) ingedrukt terwijl u staten selecteert.
3. Klik met de rechtermuisknop op de nieuwe groep die u zojuist hebt gemaakt en selecteer **Naam wijzigen**.
4. Wijzig de naam van de groep in **Westkust**.

5. Selecteer voor het volgende gebied **Alabama**, **Florida**, **Georgia**, **Louisiana**, **Mississippi**, **South Carolina** en **Texas** en klik vervolgens op **Groep**.
6. Wijzig de naam van deze groep in **Zuiden**.
7. Selecteer voor het derde gebied **Connecticut**, **Delaware**, **District of Columbia**, **Main**, **Maryland**, **Massachusetts**, **New Hampshire**, **New Jersey**, **New York**, **Pennsylvania**, **Rhode Island**, **Vermont** en ten slotte **West Virginia** en klik vervolgens op **Groep**.
8. Wijzig de naam van deze groep in **Oostkust**.
9. Selecteer **Overige opnemen** om de resterende staten te groeperen.
10. Wijzig de naam van de groep **Overige** in **Centraal**.

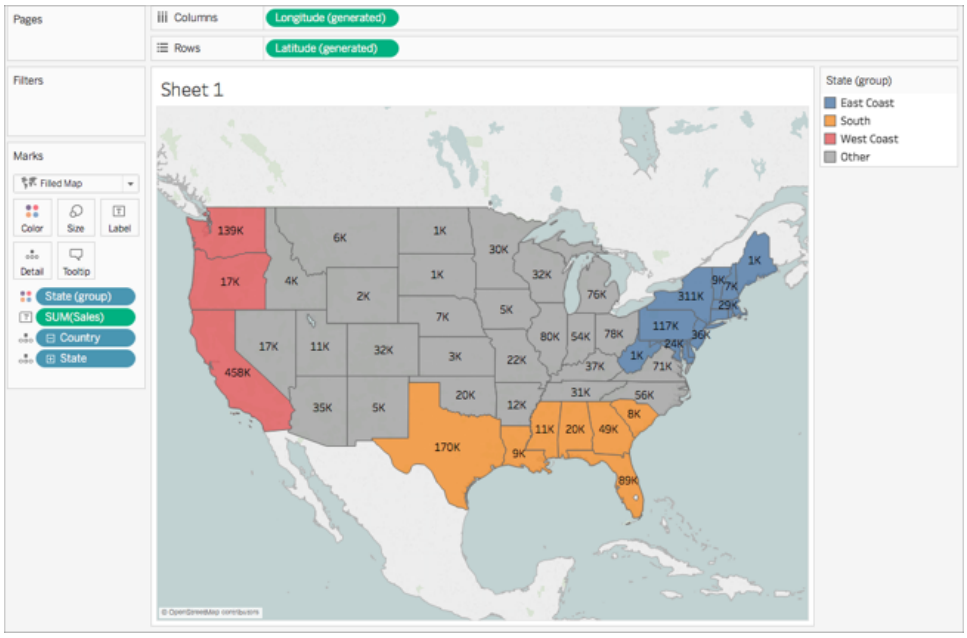


11. Klik op **OK**.

Er verschijnt een veld Staat (groep) in het deelvenster **Data** onder uw andere kaartitems.

12. Sleep vanuit het deelvenster Data **Staat (groep)** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

    De weergave wordt bijgewerkt en ziet er als volgt uit:

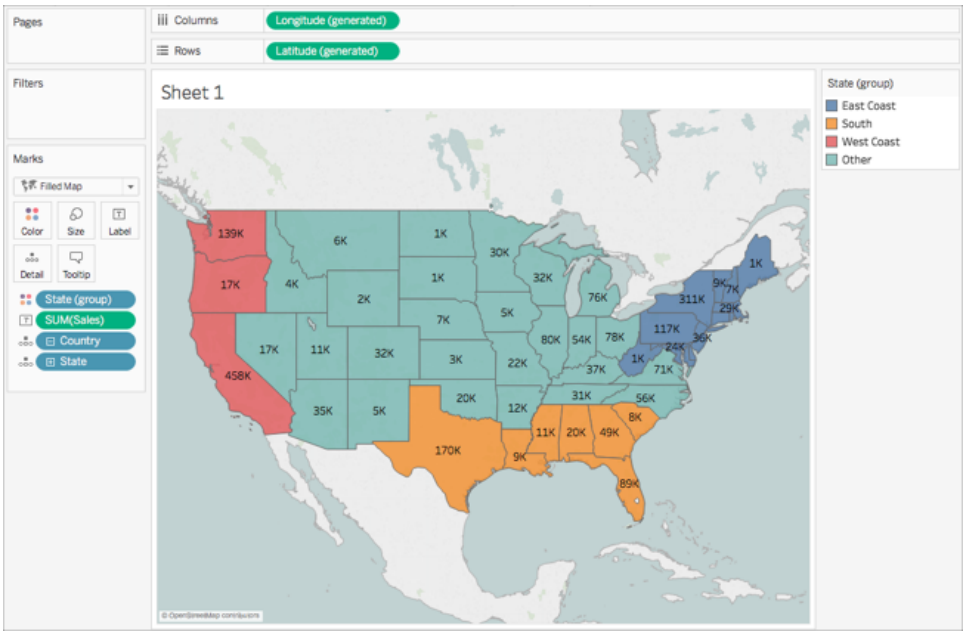


    Merk op dat elke groep een andere kleur heeft.

13. Klik op de kaart Markeringen op het pictogram **Kleur** en selecteer **Kleuren bewerken**.

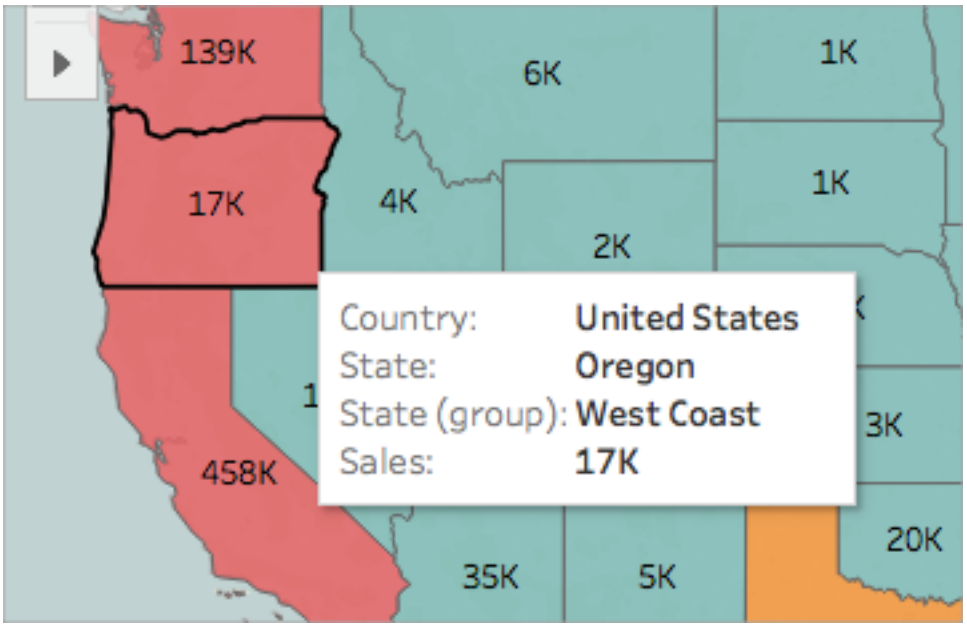
14. Selecteer in het dialoogvenster Kleuren bewerken dat verschijnt **Palet toewijzen** en klik vervolgens op **OK**.

    De markeringen worden bijgewerkt met nieuwe kleuren.



15. Sleep vanuit Meetwaarden **Verkoop** naar **Knopinfo** op de kaart Markeringen.

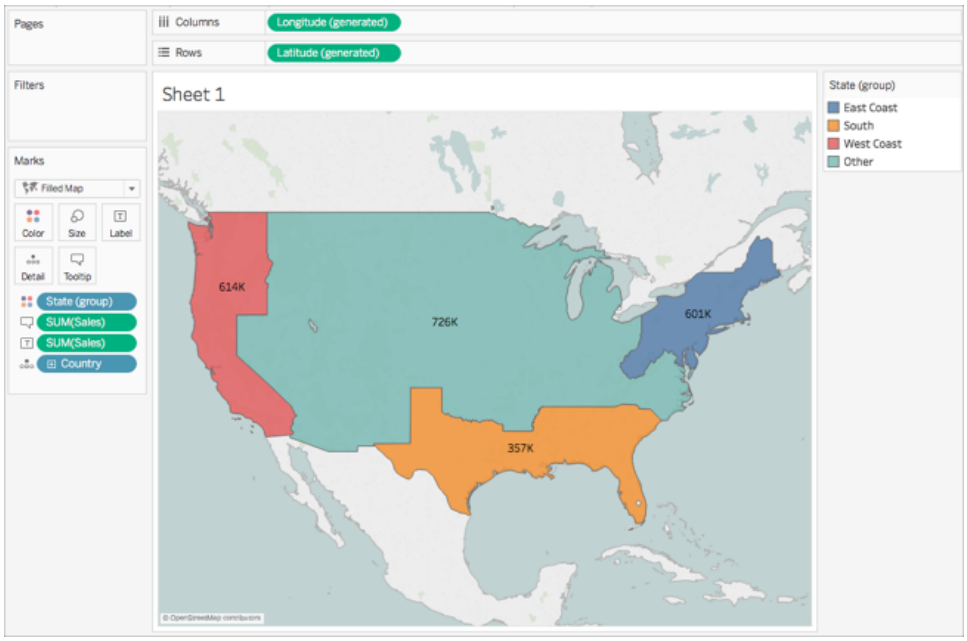
    Wanneer u over een staat beweegt, verschijnt knopinfo met onder meer de verkopen voor die staat. U leert later hoe u deze knopinfo kunt bewerken.



16. Klik op de kaart Markeringen op het minteken (-) op het veld **Land** om Staat uit het detailniveau te verwijderen.

Als u geen hiërarchie hebt gemaakt, kunt u **Staat** uit de weergave slepen om het te verwijderen. U kunt elk veld verwijderen door het uit de weergave te slepen.

De staten verschijnen niet meer op de kaart. Merk op dat de som van de verkopen is bijgewerkt voor de labels en in de knopinfo. Dit komt omdat aangepaste gebieden worden geaggregeerd op het niveau van de groep, in plaats van afzonderlijk voor elke locatie binnen de groep. Dus de som van de verkopen die u in de groep Westkust ziet, is bijvoorbeeld de totale verkoop voor Californië, Oregon en Washington samen.



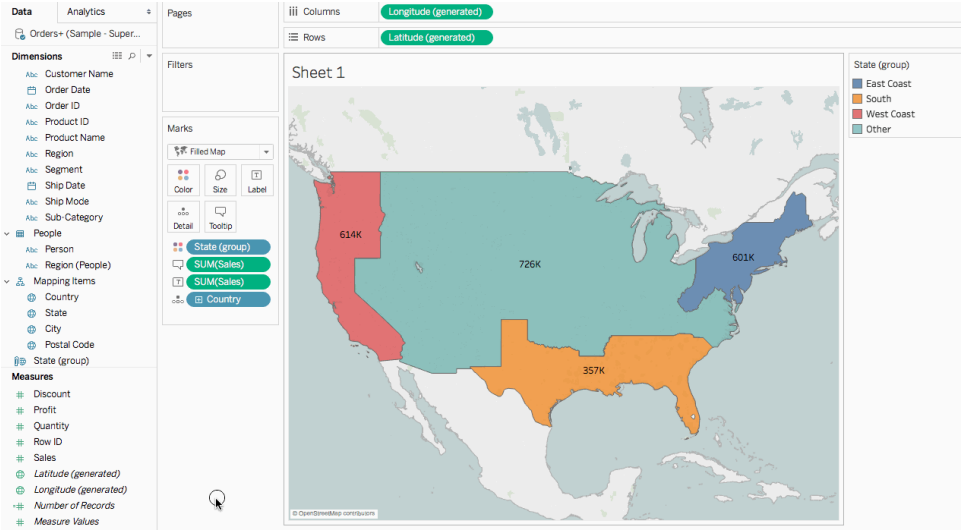
Stap 10: Een kaart met dubbele as maken

Tot nu toe hebt u twee kaartweergaven gemaakt: één die de verkopen per staat toont, en één die de verkopen per regio toont. Zou u deze kaarten op elkaar kunnen stapelen? Ja. In Tableau kunt u een kaart maken met twee lagen markeringen. Dit wordt in Tableau een kaart met dubbele as genoemd en wordt vaak gebruikt om punten over polygonen te leggen. In dit voorbeeld legt u twee polygoonkaarten op elkaar.

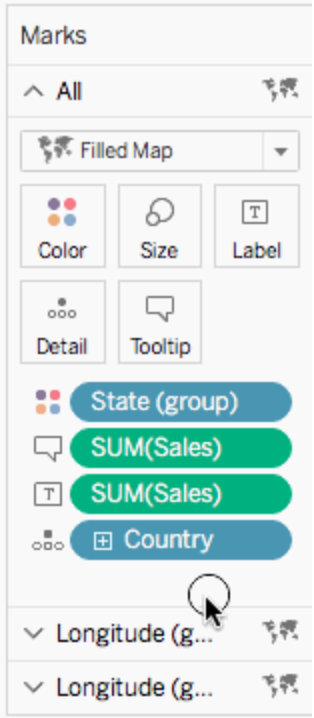
Een kaart met dubbele as maken:

1. Sleep vanuit het deelvenster Data **Lengtegraad (gegenereerd)** naar de container **Kolommen** en plaats deze rechts van het eerste veld Lengtegraad.

   De weergave wordt bijgewerkt met twee identieke kaarten.



Er zijn nu drie tabbladen op de kaart Markeringen: één voor elke kaartweergave en één voor beide weergaven (Alle). U kunt deze gebruiken om de visuele details van de kaartweergaven te beheren. Het bovenste tabblad Lengtegraad komt overeen met de kaart aan de linkerkant van de weergave, en het onderste tabblad Lengtegraad komt overeen met de kaart aan de rechterkant van de weergave.



2. Selecteer het bovenste tabblad **Lengtegraad (gegenereerd)** op de kaart Markeringen.

3. Sleep vanuit Meetwaarden **Verkoop** naar **Kleur** op het bovenste tabblad Lengtegraad (gegenereerd) van de kaart Markeringen.

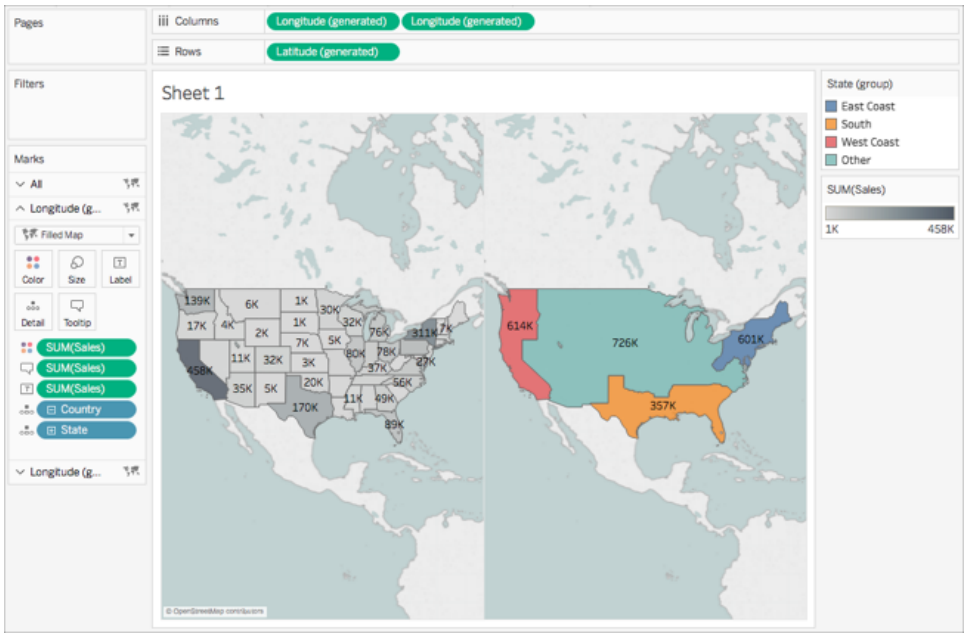
   De kaart aan de linkerkant wordt bijgewerkt.

4. Klik op het bovenste tabblad Lengtegraad (gegenereerd) van de kaart Markeringen op het **+**-pictogram op het veld **Land** om terug te gaan naar het detailniveau Staat.

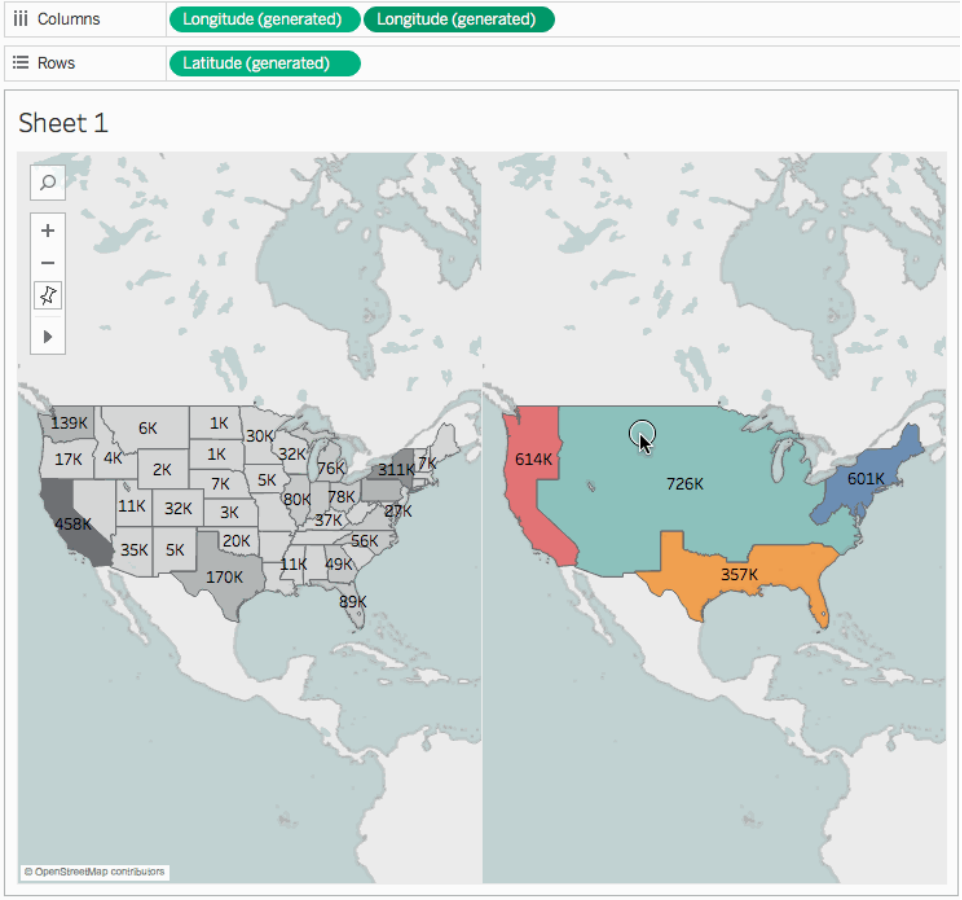
5. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** en selecteer vervolgens **Kleuren bewerken**.

6. Klik in het dialoogvenster Kleuren bewerken dat wordt geopend, op de vervolgkeuzelijst Palet en selecteer **Grijs** en klik vervolgens op **OK**.

   Op dit punt zien uw kaarten er als volgt uit:



7. Klik in de container Kolommen met de rechtermuisknop op het veld **Lengtegraad (gegenereerd)** aan de rechterkant en selecteer **Dubbele as**.

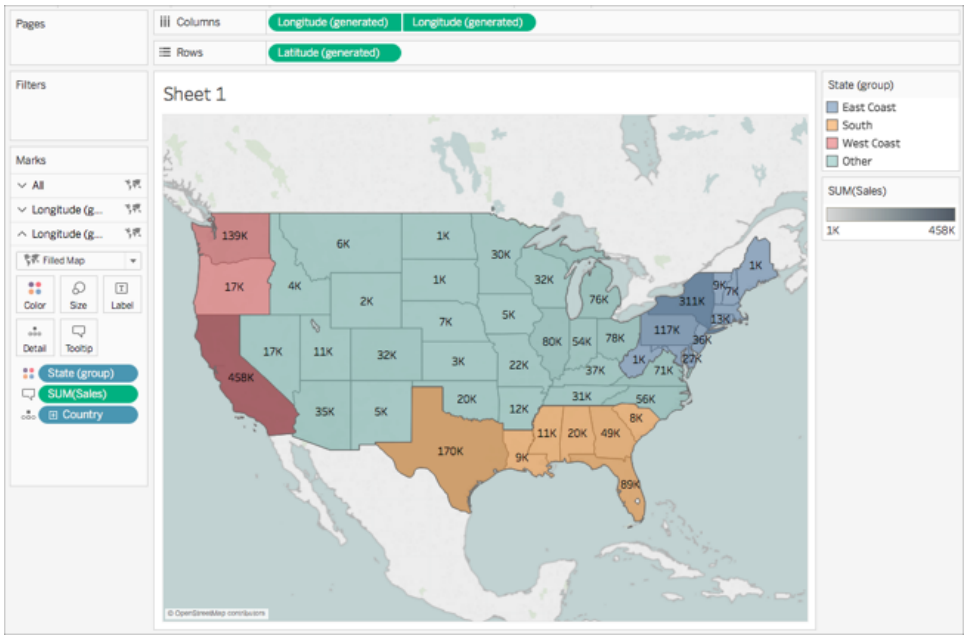


8. Selecteer het onderste tabblad **Lengtegraad (gegenereerd)** op de kaart Markeringen.
9. Sleep op het onderste tabblad **Lengtegraad (gegenereerd)** van de kaart Markeringen beide **SOM(Verkoop)**-velden uit de weergave om ze te verwijderen.

   De labels voor elke kaart overlappen elkaar niet langer.
10. Klik op het onderste tabblad **Lengtegraad (gegenereerd)** van de kaart Markeringen op **Kleur** en voer vervolgens voor **Opaciteit 50%** in.

    Dit is een cruciale stap als u de kaart op de onderste laag wilt kunnen zien.

    De kaartweergave wordt bijgewerkt en ziet er als volgt uit:



U kunt nu zien hoe elke staat binnen elke groep heeft gepresteerd.

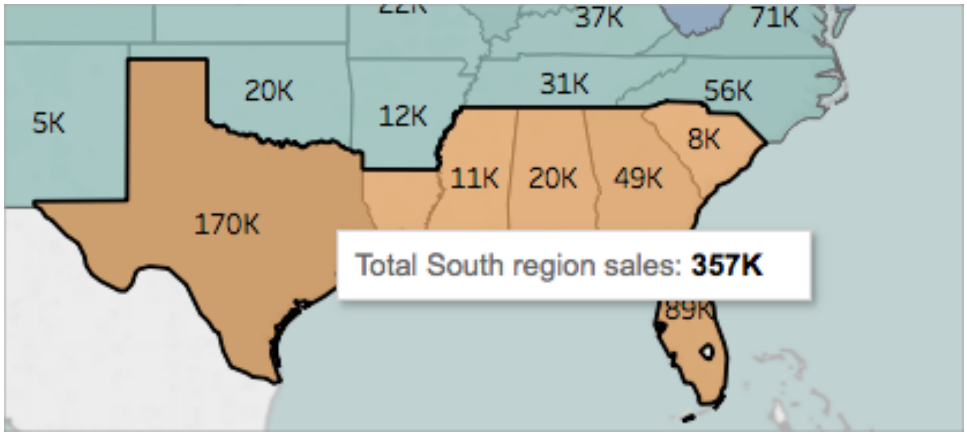
11. Klik op het onderste tabblad **Lengtegraad (gegenereerd)** van de kaart Markeringen op **Knopinfo**.

    Er wordt een dialoogvenster Knopinfo bewerken geopend.

12. Kopieer de volgende tekst en plak deze in het dialoogvenster Knopinfo bewerken en klik vervolgens op **OK**:

    Totaal regioverkoop <Staat (groep)>: **<SOM(Verkoop)>**

    De knopinfo ziet er ongeveer zo uit:



Gefeliciteerd! U hebt een kaart met dubbele as gemaakt. Er is nog maar één ding te doen.

Zie Dual Axis Mapping - Many Ways (Kaarten met dubbele as - Verschillende manieren) in de Tableau-community voor meer informatie over kaarten met dubbele as.

Stap 11: Aanpassen hoe anderen met uw kaart kunnen werken

Nu u uw kaartweergave hebt gemaakt, kunt u aanpassen hoe mensen ermee kunnen werken. U wilt nu bijvoorbeeld dat iedereen op uw kaart kan in- of uitzoomen of kan pannen. Of u wilt misschien een kaartschaal weergeven. U kunt deze twee opties en meer aanpassen in het dialoogvenster Kaartopties.

Aanpassen hoe anderen met uw kaart kunnen werken:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartopties**.
2. Doe het volgende in het dialoogvenster Kaartopties dat verschijnt:
   - Selecteer **Kaartschaal tonen**.
   - Schakel **Zoekopdracht kaart tonen** uit.
   - Schakel **Weergavewerkbalk tonen** uit.

   Er verschijnt een schaal in de rechterbenedenhoek van de kaart en het kaartzoekpictogram en de werkbalk in de linkerbovenhoek van de kaart verdwijnen. U kunt nog steeds pannen en zoomen met behulp van sneltoetsen. Zie **Zoom- en panweergaven en selectiemarkeringen** op pagina 2135 voor meer informatie.

   En we zijn klaar. Uw kaartweergave kan nu worden gepresenteerd of gecombineerd met een andere weergave in een dashboard. Zie **Een dashboard maken** op pagina 2885 voor meer informatie over dashboards.

Wilt u uw werk controleren? Download de voorbeeldwerkmap van Tableau Public.

Wat is het volgende?

Leer enkele basisprincipes van kaartvisualisatie.

Leer meer over de typen kaarten die u in Tableau kunt bouwen en hoe u deze kunt maken.

Op zoek naar meer geavanceerde inhoud? Zie de reeks over kaarten in de Tableau-community.

Ontdek andere Help-inhoud over kaarten.

Hebt u een specifieke vraag of probleem? Bekijk het forum over kaarten in de Tableau-community of zoek in de knowledgebase.

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau

Als u uw data geografisch wilt analyseren, kunt u uw data plotten op een kaart in Tableau. In dit onderwerp wordt uitgelegd waarom en wanneer u uw data in een kaartvisualisatie moet plaatsen. Er worden ook enkele typen kaarten beschreven die u in Tableau kunt maken, met links naar onderwerpen die laten zien hoe u elk type kaart kunt maken.

Als u nieuw bent bij kaarten in Tableau, is dit een geweldige plek om te beginnen met leren.

Waarom zou u uw data op een kaart zetten?

Er zijn veel redenen om uw data op een kaart te zetten. Hebt u wellicht locatiedata in uw databron? Of denkt u dat een kaart uw data echt kan laten opvallen? Beide zijn goede redenen om een kaartvisualisatie te maken, maar het is belangrijk om in gedachten te houden dat kaarten, net als elk ander type visualisatie, een specifiek doel dienen: ze beantwoorden ruimtelijke vragen.

U maakt een kaart in Tableau omdat u een ruimtelijke vraag hebt en een kaart moet gebruiken om de trends of patronen in uw data te begrijpen.

Maar wat is een ruimtelijke vraag? Enkele voorbeelden kunnen zijn:

- Welke staat heeft de meeste boerenmarkten?
- Waar liggen de regio's in de VS met de hoogste obesitascijfers?
- Welk metrostation is het drukst per metrolijn in mijn stad?
- Waarheen verplaatsten de stormen zich in de loop van de tijd?
- Waar kunnen mensen fietsen uitchecken en weer inleveren bij hun lokale fietsdeelprogramma?

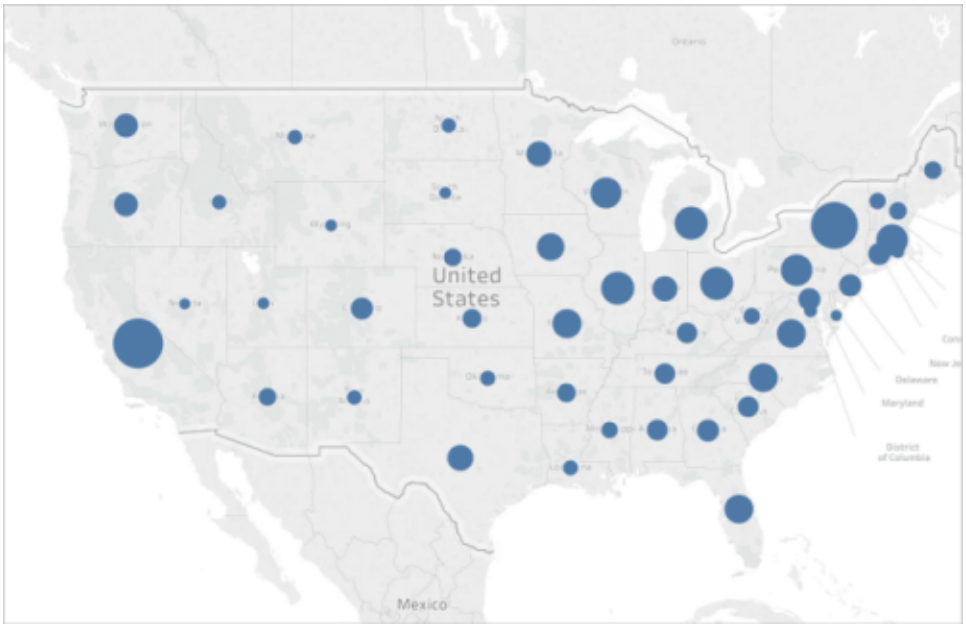
Dit zijn allemaal ruimtelijke vragen. Maar is een kaart de beste manier om deze vragen te beantwoorden?

Wanneer moet u een kaart gebruiken om uw data weer te geven?

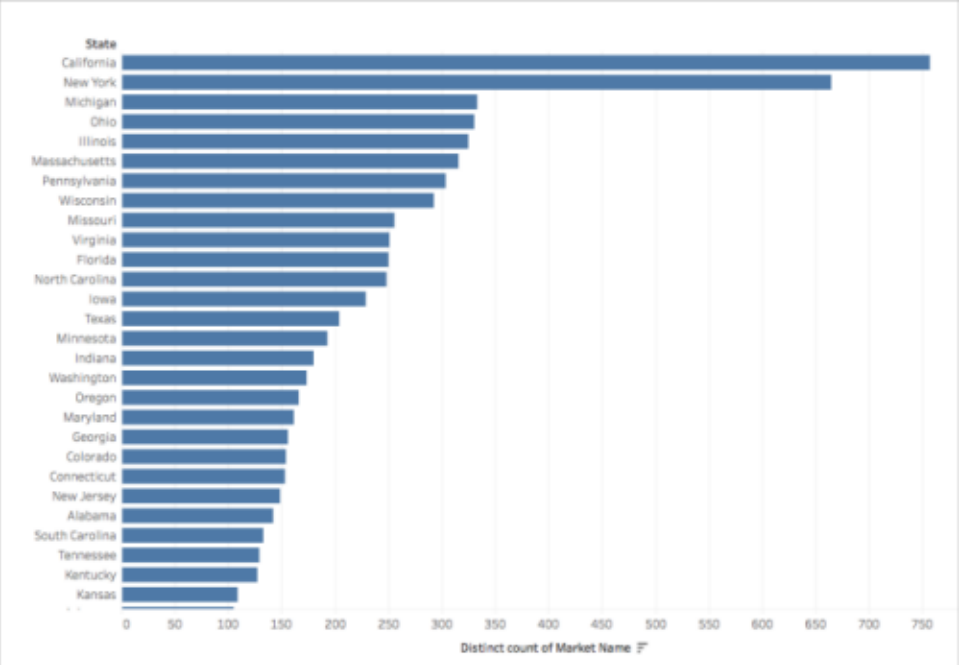
Als u een ruimtelijke vraag hebt, kan een kaartweergave een goed antwoord zijn. Dat hoeft echter niet altijd het geval te zijn.

Neem bijvoorbeeld de eerste vraag uit de vorige lijst: Welke staat heeft de meeste boerenmarkten?

Als u over een databron met een lijst van boerenmarkten per staat beschikt, kunt u een kaartweergave maken zoals hieronder. Kunt u snel het verschil zien tussen New York en Californië? Welke heeft de meeste boerenmarkten?



Wat als u in plaats hiervan een staafdiagram maakt? Is het nu makkelijk om de staat met de meeste boerenmarkten te vinden?



Het bovenstaande voorbeeld is een van de vele gevallen waarin een ander type visualisatie beter zou zijn dan een kaart om een ruimtelijke vraag te beantwoorden.

Wanneer weet u of u een kaartweergave moet gebruiken?

Een algemene regel is dat u zichzelf afvraagt of u uw vraag sneller of gemakkelijker kunt beantwoorden met een andere visualisatie. Als het antwoord Ja is, is een kaartweergave misschien niet de beste visualisatie voor de data die u gebruikt. Als het antwoord Nee is, houd dan rekening met het volgende:

Kaarten die vragen goed beantwoorden, hebben zowel een passende als een aantrekkelijke dataweergave. Met andere woorden: de data zijn niet misleidend en de kaart ziet er aantrekkelijk uit.

Als uw kaart mooi is, maar de data zijn misleidend of niet verhelderend, loopt u het risico dat mensen uw data verkeerd interpreteren. Daarom is het belangrijk om kaarten te maken die uw data nauwkeurig en aantrekkelijk weergeven.

Welke soorten kaarten kunt u maken in Tableau?

Met Tableau kunt u de volgende veelvoorkomende kaarttypen maken:

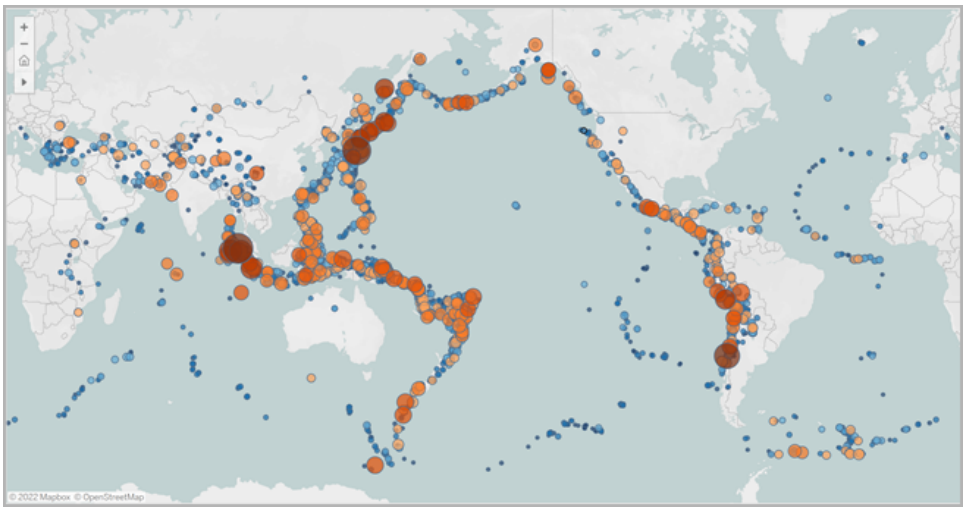
- **Proportionele symboolkaarten** op de volgende pagina
- **Choropleth-kaarten (gevulde kaarten)** op de volgende pagina

- **Puntenverdelingskaarten** op de tegenoverliggende pagina
- **Dichtheidskaarten (heatmaps)** op pagina 1804
- **Flowkaarten (padkaarten)** op pagina 1804
- **Spiderkaarten (oorsprong-bestemmingskaarten)** op pagina 1805

Proportionele symboolkaarten

Proportionele symboolkaarten zijn ideaal voor het weergeven van kwantitatieve data voor afzonderlijke locaties. U kunt bijvoorbeeld aardbevingen over de hele wereld plotten en rangschikken op omvang.

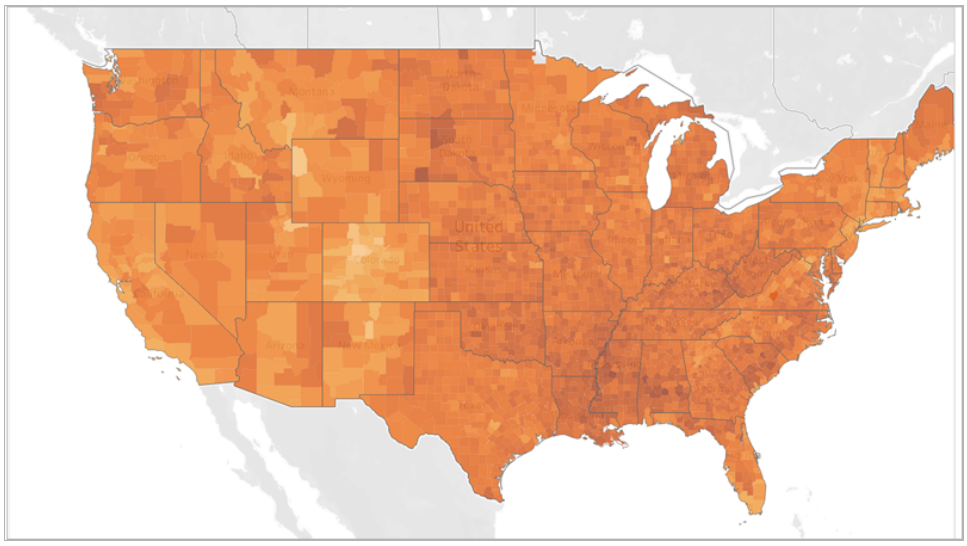
Zie **Kaarten met kwantitatieve waarden maken in Tableau** op pagina 1903 voor meer informatie over proportionele symboolkaarten en om te leren hoe u deze in Tableau kunt maken.



Choropleth-kaarten (gevulde kaarten)

Choropleth-kaarten, ook wel gevulde kaarten genoemd in Tableau, zijn ideaal voor het weergeven van verhoudingsdata. Als u bijvoorbeeld de obesitaspercentages voor elk bestuurlijk gebied in de Verenigde Staten wilt bekijken, kunt u overwegen om een choropleth-kaart te maken om te zien of u ruimtelijke trends kunt ontdekken.

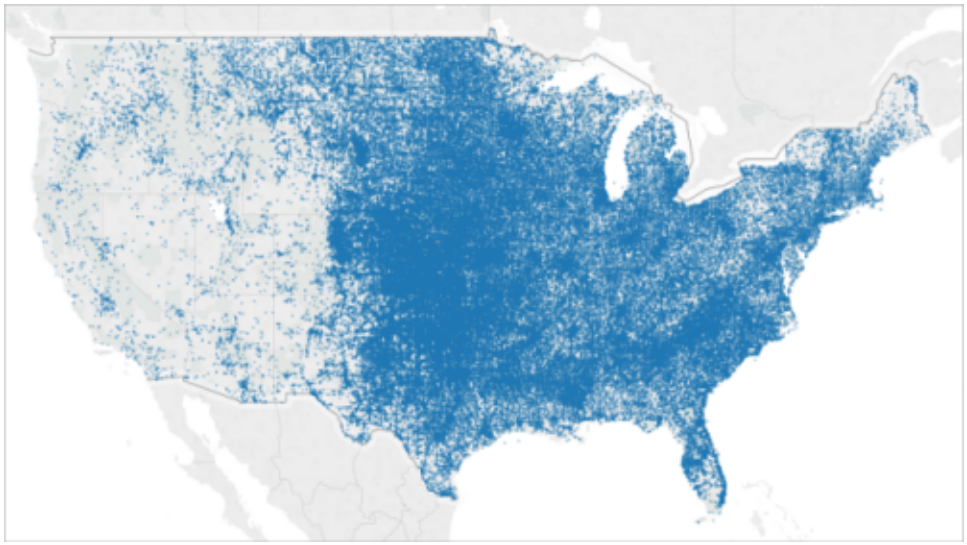
Zie **Kaarten met verhoudingen of geaggregeerde data maken in Tableau** op pagina 1915 voor meer informatie over Choropleth-kaarten en om te leren hoe u deze in Tableau kunt maken.



Puntenverdelingskaarten

Puntenverdelingskaarten kunt u gebruiken als u geschatte locaties wilt tonen en op zoek bent naar visuele clusters van data. Als u bijvoorbeeld wilt zien waar vorig jaar in de VS alle hagelbuien waren, kunt u een puntenverdelingskaart maken om te zien of u clusters kunt ontdekken.

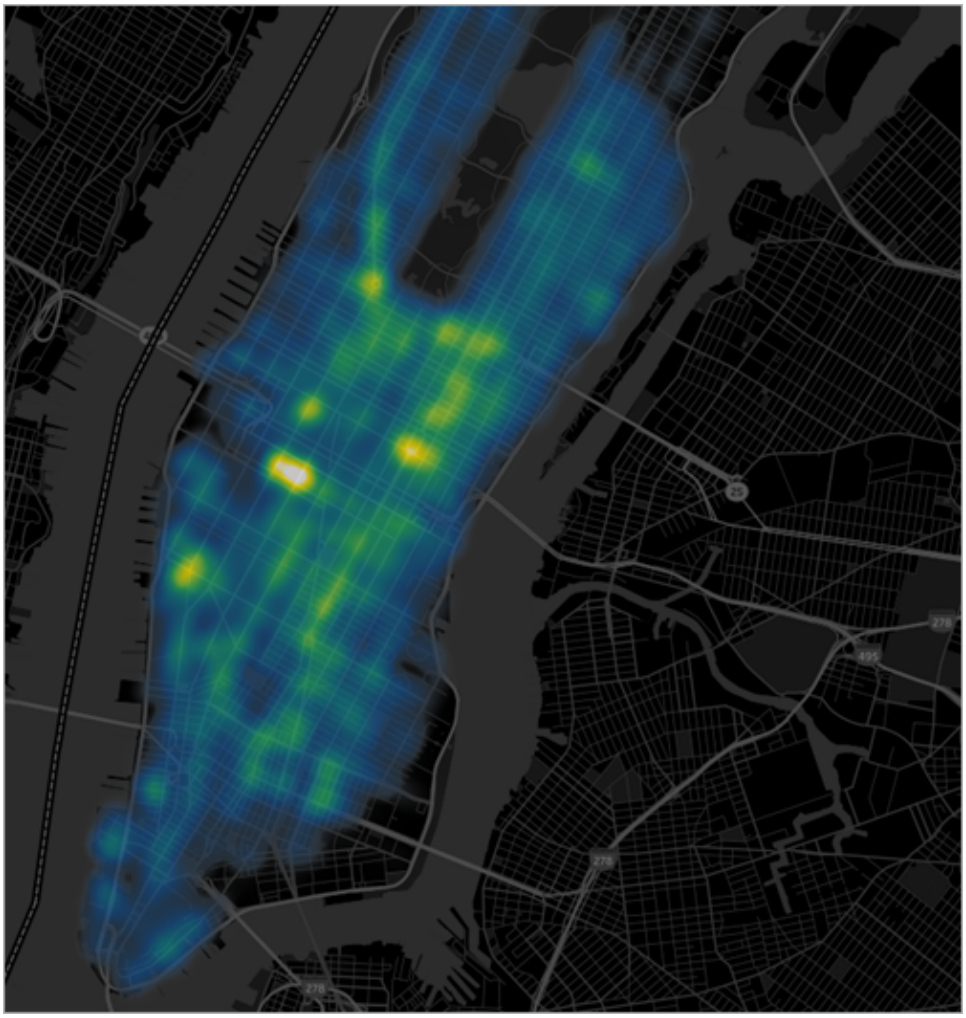
Zie **Kaarten waarop visuele dataclusters naar voren worden gebracht maken in Tableau** op pagina 1909 voor meer informatie over puntenverdelingskaarten en om te leren hoe u deze in Tableau kunt maken.



Dichtheidskaarten (heatmaps)

Dichtheidskaarten, ook wel heatmaps genoemd, kunt u gebruiken als u een trend wilt tonen voor visuele clusters van data. Als u bijvoorbeeld wilt weten in welke gebieden van Manhattan de meeste taxi's rijden, kunt u een dichtheidskaart maken om te zien welke gebieden het populairst zijn.

Zie **Heatmaps met trends of dichtheid maken in Tableau** op pagina 1932 voor meer informatie over dichtheidskaarten en om te leren hoe u deze in Tableau kunt maken.



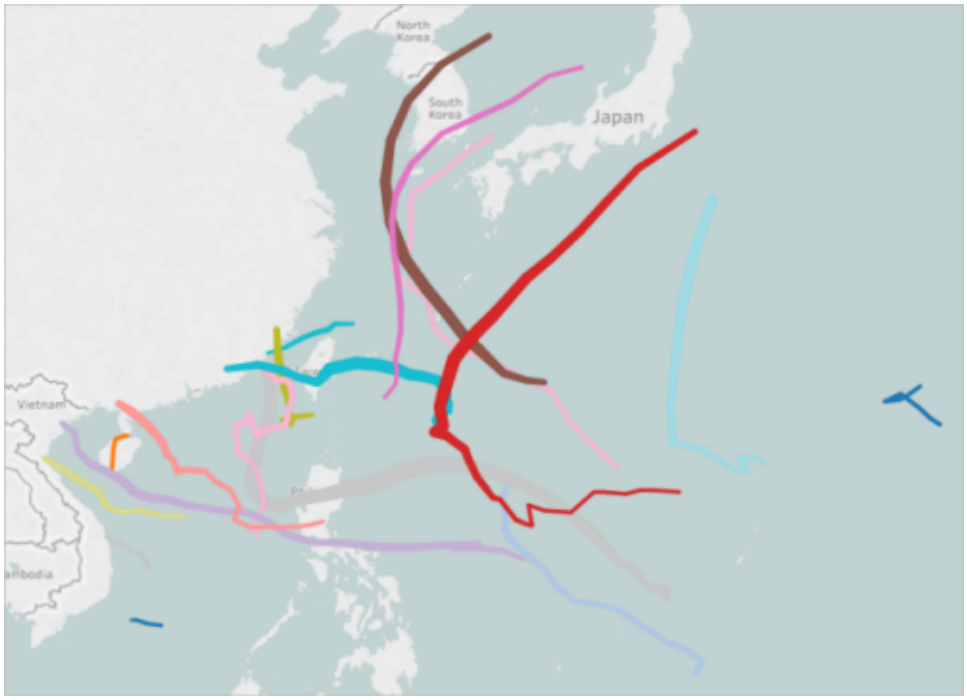
Terug naar boven

Flowkaarten (padkaarten)

Met flowkaarten kunt u paden op een kaart met elkaar verbinden en zien waar iets in de loop van de tijd naartoe gaat. U kunt bijvoorbeeld de paden van grote stormen over de hele wereld

gedurende een bepaalde periode volgen.

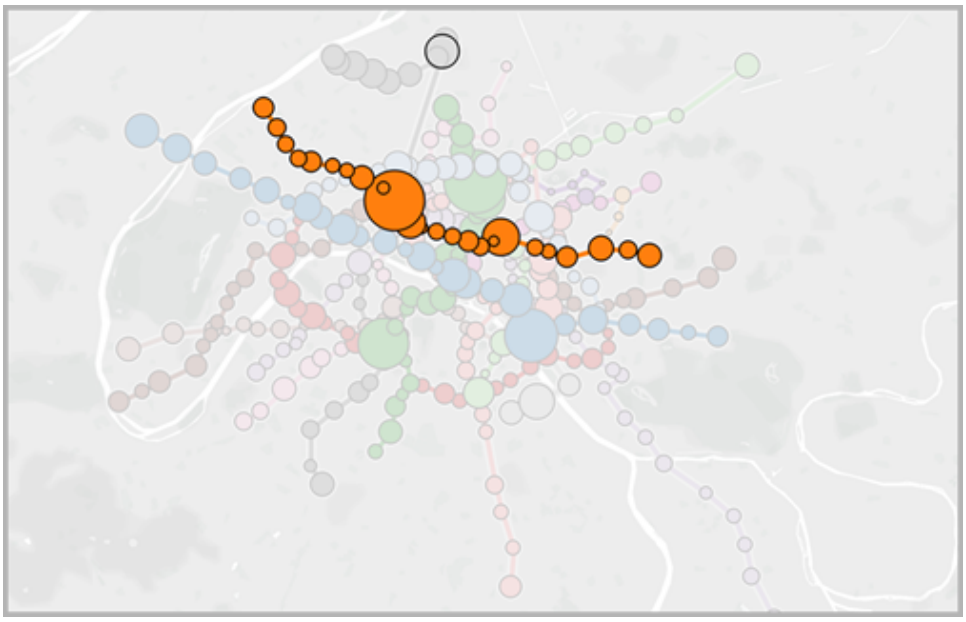
Zie **Kaarten met een pad in de loop van de tijd maken in Tableau** op pagina 1924 voor meer informatie over flowkaarten en om te leren hoe u deze in Tableau kunt maken.

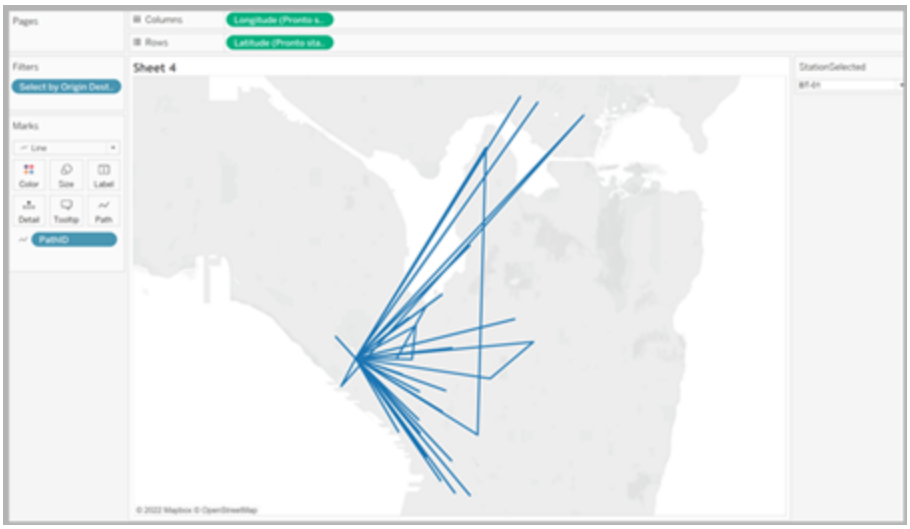


Spiderkaarten (oorsprong-bestemmingskaarten)

Met een spiderkaart kunt u laten zien hoe een oorsprongslocatie en een of meer bestemmingslocaties op elkaar inwerken. U kunt bijvoorbeeld paden tussen metrostations met elkaar verbinden om ze op een kaart te plotten of u kunt fietsdeelritten van een oorsprongspunt naar een of meer bestemmingen volgen.

Zie **Kaarten met paden tussen oorsprong en bestemming maken in Tableau** op pagina 1939 voor meer informatie over spiderkaarten en om te leren hoe u deze in Tableau kunt maken.





Hulpbronnen om u op weg te helpen

Voordat u aan de slag gaat met het maken van kaartweergaven in Tableau, kunt u de volgende hulpbronnen raadplegen.

Uw geografische data importeren in Tableau

- **Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data** op pagina 1874: Als u Esri Shapefiles, Mapinfo-tabellen of KML-bestanden hebt, begin dan hier.

- **Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen** op pagina 1839: Als u data hebt die Tableau niet herkent, begin dan hier.
- **Geografische data combineren** op pagina 1847: Als u geografische data hebt die u wilt combineren met een andere databron, begin dan hier.

Uw geografische velden opmaken

- **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855: Nadat u uw geografische data in Tableau hebt geïmporteerd, moet u deze data opmaken voor gebruik in Tableau.

Zie ook

Zelf bouwen: Een kaartweergave maken

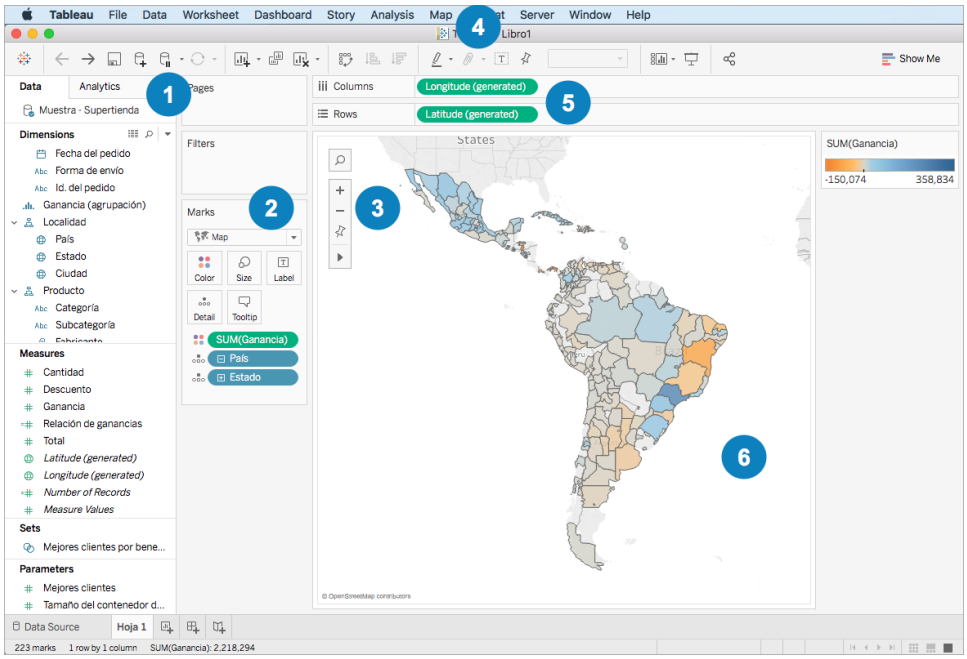
De vormgeving van uw kaarten aanpassen op pagina 1989

Mapbox-kaarten gebruiken op pagina 2019

WMS-servers (Web Map Service) gebruiken op pagina 2022

De werkruimte voor het maken van kaarten in Tableau

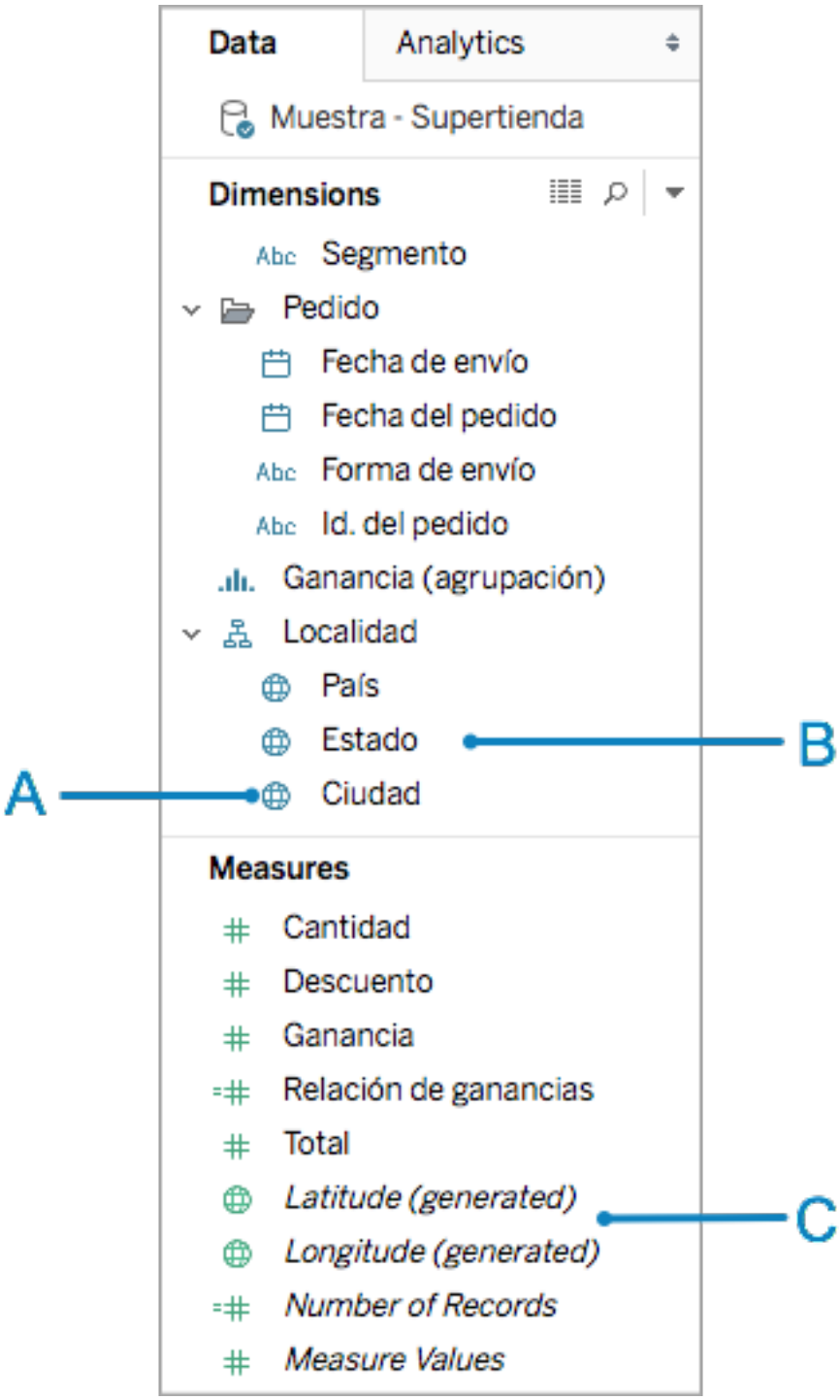
De werkruimte voor het maken van kaarten in Tableau bestaat uit de volgende elementen.



1 Het deelvenster Data

In het deelvenster Data worden uw locatiedata georganiseerd in dimensies en meetwaarden. Normaal gesproken moeten uw locatievelden (bijvoorbeeld namen van landen, provincies en plaatsen) dimensies zijn en uw breedte- en lengtegraadvelden meetwaarden. Er zijn echter enkele scenario's waarbij de velden voor breedte- en lengtegraad dimensies kunnen zijn.

In het deelvenster Data betekent een wereldbolpictogram naast een locatieveld dat er een geografische rol aan dat veld is toegewezen. Zie **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855 voor meer informatie.



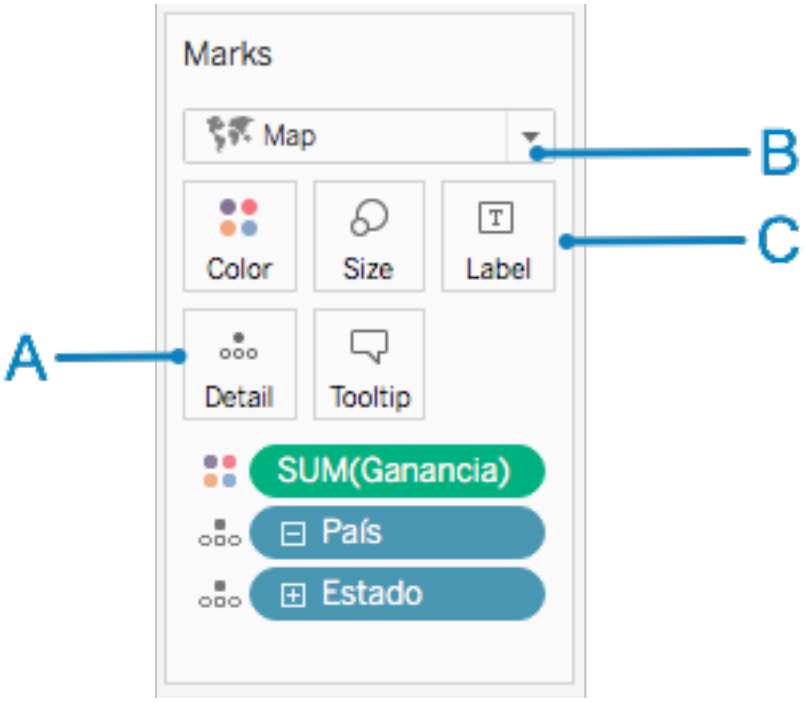
A: Wereldbolpictogram: geeft aan dat een veld een geografisch veld is en automatisch door Tableau kan worden toegewezen.

B: Locatievelden: deze categorische velden, vaak locatienamen, vindt u onder Dimensies. Ze worden vaak door Tableau herkend.

C: Velden voor breedte- en lengtegraad gegenereerd: wanneer uw databron geografische velden bevat, genereert Tableau vaak de velden voor breedte- en lengtegraad. U kunt deze gebruiken om uw kaart te maken, of u kunt uw eigen velden voor breedte- en lengtegraad toevoegen.

2 De kaart Markeringen

Met de kaart Markeringen bepaalt u het detailniveau en visuele details van uw kaartweergave. Op de kaart Markeringen kunt u locaties naar Detail slepen om meer details toe te voegen, velden naar Kleur, Grootte of Label slepen om visuele details toe te voegen of het kaarttype wijzigen van een puntenkaart in een polygoonkaart.



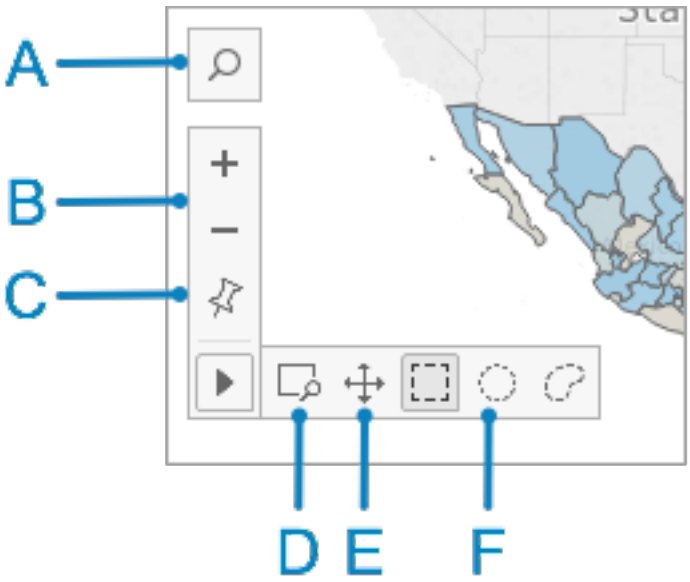
A: Voeg locatievelden toe aan Detail om een kaart te maken en de weergave gedetailleerder te maken.

B: Selecteer het markeringstype Automatisch voor een puntenkaart en het markeringstype Kaart voor een polygoonkaart (gevuld).

C: Voeg velden toe aan Kleur, Grootte en Label om de visuele details van de markeringen (datapunten) in de weergave te wijzigen.

3 De Weergavewerkbalk

De weergavewerkbalk bevat veel hulpmiddelen die u nodig kunt hebben om uw kaartdata te verkennen.



A: Gebruik het pictogram Kaart zoeken om naar locaties op uw kaart te zoeken.

B: Gebruik de plus- en minpictogrammen om in en uit te zoomen op de kaart.

D: Gebruik het pictogram Zoomgebied om in te zoomen op een specifiek gebied op de kaart.

E: Gebruik het pictogram Pannen om de kaart te bewegen.

F: Gebruik de selectietools om datapunten binnen een rechthoek, cirkel of getekend gebied te selecteren. U kunt afstanden ook meten met de tool voor cirkelselectie. Zie **Afstanden tussen datapunten en locaties op een kaart meten** op pagina 2033 voor meer informatie.

4 Het menu Kaart

Het menu Kaart bevat verschillende kaartspecifieke opties:

- Selecteer **Kaart** > **Achtergrondkaarten** om een dienst voor kaarten (zoals Mapbox of een WMS-server) toe te voegen of om te schakelen tussen de achtergrondkaarten die beschikbaar zijn in uw werkmap. Zie **Uw eigen achtergrondkaart importeren** op pagina 1992 voor meer informatie.
- Selecteer **Kaart** > **Achtergrondafbeeldingen** om een statische afbeelding in plaats van een achtergrondkaart aan uw weergave toe te voegen.
- Selecteer **Kaart** > **Geocodering** om locaties die Tableau niet herkent, in uw werkmap te importeren. Zie **Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen** op pagina 1839 voor meer informatie.
- Selecteer **Kaart** > **Locaties bewerken** om uw locatiedata te bewerken zodat deze overeenkomen met de kaartdata van Tableau. Zie **Onbekende of dubbelzinnige locaties bewerken** op pagina 1859 voor meer informatie.
- Selecteer **Kaart** > **Kaartlagen** om de stijl van uw achtergrondkaart aan te passen, kaartlagen toe te voegen of te verwijderen, of Amerikaanse datalagen toe te voegen. Zie **De vormgeving van uw kaarten aanpassen** op pagina 1989 voor meer informatie.
- Selecteer **Kaart** > **Kaartopties** om de interactie te bepalen bij pannen en zoomen, het zoeken naar locaties of het gebruik van de weergavewerkbalk. Zie **De interactie met de kaart aanpassen** op pagina 2014 voor meer informatie.

5 De containers Kolommen en Rijen

In de containers Kolommen en Rijen plaatst u de velden voor de breedte- en lengtegraad. Lengtegraad wordt in de container Kolommen geplaatst en Breedtegraad in de container Rijen, ongeacht of dit uw breedte- en lengtegraadvelden zijn of de gegenereerde velden die Tableau maakt.

6 De kaartvisualisatie

Dit is uw kaart. Wanneer u wijzigingen aanbrengt in uw kaart, wordt de visualisatie bijgewerkt. Deze visualisatie is dynamisch en interactief. Beweeg de cursor over de markeringen voor meer informatie over de locatie. U kunt de informatie die in de knopinfo wordt weergegeven, bewerken met de knop Knopinfo op de kaart Markeringen. Zie **Knopinfo toevoegen aan markeringen** op pagina 1382 en **Weergaven maken in Knopinfo (Knopinfo-visualisatie)** op pagina 1487 voor meer informatie.

Naast de opties die beschikbaar zijn in de werkruimte voor het maken van kaarten, biedt Tableau nog veel meer opties voor het analyseren van uw data. U kunt aangepaste gebieden maken, data uit uw weergave filteren, parameters instellen, sets maken en nog veel meer.

Zie ook

Aan de slag met kaarten maken in Tableau op pagina 1773

Door Tableau ondersteunde locatiedata voor het maken van kaartweergaven

Tableau ondersteunt wereldwijde luchthavencodes, steden, landen, regio's, territoria, staten, provincies en sommige postcodes en administratieve districten op het tweede niveau (equivalenten van bestuurlijke gebieden). Amerikaanse netnummers, Core Based Statistical Areas (CBSA), Metropolitan Statistical Areas (MSA), congresdistricten en postcodes worden ook ondersteund door Tableau. Daarnaast worden alle breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten ondersteund, zolang deze in decimale graden zijn.

Opmerking: Zie Over Tableau Maps op de Tableau-website voor een volledige lijst met locatiedata per land die Tableau ondersteunt.

Wat u moet doen als Tableau uw locatiedata niet herkent

- **Als Tableau uw locatiedata herkent en automatisch geografische rollen aan uw velden toewijst** (u weet dat dit is gebeurd omdat er een wereldbolpictogram wordt weergegeven naast de velden in het deelvenster **Data**), bent u klaar om een kaart-weergave te maken. Dubbelklik op een van die geografische velden en u krijgt een kaart.
- **Als Tableau uw locatiedata niet onmiddellijk herkent** en u geen kaartweergave kunt maken, moet u geografische rollen aan uw velden toewijzen. Zie de sectie **Een geografische rol toewijzen aan een veld** op pagina 1855 om te leren hoe u dit kunt doen.

  Opmerking: Deze procedure werkt alleen als uw locatiedata door Tableau worden ondersteund. Als uw data niet door Tableau worden ondersteund, kunt u in de tussentijd een aantal dingen proberen om die data in Tableau in kaart te brengen:

  - Locatienamen bewerken in uw databron zodat deze overeenkomen met de locatienamen in Tableau
  - Aangepaste geocodering van uw data
  - Uw geografisch data combineren
  - Ruimtelijke data gebruiken om een kaartweergave te maken

  Opmerking: Verbinding maken met ruimtelijke data wordt alleen ondersteund in Tableau Desktop versie 10.2 en hoger.

Zie ook

Over Tableau Maps-data

Over Tableau Maps-partners

Ruimtelijk bestand

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u Tableau verbindt met Shapefiles, MapInfo-tabelbestanden, KML-bestanden (Keyhole Markup Language), TopoJSON-bestanden, GeoJSON-bestanden en Esri File Geodatabases.

Opmerking: verbinding maken met ruimtelijke data wordt ondersteund in Tableau Desktop versie 10.2 en hoger.

Voordat u verbinding maakt

Voordat u verbinding kunt maken met ruimtelijke bestanden, moet u ervoor zorgen dat alle volgende bestanden zich in dezelfde directory bevinden:

- **Voor Esri-shapefilebestanden**: de map moet `.shp`-, `.shx`-, `.dbf`- en `.prj`-bestanden bevatten en ook `.zip`-bestanden van het Esri-shapefilebestand.

  Voor Esri File Geodatabases: de map moet het `.gdb`-bestand van het geodatabasebestand bevatten of het `.zip`-bestand van het `.gdb`.-geodatabasebestand.
- **Voor MapInfo-tabellen** (alleen Tableau Desktop): de map moet het volgende bevatten: de bestanden `.TAB`, `.DAT`, `.MAP` en `.ID` of `.MID` en `.MIF`.
- **Voor KML-bestanden**: de map moet het `.kml`-bestand bevatten. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)
- **Voor GeoJSON-bestanden**: de map moet het `.geojson`-bestand bevatten. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)
- **Voor TopoJSON-bestanden**: de map moet het `.json`- of `.topojson`-bestand bevatten. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)

Opmerking: bestanden zonder opmaak halen de inhoud van de hele map op. Verwijder om prestatieredenen onnodige bestanden en verminder de hoeveelheid data in de bestanden.

In de huidige versies van Tableau kunt u alleen verbinding maken met puntgeometrieën, lineaire geometrieën en veelhoeken. U kunt geen verbinding maken met gemengde geometrietypen.

Als uw data accenten op tekens niet juist weergeven, controleer dan of het bestand met **UTF-8** is gecodeerd.

De verbinding maken en de databron instellen

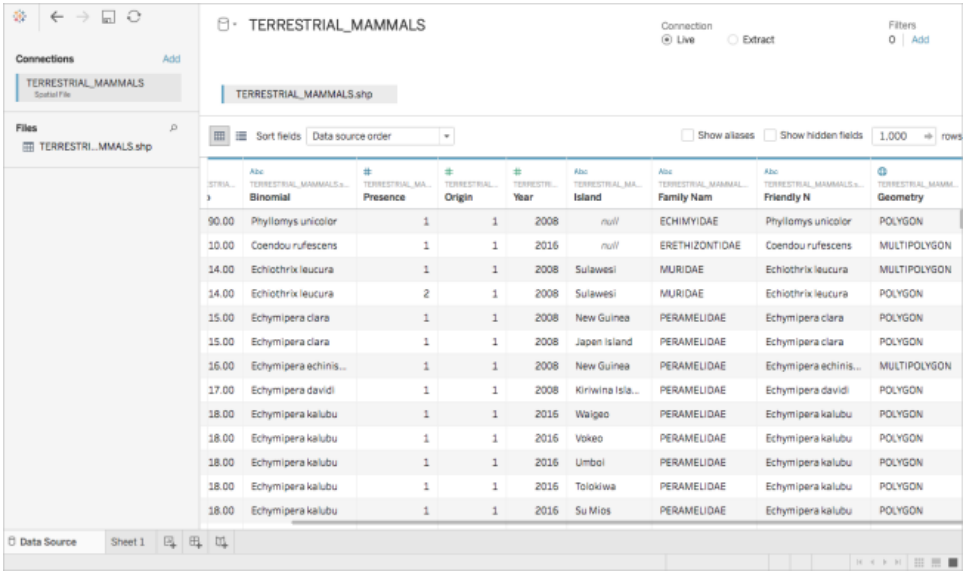
In Tableau Desktop: klik op het pictogram Nieuwe databron en selecteer **Ruimtelijk bestand**. In Tableau Cloud of Tableau Server (Creator-rol): selecteer **Maken** > **Werkmap**. Selecteer het tabblad **Bestanden**.

Voer vervolgens het volgende uit:

1. Ga naar de map met uw ruimtelijke data en selecteer het ruimtelijke bestand waarmee u verbinding wilt maken.
2. Selecteer **Openen**.

Voorbeeld van een ruimtelijke bestandsdatabron

Hier is een voorbeeld van een ruimtelijke bestandsdatabron met Tableau Desktop op een Mac-computer:



	Binomial	Presence	Origin	Year	Island	Family Nam	Friendly N	Geometry
90.00	Phyllomys unicolor	1	1	2008	null	ECHIMYIDAE	Phyllomys unicolor	POLYGON
10.00	Coendou rufescens	1	1	2016	null	ERETHIZONTIDAE	Coendou rufescens	MULTIPOLYGON
14.00	Echiothrix leucura	1	1	2008	Sulawesi	MURIDAE	Echiothrix leucura	MULTIPOLYGON
14.00	Echiothrix leucura	2	1	2008	Sulawesi	MURIDAE	Echiothrix leucura	POLYGON
15.00	Echymipera clara	1	1	2008	New Guinea	PERAMELIDAE	Echymipera clara	POLYGON
15.00	Echymipera clara	1	1	2008	Japen Island	PERAMELIDAE	Echymipera clara	POLYGON
16.00	Echymipera echinis...	1	1	2008	New Guinea	PERAMELIDAE	Echymipera echinis...	MULTIPOLYGON
17.00	Echymipera davidi	1	1	2008	Kiriwina Isla...	PERAMELIDAE	Echymipera davidi	POLYGON
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Waigeo	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Vokeo	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Umboi	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Tolokiwa	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON
18.00	Echymipera kalubu	1	1	2016	Su Mios	PERAMELIDAE	Echymipera kalubu	POLYGON

Werken met de kolom Geometrie

Er zijn veel taken die u optioneel voor uw data kunt uitvoeren voordat u met de analyse begint, zoals het verbergen van velden of het wijzigen van veldnamen. Houd er echter rekening mee dat de volgende beperkingen van toepassing zijn bij het werken met de kolom Geometrie:

- U kunt de kolom Geometrie niet verbergen.
- U kunt de kolom Geometrie niet splitsen.
- U kunt op de pagina Databron geen berekend veld maken met de kolom Geometrie.

Over .ttde- en .hhyper-bestanden in Tableau Desktop

Mogelijk ziet u .ttde- of .hhyper-bestanden wanneer u door de directory van uw computer navigeert. Wanneer u een Tableau-databron maakt die verbinding maakt met uw data, maakt Tableau een .ttde- of .hhyper-bestand. Dit bestand, ook wel een schaduwextract genoemd, wordt gebruikt om de snelheid waarmee uw databron in Tableau Desktop wordt geladen, te verbeteren. Hoewel een schaduwextract onderliggende data en andere informatie bevat die vergelijkbaar is met het standaard Tableau-extract, wordt een schaduwextract in een ander formaat opgeslagen en kan het niet worden gebruikt om uw data te herstellen.

> **Opmerking**: .tde-bestanden worden niet langer ondersteund voor Tableau-versies na 2024.2. Alle extracten zijn nu in .hyper-indeling.

Zie ook

Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data op pagina 1874

Verbinding maken met ruimtelijke data in een database

U kunt ruimtelijke kolommen die in uw database zijn opgeslagen, gebruiken om kaartvisualisaties te maken in Tableau. U kunt verbinding maken met ondersteunde ruimtelijke databronnen en hiermee visualisaties maken om ruimtelijke data te analyseren. U kunt ook verbinding maken met aangepaste SQL- of RAWSQL-query's om geavanceerde ruimtelijke analyses uit te voeren.

Tableau ondersteunt directe verbindingen met ruimtelijke data via de volgende connectors:

- Amazon Redshift
- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL met PostGIS
- Pivotal Greenplum met PostGIS

- Oracle
- Snowflake

Zie de voorbeelden van connectors voor **Microsoft SQL Server** op pagina 416, **PostgreSQL** op pagina 448, **Pivotal Greenplum Database** op pagina 446, **Oracle** op pagina 432 of**Snowflake** op pagina 522 voor meer informatie over het gebruik van deze connectors.

Ondersteunde ruimtelijke data en SRID's

Voor **Microsoft SQL-server** worden alleen ruimtelijke data van het type Geografie ondersteund.

PostgreSQL met PostGIS, **Oracle** en **Pivotal Greenplum met PostGIS** ondersteunen velden van het type Geografie en Geometrie. Geometrievelden moeten het geotype (bijvoorbeeld POINT, LINESTRING) en SRID verstrekken om als ruimtelijk veld te worden herkend. Geografievelden moeten het te herkennen geotype opgeven.

> **Opmerking**: in PostgreSQL met PostGIS kunt u verbinding maken met tabellen met beide typen gemengde geometrie (punten, lijnen en polygonen). Maar Tableau kan deze niet tegelijkertijd weergeven.

De volgende **SRID's** worden ondersteund door deze connectors:

- NAD83 (EPSG:4269)
- ETRS89 (EPSG:4258)
- WGS84 (EPSG:4326)

In PostgreSQL PostGIS is SRID standaard altijd WGS84 (EPSG: 4326).

Tableau ondersteunt zowel live- als extractverbindingen met behulp van deze connectors.

Verbinding maken met ruimtelijke kolommen

1. Open Tableau en maak verbinding met uw data.
   Zie de voorbeelden van connectors voor **Microsoft SQL Server** op pagina 416, **PostgreSQL** op pagina 448, **Oracle** op pagina 432, **Pivotal Greenplum Database** op pagina 446 of **Snowflake** op pagina 522 voor meer informatie over hoe u verbinding kunt maken met data met behulp van ondersteunde connectors.
2. Sleep op de pagina Databron, in het linkerdeelvenster onder Tabel, een tabel met ruimtelijke data naar het canvas.

Ruimtelijke kolommen hebben dezelfde naam als in uw database.

U bent nu klaar om een kaart in Tableau te maken met behulp van ruimtelijke data. Zie **Een kaartweergave maken op basis van ruimtelijke data** op pagina 1876 voor meer informatie over het maken van kaarten uit ruimtelijke bestanden.

Aangepaste SQL en RAWSQL gebruiken om geavanceerde ruimtelijke analyses uit te voeren

Verbinding maken met een aangepaste SQL-query

1. Open Tableau en maak verbinding met uw database.
2. Op de pagina Databron sleept u in het linkerdeelvenster **Nieuwe aangepaste SQL** op het canvas.
3. Typ of plak uw query in het dialoogvenster Aangepaste SQL bewerken dat wordt getoond. Zie **Voorbeelden van aangepaste SQL-query's** onder voor voorbeelden van aangepaste SQL die u met ruimtelijke data kunt gebruiken.
4. Klik op **OK** als u klaar bent.

Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query** op pagina 952 voor meer informatie.

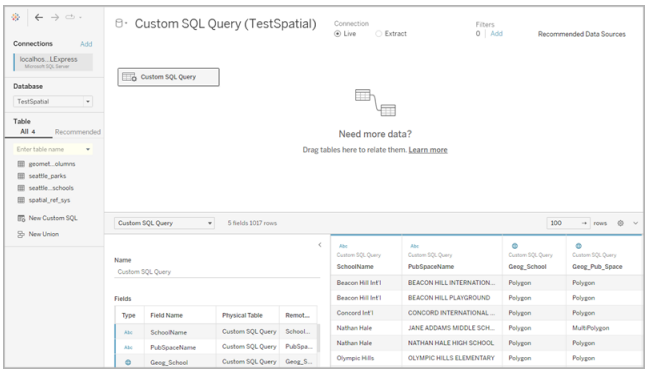
Voorbeelden van aangepaste SQL-query's

De volgende zoekopdrachten zijn voorbeelden. Houd er rekening mee dat aangepaste SQL-query's per databron kunnen verschillen.

Als uw data twee puntenreeksen bevatten, zoals scholen en parken, en u wilt laten zien waar deze elkaar kruisen:

```
SELECTEER S.[naam] als SchoolNaam, P.[naam] als PubSpaceNaam, S.geog_
schools.STBuffer(<Parameters.Radius>) als Geog_School, P.geog_pub_space als
Geog_Pub_Space VANUIT TestSpatial.dbo.seattle_public_schools S JOIN LINKS
TestSpatial.dbo.seattle_pub_space P OP S.geog_schools.STBuffer
(<Parameters.Radius>). STIntersects(P.geog_pub_space) = 1
```

Met deze voorbeeldquery wordt een rij gegenereerd voor elk geval waarin een veelhoek voor openbare ruimte zich binnen een straal (in meters) van een school bevindt. Het resultaat van de query ziet er in het dataraster als volgt uit:



Opmerking: in dit voorbeeld wordt verwezen naar een parameter met de naam 'Radius'. Deze meet afstand (meters) en heeft de volgende instellingen:

- Datatype: zwevend
- Huidige waarde: 600
- Toegestane waarden: bereik
- Minimum: 100
- Maximum: 2.000
- Stapgrootte: 50

Met de parameter kunt u de relatie tussen scholen en openbare ruimten dynamisch aanpassen.

Zie **Parameters in een aangepaste SQL-query gebruiken** op pagina 962 voor meer informatie.

Als u alleen data wilt rond een bepaald punt

```
SELECT * FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[SDOT_Collisions] C
WHERE C.geom.STIntersects(geography::STGeomFromText('POINT(-
122.344706 47.650388)', 4326).STBuffer(1000))=1
```

Met deze voorbeeldquery worden de data beperkt tot 1.000 meter rondom het PUNT. De straal kan een parameter zijn, zoals de parameter die in het eerste voorbeeld wordt gebruikt.

In plaats van een punt en een straal kan ook een rechthoek worden gebruikt. Bijvoorbeeld:

```
SELECT * FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[SDOT_Collisions] C
WHERE C.geom.STIntersects(geography::STGeomFromText('POLYGON ((-
122.3625 47.6642,-122.3625 47.6493,-122.3427 47.6493,-122.3422
47.6642,-122.3625 47.6642))', 4326))=1
```

De volgorde waarin de punten van de veelhoek worden gedraaid (met de klok mee of tegen de klok in) bepaalt welke puntenset u krijgt. U kunt de volgorde van het draaien omkeren met de SQL Server-functie ReorientObject().

Als u een foutmelding krijgt over gemengde datatypen

```
SELECT *, F.geom.STGeometryType() as geomtype FROM [Test_spatial_
<username>].[dbo].[us_historic_fire_perimeters_dd83] F
WHERE F.geom.STGeometryType() = 'MultiPolygon' OR
F.geom.STGeometryType() = 'Polygon'
```

Met deze voorbeeldquery worden de ruimtelijke data van het type Geometrie eruit gefilterd, omdat Tableau geen ruimtelijke data van het type geometrie kan weergeven voor Microsoft SQL Server-verbindingen. U kunt ook andere ruimtelijke typen selecteren.

Als uw data te langzaam worden weergegeven in Tableau

```
SELECT [Id], [OBJECTID], [fire_num], [year_], [acres], [fire_
name], [unit_id], [Shape_Leng], [Shape_Area], [geom].Reduce(500)
as SimpleGeom
FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[us_historic_fire_
```

```
perimeters_dd83]
WHERE [geom].Reduce(500).STGeometryType() = 'MultiPolygon' OR
[geom].Reduce(500).STGeometryType() = 'Polygon'
```

Met deze voorbeeldquery kunt u de datagrootte aanzienlijk verkleinen. (Sommige objecten worden gereduceerd tot punten, en deze worden verwijderd.)

RAWSQL gebruiken

Als u RAWSQL met ruimtelijke data wilt gebruiken, kunt u een berekend veld maken met de functies RAWSQL_SPATIAL of RAWSQLAGG_SPATIAL. Bijvoorbeeld:

```
RAWSQL_SPATIAL("Select %1.STIntersection(%2.STBuffer(200))",
[school_geom], [park_geom])
```

Deze formule retourneert unieke ruimtelijke data op basis van de kruising van twee waarden.

```
RAWSQLAGG_SPATIAL("ST_ConvexHull(ST_Collect(%1))", [Geog])
```

```
RAWSQLAGG_SPATIAL("ST_ConcaveHull(ST_Collect(%1), %2, false)",
[Geog], [ParameterValue])
```

Deze retourneren beide een begrenzingsgebied rond de geleverde datapunten. ConcaveHull is een minimaal begrenzingsgebied op basis van de precisie, die in deze functie de parameterwaarde is.

Zie **Pass-through-functies (RAWSQL)** op pagina 2276 voor meer informatie over het gebruik van RAWSQL met ruimtelijke data. Zie **Een berekend veld maken** op pagina 2165 voor meer informatie over hoe u berekende velden kunt maken.

Opmerking: ruimtelijke RAWSQL-functies zijn niet beschikbaar wanneer verbonden met **Oracle**.

> **Opmerking**: het is mogelijk dat er fouten ontstaan bij het specifieke gebruik van RAWSQL voor PostGIS-functies bij het gebruik van PostgreSQL met PostGIS.

Problemen met ruimtelijke verbindingen oplossen

Prestatieproblemen

Bij het werken met samengevoegde ruimtelijke kolommen met een groot aantal records kunnen dubbele markeringen ontstaan. Dit kan resulteren in trage prestaties.

Om de prestaties te verbeteren, extraheert u de gekoppelde databron. Zie **Uw data extraheren op pagina 1010** voor meer informatie.

Microsoft SQL Server-foutmeldingen en oplossingen

Wanneer de ruimtelijke tabel een niet-ondersteunde ruimtelijke referentie gebruikt

Foutbericht:

Er is een fout opgetreden tijdens de communicatie met de Microsoft SQL Server-databron '<databronnaam>'.
Onjuiste verbinding: Tableau kon geen verbinding maken met de databron
[Microsoft][ODBC-stuurprogramma 13 voor SQL Server][SQL Server]Operandtypeconflict: geometrie is niet compatibel met geografie
[Microsoft][ODBC-stuurprogramma 13 voor SQL Server][SQL Server]Transactie(s) konden niet worden voorbereid.

Oplossing:

- Exporteer de ruimtelijke data van Microsoft SQL Server naar een Shapefile en maak hier verbinding mee in Tableau. Verbindingen met ruimtelijke bestanden doorlopen een proces voor dataveranderingen dat duizenden projecties ondersteunt.
- Exporteer de data uit Microsoft SQL Server en transformeer de data met een GIS-tool zoals QGIS of ArcGIS. Laad de tabel vervolgens opnieuw in Microsoft SQL Server.

Wanneer de ruimtelijke tabel meerdere typen ruimtelijke objecten bevat

Foutberichten:

Kan actie niet voltooien
De ruimtelijke bewerking resulteerde in een MixedGeometry of MixedGeography, wat nog niet door Tableau wordt ondersteund.
De ruimtelijke bewerking resulteerde in een MixedGeometry of MixedGeography, wat nog niet door Tableau wordt ondersteund.

Oplossing:

Gebruik aangepaste SQL om de data te filteren. Zie het aangepaste SQL-voorbeeld **Als u een foutmelding krijgt over gemengde datatypen** op pagina 1821 voor meer informatie.

Wanneer meetwaarden in de visualisatie worden samengevoegd

Foutbericht:

Er is een fout opgetreden tijdens de communicatie met de Microsoft SQL Server-databron '<databronnaam>'
Onjuiste verbinding: Tableau kan geen verbinding maken met de databron.
Kan geen geaggregeerde functie uitvoeren voor een expressie die een aggregatie of subquery bevat.

Oplossing:

Het aggregeren van meetwaarden in de visualisatie opheffen: selecteer **Analyse** en wis dan **Meetwaarden aggregeren**.

Foutmeldingen en oplossingen voor PostgreSQL met PostGIS, Oracle en Pivotal Greenplum met PostGIS

Bij gebruik van gemengde SRID's en een van de SRID's wordt niet ondersteund

Foutbericht:

Er is een fout opgetreden tijdens de communicatie met de PostgreSQL-databron '<databronnaam>'.
Onjuiste verbinding: Tableau kan geen verbinding maken met de databron.
Fout: bewerking op gemengde SRID-geometrieën;

Fout tijdens het uitvoeren van de query
<query> van <databron>
HAVING (COUNT(1) > 0)

Oplossing:

Het aggregeren van meetwaarden in de visualisatie opheffen: selecteer **Analyse** en wis dan **Meetwaarden aggregeren**. Hierdoor worden de foutmelding en de data verwijderd waarbij de SRID niet wordt ondersteund.

Wanneer de ruimtelijke tabel een niet-ondersteunde ruimtelijke referentie gebruikt

In PostgreSQL met PostGIS kunt u verbinding maken met een tabel met niet-ondersteunde SRID's. Maar de kolom Geometrie wordt dan weergegeven als 'Onbekend'.

Oplossing:

- Exporteer de ruimtelijke data van PostgreSQL met PostGIS naar een Shapefile en maak hier verbinding mee in Tableau. Verbindingen met ruimtelijke bestanden doorlopen een proces voor dataveranderingen dat duizenden projecties ondersteunt.
- Exporteer de data uit PostgreSQL met PostGIS en transformeer de data met behulp van een GIS-tool zoals QGIS of ArcGIS. Laad de tabel vervolgens opnieuw in PostgreSQL met PostGIS.

Wanneer een queryresultaat de limiet van 1 GB overschrijdt

Foutbericht:

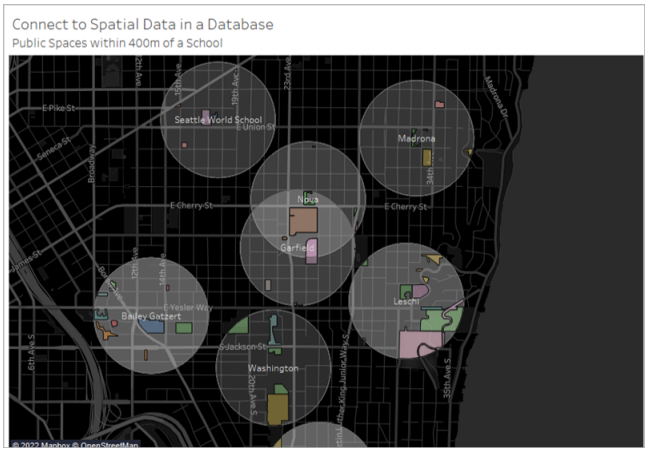
”FOUT: arraygrootte overschrijdt het maximaal toegestane (1073741823); fout tijdens uitvoeren van de query”
SELECTEER ST_Collect(geom) VAN <data source>

Oplossing:

Schrijf de berekening opnieuw om deze efficiënter te maken. Zie **Best practices voor het maken van berekeningen in Tableau** op pagina 2625 of **Efficiënte berekeningen maken** op pagina 3261.

Voorbeeld: een kaart van ruimtelijke data maken vanuit Microsoft SQL Server

Het volgende voorbeeld laat zien hoe u de onderstaande kaart kunt maken. Hierop worden scholen binnen 600 meter van parken in Seattle (VS) weergegeven.



In dit voorbeeld wordt een Microsoft SQL Server-verbinding met een database met de naam TestSpatial gebruikt. De volgende tabellen uit deze database worden gebruikt:

- seattle_schools
- seattle_public_space

Stap 1: verbinding maken

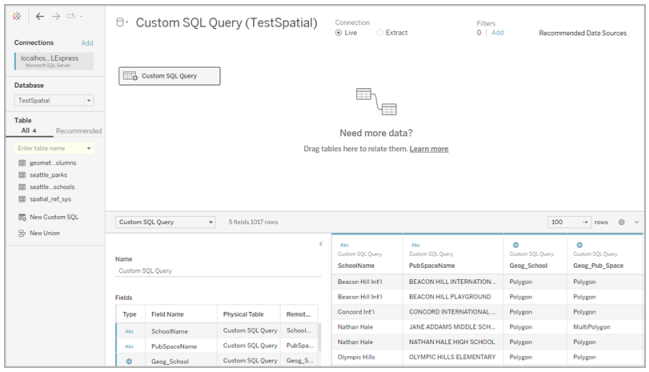
1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met Microsoft SQL Server.
2. Op de pagina Databron sleept u in het linkerdeelvenster **Nieuwe aangepaste SQL** op het canvas.
3. Typ of plak een query in het dialoogvenster Aangepaste SQL bewerken dat wordt getoond.

   Voor dit voorbeeld wordt de volgende query gebruikt:

   ```
   SELECTEER S.[name] as SchoolName, P.[name] als PubSpaceName, S.geog_
   schools.STBuffer(<Parameters.Radius>) als Geog_School, P.geog_pub_space
   as Geog_Pub_Space FROM TestSpatial.dbo.seattle_public_schools S
   VOLLEDIGE JOIN TestSpatial.dbo.seattle_public_space P OP S.geog_
   schools.STBuffer(<Parameters.Radius>). STIntersects(P.geog_pub_space) = 1
   ```

Opmerking: in dit voorbeeld wordt verwezen naar een parameter met de naam 'Radius'. Zie **Parameters in een aangepaste SQL-query gebruiken** op pagina 962 voor meer informatie.

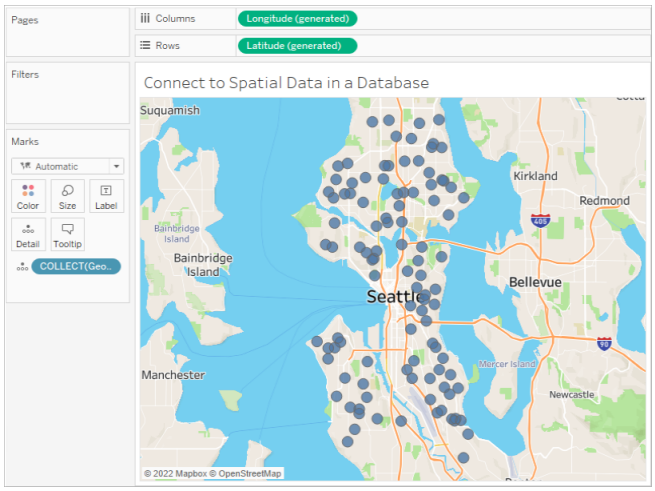
Het resultaat van de query ziet er als volgt uit:



Stap 2: de kaart bouwen

1. Ga naar een nieuw werkblad.
2. In het deelvenster **Data** dubbelklikt u op een ruimtelijk veld.

   In dit voorbeeld wordt **Geog_School** gebruikt. Wanneer u hierop dubbelklikt, wordt het automatisch toegevoegd aan Detail op de kaart Markeringen en wordt een kaartweergave gemaakt.

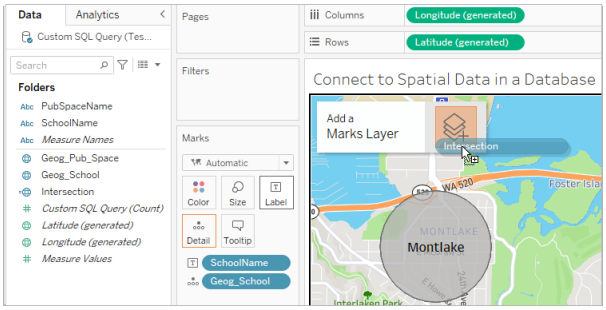


3. Sleep vanuit het deelvenster **Data** een dimensieveld naar **Label** op de kaart Markeringen. In dit voorbeeld wordt **School Name** gebruikt.

4. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
5. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
   - Geef het berekende veld een naam. In dit voorbeeld heeft het berekende veld de naam Intersection (kruispunt).
   - Voer een RAWSQL-formule in. In dit voorbeeld wordt de volgende formule gebruikt:

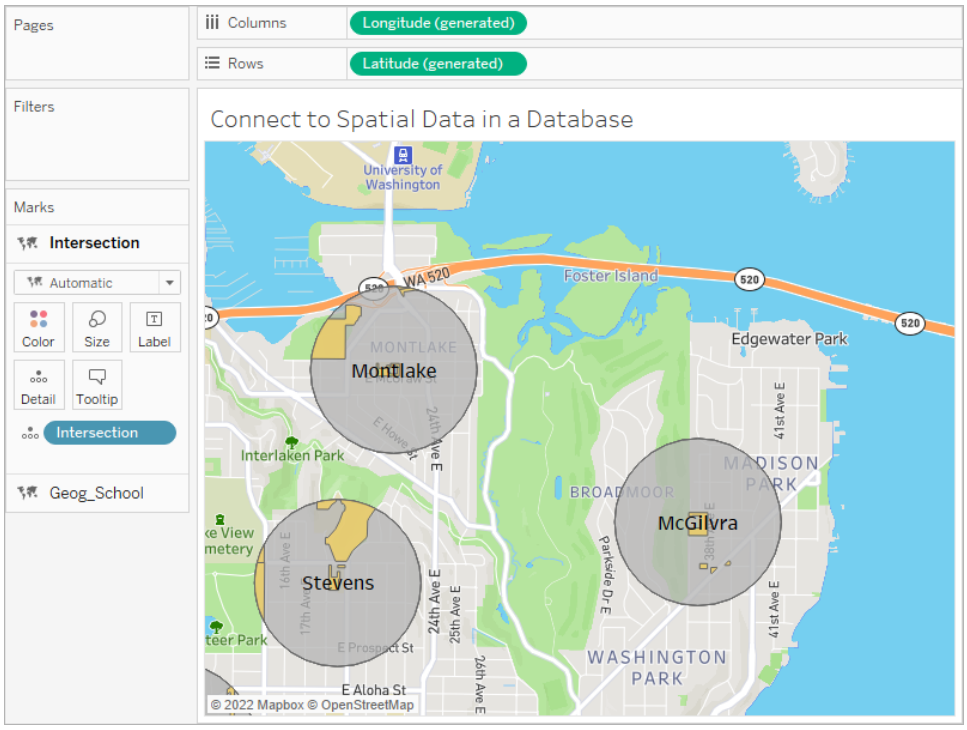
     RAWSQL_SPATIAL ("Select %1.STIntersection(%2)", [Geog_School], [Geog_Pub_Space])

     Deze formule retourneert unieke ruimtelijke data op basis van de kruising van twee geometrieën.
   - Klik op **OK** als u klaar bent.
6. Selecteer **Analyse**en schakel dan de optie **Meetwaarden aggregeren** uit.
7. Sleep vanuit het deelvenster **Data** het nieuwe berekende veld (in dit geval: **Intersection**) naar een nieuwe laag op het werkblad.



De kaart wordt bijgewerkt met een nieuwe laag veelhoeken uit het veld Intersection.

Dankzij de RAWSQL-formule zijn de markeringen unieke ruimtelijke vormen.

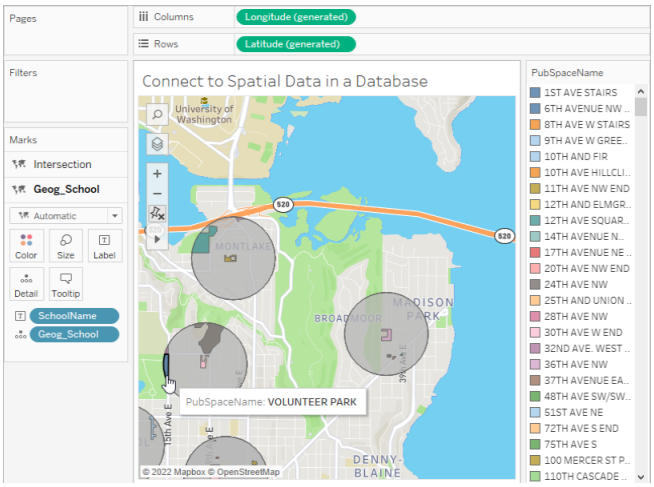


8. Sleep vanuit het deelvenster **Data** een dimensieveld naar **Detail** op de kaart Markeringen. Hierdoor wordt het aggregeren van de markeringen opgeheven.

   In dit voorbeeld wordt de dimensie **PubSpaceNaam** gebruikt.

9. Sleep vanuit het deelvenster **Data** hetzelfde dimensieveld naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

   In dit voorbeeld wordt aan elke openbare ruimte nu een kleur toegewezen.

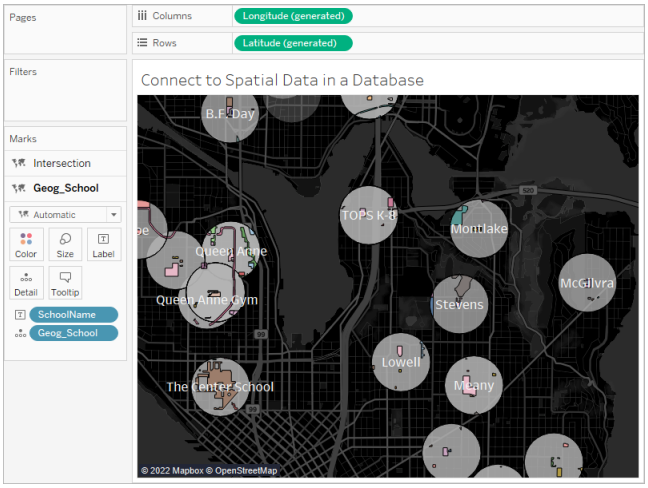


1. Formatteer de kaart. Zie **De vormgeving van uw kaarten aanpassen** op pagina 1989 voor meer informatie.

   In dit voorbeeld wordt de volgende opmaak toegepast:

   - De buffermarkeringen van School (Geog_School) zijn grijs gekleurd.
   - De markeringslabels met de School Name zijn wit gekleurd.
   - De achtergrondstijl van de kaart is ingesteld op Donker.
   - De laag Streets and Highways wordt weergegeven op de achtergrondkaart.

   De kaart is nu klaar.



Zie ook

Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data op pagina 1874

Verbinding maken met een aangepaste SQL-query op pagina 952

Pass-through-functies (RAWSQL) op pagina 2276

Aan de slag met berekeningen in Tableau op pagina 2163

Ruimtelijke data samenvoegen is traag en retourneert omgekeerde resultaten met ruimtelijke KML- of SQL-data geïmporteerd uit Shapefile of GeoJSON

Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableau

U kunt ruimtelijke data gebruiken om kaarten of andere soorten diagrammen te maken in Tableau. Als u twee ruimtelijke databronnen hebt, kunt u deze samenvoegen met hun ruimtelijke kenmerken (geografie of geometrie). U kunt een join maken van twee ruimtelijke bestanden of een ruimtelijke berekening gebruiken om een join te maken voor een ruimtelijk bestand met niet-ruimtelijke data, waaronder velden voor breedte- en lengtegraad.

Tableau ondersteunt verbinding met de volgende ruimtelijke databronnen:

- Vormbestanden
- MapInfo-tabellen
- Keyhole Markup Language (KML)-bestanden
- GeoJSON-bestanden
- TopoJSON-bestanden
- Esri File Geodatabases

Als u WKT (Well Known Text) in een .csv- of Excel-bestand hebt, kunt u de data importeren en deze vervolgens op de pagina Databron vertalen naar ruimtelijke data. U kunt MAKEPOINT ook gebruiken om data met breedte- en lengtegraadcoördinaten om te zetten in ruimtelijke data. Zie **Een ruimtelijke databron maken met gebruik van MAKEPOINT** op pagina 2337.

Zie het connectorvoorbeeld **Ruimtelijk bestand** op pagina 1815 voor meer informatie over de typen ruimtelijke bestanden waarmee u verbinding kunt maken in Tableau en hoe u verbinding kunt maken.

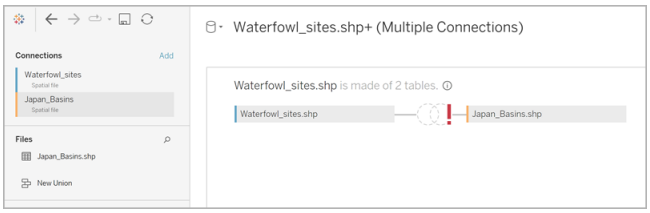
> **Belangrijke opmerking:** in Tableau 2021.3 of later kunt u ruimtelijke verbindingen maken tussen functies voor punt/veelhoek, veelhoek/lijn, veelhoek/veelhoek en lijn/veelhoek. In

Tableau 2021.2 en eerdere versies kunt u alleen ruimtelijke joins maken tussen punten en veelhoeken.

Een join maken voor ruimtelijke bestanden

Tip: als u ruimtelijke joins wilt maken, bewerken of bekijken, moet u eerst een logische tabel openen in het canvas Relatie (het gebied dat u ziet wanneer u een databron voor het eerst opent of maakt). Vervolgens opent u het canvas Join.

1. Open Tableau en maak verbinding met de eerste ruimtelijke databron.
2. Open het canvas Join voor uw databron door te dubbelklikken op de tabel op het canvas. Zo opent u het canvas Join (de fysieke laag).
3. Klik op **Toevoegen** linksboven op de pagina Databron onder Verbindingen.
4. Maak verbinding met uw tweede databron in het menu Een verbinding toevoegen dat wordt getoond. Sleep de tweede databron naar het canvas Join.



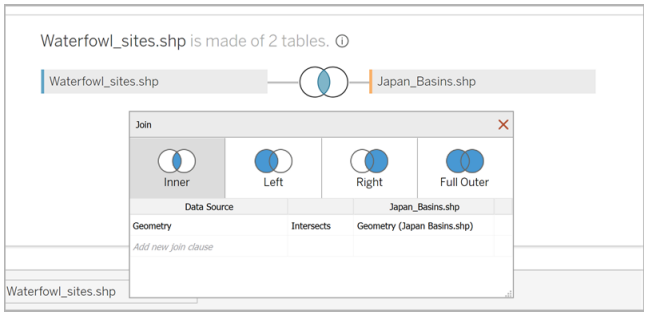
5. Klik op het pictogram **Join**.
6. Doe het volgende in het dialoogvenster Join dat wordt getoond:
   - Selecteer een join-type.

     Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie over enkele van deze types.
   - Selecteer onder **Databron** een ruimtelijk veld om een join mee te maken.

     Let op: Geometrie is de standaard veldnaam voor ruimtelijke bestandsbronnen, behalve in SQL Server, waar gebruikers veldnamen maken. Naast ruimtelijke velden staat een pictogram met een wereldbol .
   - Selecteer voor de tweede databron een ander ruimtelijk veld. Als uw tweede databron geen ruimtelijk bestand is en breedte- en lengtegraadvelden bevat,

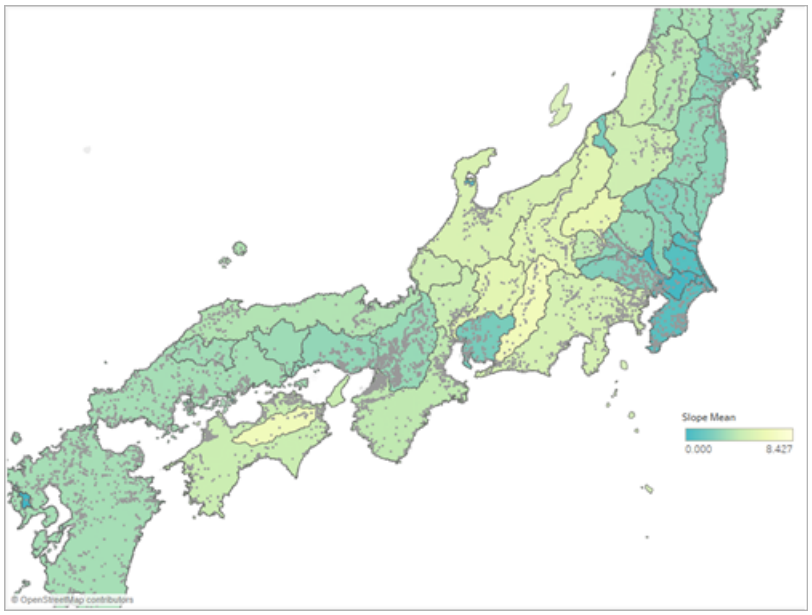
selecteert u **Joinberekening maken** als join-component, zodat uw data in een ruimtelijke join kunnen worden gebruikt. Zie **Ruimtelijke functies** op pagina 2331 voor meer informatie.

- Klik op het teken **=** en selecteer vervolgens **Kruist** uit het keuzemenu. U kunt alleen twee ruimtelijke velden laten kruisen.



7. Wanneer u klaar bent, sluit u het dialoogvenster Een join maken.

   De kaart wordt bijgewerkt om het aantal waarnemingen van watervogels in elk bassin weer te geven. U bent nu klaar om uw ruimtelijke data te analyseren.



Zie **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 voor meer informatie over het maken van verschillende grafiektypen.

Problemen met ruimtelijke joins oplossen

SQL Server-fout: geometrie is niet compatibel met geografie

Hoewel SQL Server geografische en geometrische datatypes ondersteunt, ondersteunt Tableau alleen geografische datatypen van SQL Server uit de volgende geografische gebieden: EPSG:WGS84 = 4326, EPSG:NAD83 = 4269, EPSG:ETRS89=4258. Als u een ander geografie- of een geometrieveld van SQL Server aan uw analyse probeert toe te voegen, ontvangt u een foutmelding.

Volgorde van hoekpunten

Verschillende ruimtelijke systemen kunnen hun hoekpunten anders ordenen. Als twee ruimtelijke bestanden twee verschillende volgordes voor hoekpunt bevatten, kan dit problemen met uw analyse veroorzaken. Tableau interpreteert de opgegeven volgorde op basis van de volgorde van de ruimtelijke databron.

Zie Ruimtelijke data samenvoegen is traag en retourneert omgekeerde resultaten met ruimtelijke KML- of SQL-data geïmporteerd uit Shapefile of GeoJSON en Ondersteuning van geavanceerde ruimtelijke analyses met wijzigingen aan lijnen en veelhoekranden in Tableau in de Tableau-knowledgebase voor meer informatie.

Zie ook:

Ruimtelijk bestand op pagina 1815

Joins maken van uw data op pagina 873

Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data op pagina 1874

Kaarten met dubbele as (gelaagde kaarten) maken in Tableau op pagina 1956

Ruimtelijke parameters en operators

Ruimtelijke parameters

U kunt een ruimtelijke parameter maken voor gebruik in berekeningen met ruimtelijke data. U kunt ruimtelijke parameters laden vanuit een databron of u kunt bekende tekst (WKT) gebruiken om ruimtelijke parameters in Tableau te maken. Een ruimtelijke parameter kan een punt, een polygoon, een multipolygoon, een lijn of een homogene verzameling van deze typen zijn. U kunt

ruimtelijke parameters op dezelfde manier gebruiken als andere parameters in Tableau, zoals parameterbesturingselementen, parameteracties en dynamische waarden.

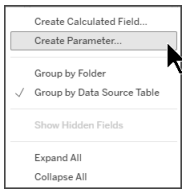
> **Opmerking:** ruimtelijke parameters kunnen alleen worden gemaakt met velden uit ruimtelijke data, zoals breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten. Ze kunnen niet worden gemaakt met tekstreeksvelden. Een landveld is bijvoorbeeld een tekstreeks waarop een geografische rol kan worden toegepast, maar het veld is nog steeds een tekstreeks.

Een ruimtelijke parameter maken

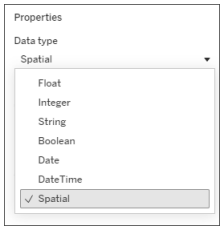
Een parameter maken in het deelvenster Data:

1. Klik op de vervolgkeuzepijl in de rechterbovenhoek en selecteer **Parameter maken**.

   U kunt ook met de rechtermuisknop op een veld klikken en **Parameter maken** selecteren.



2. Geef uw ruimtelijke parameter in het dialoogvenster Parameter maken een naam.
3. Open de vervolgkeuzelijst Datatype en selecteer **Ruimtelijk**.



4. Selecteer onder Toegestane waarden de optie **Alle** of **Lijst**.
   Als u Lijst kiest, kunt u de waarden invullen met behulp van WKT of vanuit een veld. Voor lijstdomeinparameters raden we aan een alias te gebruiken bij het geven van een naam aan uw parameter. In plaats van de ruimtelijke parameter POINT(-73.9856 40.7484079) te noemen, kunt u deze bijvoorbeeld Empire State Building noemen. Het gebruik van een alias is alleen beschikbaar voor lijstdomeinparameters.

5. Open het vervolgkeuzemenu naast **Waarden toevoegen uit** en selecteer een veld. U kunt de WKT-waarden ook rechtstreeks in het raster typen
6. Selecteer **OK**.

De ruimtelijke parameter wordt onderaan in het deelvenster Data weergegeven, onder het gedeelte Parameters.

Uw ruimtelijke parameter visualiseren

Om de ruimtelijke parameter te visualiseren, moet de parameter in een berekening worden gebruikt.

1. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Geef uw berekende veld een naam in de Berekeningseditor die wordt geopend.
3. Sleep uw parameter in de Berekeningseditor naar de formule.
4. Selecteer **OK**.

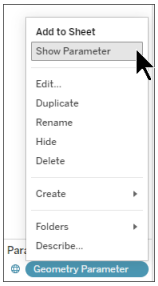
Het nieuwe berekende veld wordt toegevoegd aan het deelvenster Data. Er staat een = voor het datatypepictogram om aan te geven dat het een berekend veld is. U kunt uw parameter nu visualiseren door deze op een kaartlaag te plaatsen of door op de pil te dubbelklikken.

U kunt de parameterwaarden wijzigen met behulp van een parameterbesturingselement, een parameteractie of een dynamische parameter.

Een besturingselement voor een ruimtelijke parameter weergeven in de visualisatie

Een parameterbesturingselement is een werkbladkaart waarmee u de parameterwaarde kunt wijzigen. Parameterbesturingselementen lijken op filterkaarten doordat ze besturingselementen bevatten waarmee de weergave kan worden gewijzigd.

Als u het besturingselement voor een ruimtelijke parameter wilt weergeven, klikt u met de rechtermuisknop (Ctrl-klik Mac) op de parameter in het deelvenster Data en selecteert u **Parameter weergeven**.



U kunt het besturingselement voor de ruimtelijke parameter op verschillende manieren gebruiken. Als type-in-besturingselement kunt u WKT typen om uw parameterwaarde in te stellen, of u kunt de alias van de parameter typen. U kunt ook lijsten of vervolgkeuzemenu's gebruiken om uw ruimtelijke parameters te bekijken.

Zie Parameters maken voor meer informatie over parameters en hoe u deze kunt gebruiken.

Ruimtelijke operatoren

Vanaf Tableau versie 24.3 kunt u ruimtelijke operatoren gebruiken in een berekening.

Zie Een eenvoudig berekend veld maken voor meer informatie over berekende velden en hoe u deze kunt gebruiken.

Een berekend veld maken met behulp van een ruimtelijke operator

1. Selecteer in een werkblad in Tableau de opties **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Geef uw berekende veld een naam in de Berekeningseditor die wordt geopend.
3. Gebruik in de Berekeningseditor een ruimtelijke operator in de formule.

   Bijvoorbeeld: UNION([Geometry])
4. Selecteer **OK**.

Het nieuwe berekende veld wordt aan het deelvenster Data toegevoegd met een pictogram vóór het datatypepictogram om aan te geven dat het een berekend veld is dat wordt gebruikt met een ruimtelijke operator.

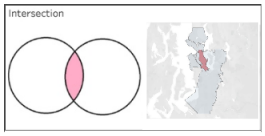
Ruimtelijke operatoren die beschikbaar zijn in Tableau

DIFFERENCE

Operator	`DIFFERENCE`
Definitie	Berekent de delen van regio's die overblijven wanneer alle regio's in het tweede argument uit het eerste argument worden gehaald in overlappende gebieden. Verwijdert regio's uit het tweede argument in gebieden die niet overlappen.

Voorbeeld	

INTERSECTION

Operator	`INTERSECTION`
Definitie	Berekent en retourneert de delen van regio's in het tweede argument die overlappen met regio's in het eerste argument.
Voorbeeld	

SYMDIFFERENCE

Operator	`SYMDIFFERENCE`
Definitie	Berekent alle delen van regio's uit het tweede argument die overlappen met regio's in het eerste argument en verwijdert deze uit beide. Retourneert de resterende delen van regio's uit beide argumenten.
Voorbeeld	

UNION

Operator	`UNION`
Definitie	Retourneert ruimtelijke datapunten, polygonen en lijnen die elkaar overlappen of kruisen als een omtrek van het geheel.

Voorbeeld	

Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen

Als u locaties hebt die Tableau niet in kaart kan brengen, zoals straatadressen, kunt u aangepaste geocodering toepassen voor die locaties. Aangepaste geocodering betekent dat u breedte- en lengtegraadcoördinaten aan de locaties toewijst, zodat Tableau deze nauwkeurig kan plotten. Hiermee kunt u ook aangepaste geografische rollen maken die u kunt gebruiken bij het maken van kaartweergaven in Tableau.

Als de data bijvoorbeeld informatie over land, staat/provincie en straat bevatten, geocodeert Tableau Desktop de data op land- en staats-/provincieniveau, maar herkent de straatinformatie niet. In dit geval kunt u een aangepaste geografische rol voor de straatinformatie maken, zodat u deze in een kaartweergave in Tableau kunt weergeven.

Volg de volgende stappen om te leren hoe u aangepaste geocodering op de data kunt toepassen.

> **Voor u begint**: Aangepaste geocodering toepassen op de data kan lastig zijn. Wij raden u aan om het onderwerp **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855 te raadplegen voor meer informatie over geografische rollen en de soorten data die Tableau herkent voordat u aan de slag gaat.

Stap 1: Een CSV-bestand met de locatiedata maken

De eerste stap voor de aangepaste geocodering van de data, is het maken van een CSV-bestand dat u in Tableau kunt importeren. De inhoud van dit bestand verschilt afhankelijk van of u een bestaande geografische hiërarchie uitbreidt, een nieuwe geografische rol toevoegt, of een nieuwe hiërarchie toevoegt aan Tableau.

Het volgende is echter van toepassing op alle aangepaste geocoderingsbestanden:

- Het .csv-bestand moet de kolommen Breedtegraad en Lengtegraad bevatten.
- De waarden voor de breedte- en lengtegraad die u toevoegt, moeten reële getallen zijn. Zorg ervoor dat u ten minste één decimaal invoert wanneer u deze waarden opgeeft.

Een bestaande rol uitbreiden

De ingebouwde geografische rollen in Tableau bevatten hiërarchieën die kunnen worden uitgebreid met locaties die relevant zijn voor de data. De bestaande hiërarchie van Land > Staat/provincie bevat bijvoorbeeld mogelijk niet alle staten of provincies in de data. U kunt dit niveau uitbreiden met ontbrekende staten of provincies.

Het importbestand voor dit type geocodering moet elk niveau bevatten van de hiërarchie boven het niveau dat u uitbreidt. Als u bijvoorbeeld de geografische rol Staat/provincie uitbreidt (er data aan toevoegt), heeft de bestaande hiërarchie Staat/provincie een kolom voor Land en Staat/provincie, alsook voor Breedtegraad en Lengtegraad.

	A	B	C	D
1	**Country (Name)**	**State/Province**	**Latitude**	**Longitude**
2	England	United Kingdom	51.5000	0.1167
3	Scotland	United Kingdom	55.9500	3.1833
4	Wales	United Kingdom	51.4833	3.1833
5	Northern Ireland	United Kingdom	54.6000	5.9167

In het importbestand definiëren de namen van de kolommen de geografische rollen. Wanneer u een bestaande rol uitbreidt, moeten de kolomnamen overeenkomen met de bestaande geografische rollen in de hiërarchie die u uitbreidt. Dit zorgt ervoor dat de nieuwe locaties worden toegevoegd aan de juiste rollen en hiërarchieën.

Zie de volgende tabel voor informatie over hoe u hiërarchieën in het importbestand organiseert.

Ingebouwde hiërarchie	**Kolommen die in het .csv-bestand moeten worden opgenomen (op volgorde, van links naar rechts)**
Land (naam)	Land (naam) Breedtegraad Lengtegraad
Land (naam), staat/-provincie	Land (naam)

	Staat/provincie Breedtegraad Lengtegraad
Land (naam), staat/-provincie, stad	Land (naam) Staat/provincie Stad Breedtegraad Lengtegraad
Land (naam), staat/-provincie, bestuurlijk gebied	Land (naam) Staat/provincie Bestuurlijk gebied Breedtegraad Lengtegraad
Land (naam), postcode	Land (naam) Postcode Breedtegraad Lengtegraad
Land (naam), netnummer	Land (naam) Netnummer Breedtegraad Lengtegraad
Land (naam), CBSA	Land (naam) CBSA Breedtegraad Lengtegraad

Naast de kolom Land (naam) kunt u optioneel de volgende kolommen opnemen: Land 2 tekens (ISO 3166-1), Land 3 tekens (ISO 3166-1) en Land (FIPS 10). Als u deze kolommen opneemt, moeten ze direct rechts van de kolom Land (naam) staan, in willekeurige volgorde.

> **Opmerking:** Het hoogste niveau in de hiërarchie is Land en deze kan niet worden uitgebreid met hogere niveaus, zoals bijvoorbeeld Continent.

Nieuwe rollen toevoegen

Om nieuwe geografische rollen toe te voegen aan de bestaande geografische hiërarchie in Tableau, maakt u het importbestand zo op dat de nieuwe rollen samen met hun bovenliggende rollen worden opgenomen.

Wanneer u nieuwe rollen aan een bestaande hiërarchie toevoegt, moet het importbestand voor die rollen de kolommen voor elk niveau in de bestaande hiërarchie bevatten. Raadpleeg de ingebouwde hiërarchietabel in de sectie Een bestaande rol uitbreiden voor meer informatie over de kolommen die u in elke geografische hiërarchie moet opnemen

De volgende tabel is een voorbeeld van een importbestand met de locaties van kraterinslagen in Noord-Amerika. Als u het volgende bestand importeert, wordt de geografische rol Kraternaam toegevoegd aan de bestaande hiërarchie Land (naam), Staat. Merk op dat de kolomnaam voor land overeenkomt met de bestaande geografische rol Land (naam).

A	B	C	D	E
Crater Name	**State**	**Country (Name)**	**Latitude**	**Longitude**
Ames	Oklahoma	U.S.A.	35.007752	-97.092877
Ayak	Alaska	U.S.A.	64.200841	-149.493673
Barringer	Arizona	U.S.A.	34.048928	-111.093731
Beaverhead	Montana	U.S.A.	46.879682	-110.362566
Brent	Ontario	Canada	51.253775	-85.323214
Calvin	Michigan	USA	44.314844	-85.602364
Carswell	Saskatchewan	Canada	52.939916	-106.450864
Charlevoix	Quebec	Canada	46.813878	-71.207981
Chesapeake Bay	Virginia	U.S.A.	37.431573	-78.656894
Chicxulub	Yucatan	Mexico	20.709879	-89.094338

Nadat u het importbestand hebt gemaakt, slaat u het bestand op als een door komma's gescheiden (.csv)-bestand (Windows komma gescheiden op een Mac) in een map op uw computer.

Stap 2 (optioneel): Een schema.ini-bestand maken

Wanneer u probeert aangepaste geografische informatie in Tableau te importeren met behulp van een .csv-bestand, kunt u soms de foutmelding "`.csv could not be used because it does not contain a unique column`" krijgen.

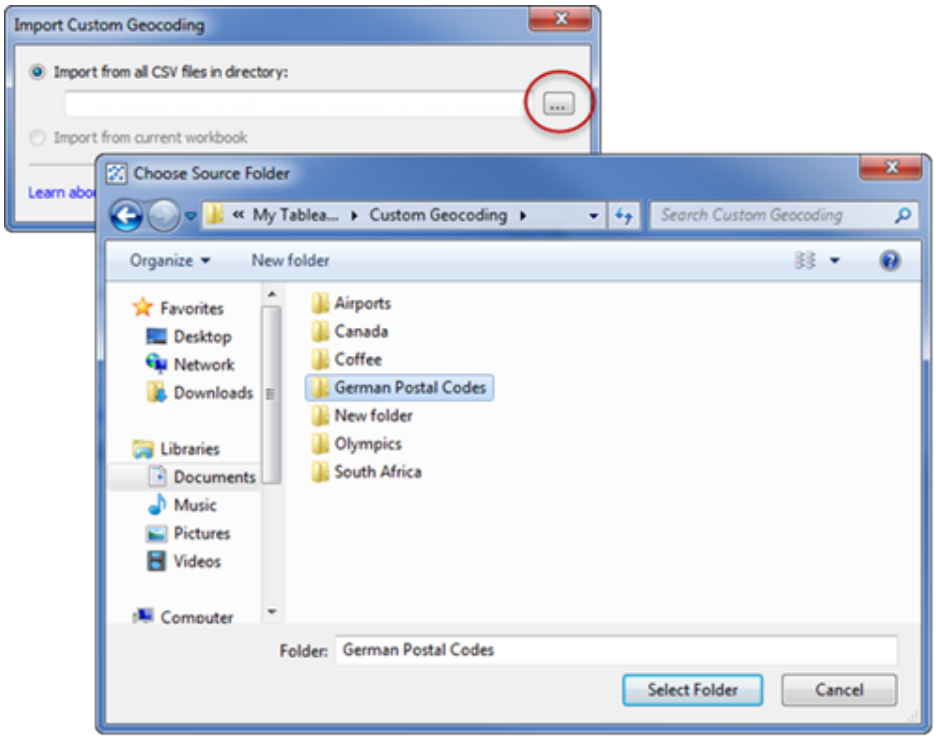
Dit komt omdat het .csv-bestand mogelijk numerieke data bevat, zoals numerieke postcodes. Tableau accepteert alleen tekstvelden voor nieuwe geografische rollen. U kunt echter een schema.ini-bestand maken om Tableau te laten weten dat het numerieke veld dat u wilt importeren als een tekstveld moet worden behandeld.

Zie **Een schema.ini-bestand maken** op pagina 1845 voor meer informatie over het maken van een schema.ini-bestand.

Stap 3: Aangepaste geocoderingsbestanden in Tableau Desktop importeren

Nadat u een .csv-bestand met aangepaste geocodering hebt gemaakt, kunt u dat bestand in Tableau importeren.

1. Open Tableau Desktop en navigeer naar een nieuw of bestaand werkblad.
2. Selecteer **Kaart** > **Geocodering** > **Aangepaste geocodering importeren**.
3. In het dialoogvenster Aangepaste geocodering importeren, klikt u op de knop rechts van het tekstveld om naar de map te bladeren waarin het importbestand is opgeslagen. Alle bestanden in de map worden in Tableau geïmporteerd.



4. Klik op **Importeren**.

De aangepaste geocoderingsdata worden in de werkmap geïmporteerd en de nieuwe geografische rollen worden beschikbaar.

Waar slaat Tableau mijn aangepaste geocoderingsdata op?

Wanneer u aangepaste geocodering importeert, worden de data opgeslagen in de map Lokale data in de Tableau-opslagplaats. Om aangepaste geocodering te importeren, moet de Tableau-opslagplaats op een lokale harde schijf staan. De aangepaste geocodering is dan beschikbaar voor alle werkmappen.

Sla aangepaste geocoderingsbestanden op in een aparte map op uw lokale computer. Als u meerdere sets aangepaste geocoderingsbestanden hebt, sla deze dan ieder op onder een eigen mapnaam.

U kunt de aangepaste geocodering die is opgeslagen in de Tableau-opslagplaats verwijderen door te klikken op **Kaart** > **Geocodering** > **Aangepaste geocodering verwijderen**. Hiermee wordt de geocodering niet uit een werkmappakket verwijderd, maar wel uit de map Lokale data in Mijn Tableau-opslagplaats.

Wat gebeurt er met mijn aangepaste geocoderingsdata wanneer ik mijn werkmap opsla?

Wanneer u de werkmap opslaat als een werkmappakket, worden de aangepaste geocoderingsdata samen met de werkmap verpakt. Wanneer u een werkmappakket opent, kunt u de aangepaste geocodering uit die werkmap importeren in uw eigen Tableau-opslagplaats.

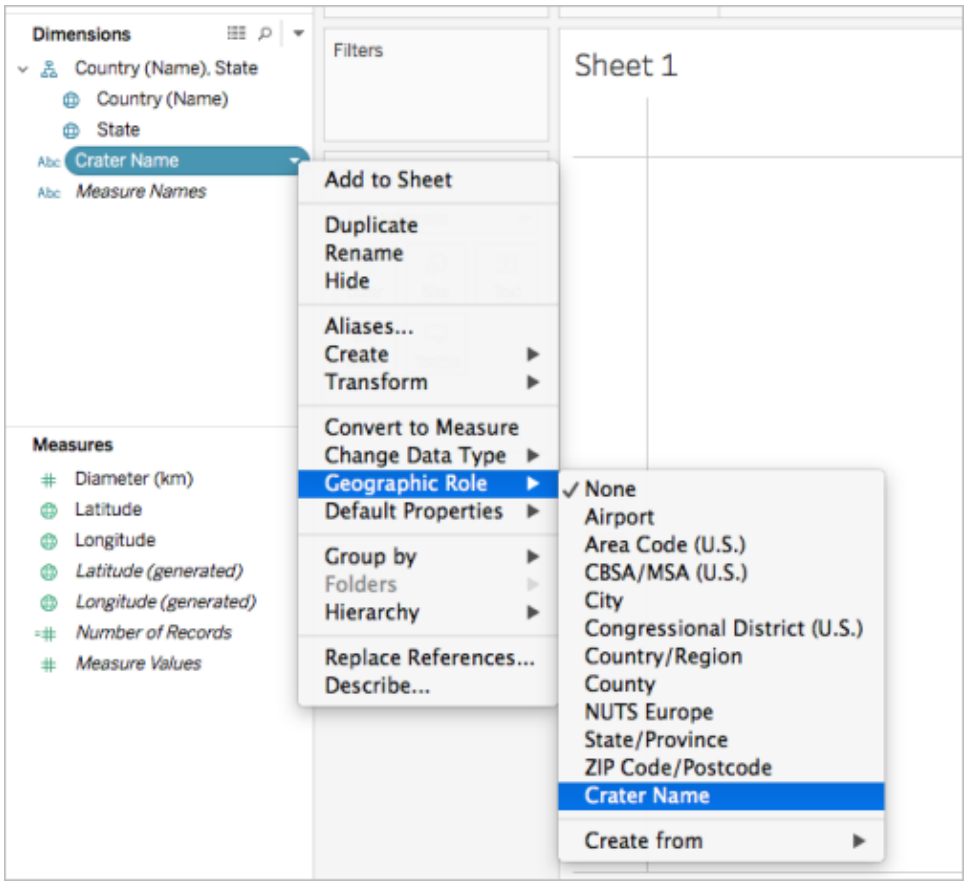
> **Opmerking:** Als u een nieuw aangepast geocoderingsbestand importeert, worden alle aangepaste geografische rollen vervangen die eerder in Tableau zijn geïmporteerd.

Stap 4: Geografische rollen toewijzen aan de velden

Nadat u aangepaste geocodering in de werkmap hebt geïmporteerd, worden de aangepaste geografische rollen beschikbaar. De volgende stap is het toewijzen van deze geografische rollen aan velden in de databron.

Als u bijvoorbeeld hebt besloten een nieuwe geografische rol toe te voegen waarin de breedte- en lengtecoördinaten van kraterinslagen in Noord-Amerika worden vermeld, kunt u die geografische rol toewijzen aan een veld in de databron waarin de namen van kraters worden vermeld, zodat bij het maken van een kaartweergave met dat veld de kraterinslagen op de juiste locaties in de kaartweergave worden geplot.

Als u een aangepaste geografische rol aan een veld wilt toewijzen, klikt u in het deelvenster Data op het datatypepictogram naast het veld en selecteert u **Geografische rol**. Selecteer vervolgens een aangepaste geografische rol in de lijst.



U bent nu klaar om een kaartweergave samen te stellen met de aangepaste geografische rollen. Zie **Concepten voor het maken van kaarten in Tableau** op pagina 1799 voor meer informatie over het samenstellen van een kaartweergave.

Zie ook

Het verschil tussen datacombinatie en aangepaste geocodering op pagina 1852

Geografische data combineren op pagina 1847

Een schema.ini-bestand maken

Wanneer u aangepaste geografische informatie in Tableau probeert te importeren met behulp van een .csv-bestand, kan het voorkomen dat u de foutmelding ".csv kon niet worden gebruikt omdat het geen unieke kolom bevat" krijgt.

Dit komt omdat het .csv-bestand mogelijk numerieke data bevat, zoals numerieke postcodes. Tableau accepteert alleen tekstvelden voor nieuwe geografische rollen. U kunt echter een schema.ini-bestand maken om Tableau te laten weten dat het numerieke veld dat u wilt importeren als een tekstveld moet worden behandeld.

Een schema.ini-bestand is een Microsoft-configuratiebestand dat is gekoppeld aan de Microsoft JET-engine. Het vertelt JET hoe de inhoud van tekstbestanden moet worden geïnterpreteerd, inclusief de datastructuur, datumopmaak en andere instellingen. Als u bijvoorbeeld een schema.ini-bestand maakt waarin u aangeeft dat de numerieke postcodes in uw importbestand als tekst moeten worden behandeld, kunt u de postcodes op een kaart plotten.

Om een schema.ini-bestand te maken

1. Open een tekstbestand.
2. Geef in het tekstbestand de namen en datatypen voor elke kolom in uw importbestand op met behulp van de volgende syntaxis:

   ```
   [YOURCSVFILENAME.csv]
   ColNameHeader=True
   Format=CSVDelimited
   Col1="Name of 1st Column Header in your .csv file" Dataype
   Col2="Name of 2nd Column Header in your .csv file" Dataype
   Col3="Name of 3rd Column Header in your .csv file" Dataype
   Col4="Name of 4th Column Header in your .csv file" Dataype
   ```

   Als uw importbestand (.csv) bijvoorbeeld de kolommen **Duitse postcode**, **Breedtegraad** en **Lengtegraad** bevatte en **Duitse postcodes.csv** werd genoemd, dan ziet uw schema.ini-bestand er als volgt uit:

   ```
   [German Postal Codes.csv]
   ColNameHeader=True
   Format=CSVDelimited
   Col1="German Post Code" Text
   Col2="Latitude" Double
   Col3="Longitude" Double
   ```

3. Sla het bestand op als **schema.ini** in dezelfde map als uw .csv-bestand.

U bent nu klaar om uw .csv- en schema.ini-bestanden te importeren in Tableau.

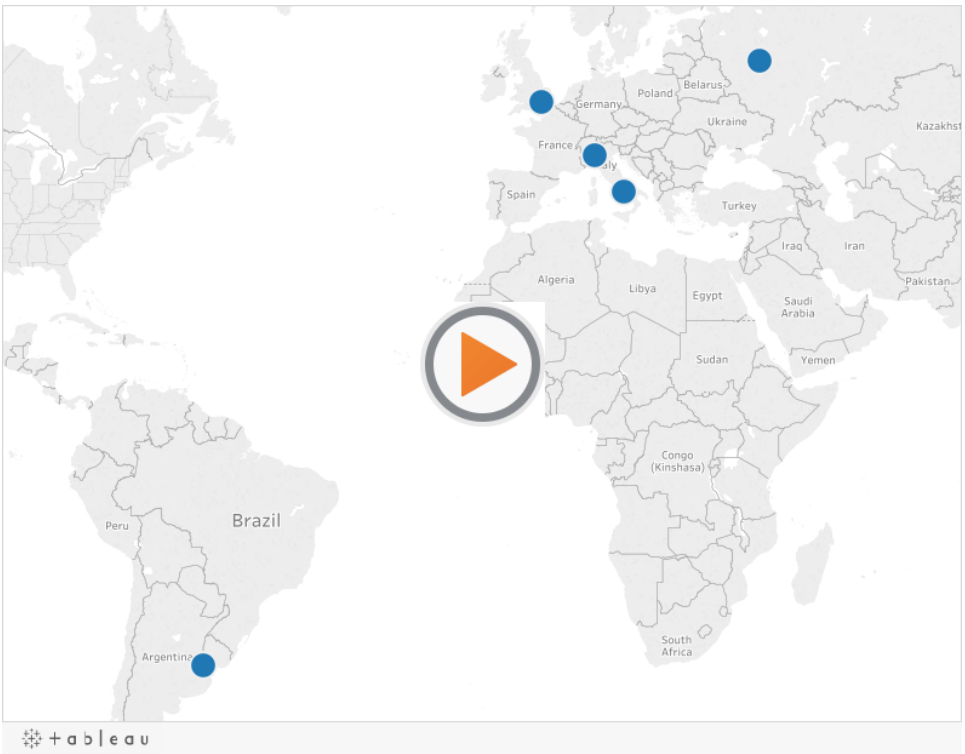
Zie ook

Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen op pagina 1839

Geografische data combineren

Dit voorbeeld laat zien hoe u geografische data kunt combineren in Tableau met behulp van twee kleine voorbeelddatabronnen. Volg de stappen in dit onderwerp om te leren hoe u een bestand maakt dat uw geografische data definieert, hoe u twee databronnen combineert en hoe u de onderstaande kaartweergave bouwt met behulp van de twee databronnen.

De onderstaande ingesloten weergave toont beroemde theaters over de hele wereld en is gemaakt door geografische data te combineren met een andere databron. Wijs met de muis de markeringen aan in de weergave om informatie over elk theater te zien. Als u de stappen in dit onderwerp wilt volgen, klikt u op **Downloaden** in de onderstaande weergave en selecteert u vervolgens **Tableau-werkmap**. Hiermee wordt de weergave in Tableau Desktop geopend.



Stap 1: Een bestand maken dat uw geografische data definieert

Wanneer u een databron hebt met geografische informatie die niet automatisch wordt gegeocodeerd in Tableau, is de eerste stap het aanmaken van een tweede databron waarin de

breedtegraad- en lengtegraadwaarden voor die informatie zijn gedefinieerd. U maakt later verbinding met dit bestand in Tableau Desktop en combineert het met uw oorspronkelijke databron.

Maak een tweede databron met de volgende informatie:

- **Kolom Geografische naam**: Deze kolom bevat alle geografische informatie die u op een kaartweergave wilt plotten en komt doorgaans overeen met de naam van een geografische kolom in uw oorspronkelijke data. Als uw oorspronkelijke databron bijvoorbeeld een kolom met de naam Straat heeft, moet uw tweede databron ook een kolom met de naam Straat bevatten. De data in deze kolom zijn dan alle straatadressen die u op een kaartweergave wilt plotten.

  Als de kolom niet overeenkomt met de naam van een geografische kolom in uw oorspronkelijke databron, moet u mogelijk de relaties tussen uw twee databronnen in Tableau Desktop bewerken. Zie Stap 3 voor meer informatie.

  Tot slot mag deze kolom niet overeenkomen met de namen van geografische rollen die al in Tableau voorkomen, zoals **Bestuurlijk gebied**, **Netnummer** of **CBSA/MSA**.

  > **Opmerking:** De data in deze kolommen kunnen tekenreeksen of getallen zijn. Als uw locaties echter getallen zijn, met name getallen met voorloopnullen (bijvoorbeeld 00501), zorg er dan voor dat het datatype van het veld is ingesteld op **Tekenreeks** in Tableau. Zie **Datatypen** op pagina 170 voor meer informatie.

- **Kolommen Breedtegraad en Lengtegraad**: De waarden in deze kolommen moeten in decimale graden zijn (bijvoorbeeld 47,651808, -122,356881).

Hieronder ziet u een voorbeeld van een originele databron met geografische locaties en een tweede databron die deze geografische locaties definieert.

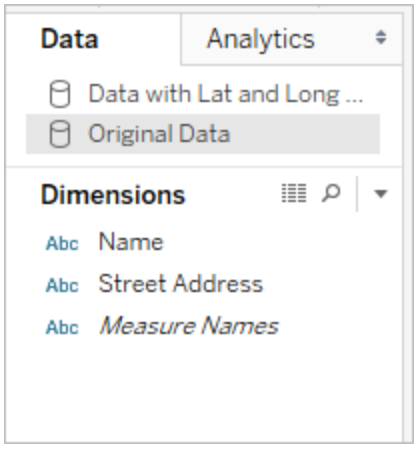
Oorspronkelijke databron	Tweede databron

	A	B
1	Name	Estimated Seats
2	La Scala	3,000
3	Teatro di San Calo	1,397
4	Teatro Colon	2,500
5	The Royal Opera House	2,256
6	The Bolshoi	2,200

	A	B	C
1	Street Address	latitude	lon
2	Via Filodrammatici, 2 20121 Milan, Italy	45.46731	9.1
3	Via San Carlo, 98 80132 Naples, Italy	40.83832	1
4	Cerrito 628 Buenos Aires Ciudad Autónoma de Buenos Aires	-34.6011	-5
5	Bow St London WC2E 9DD	51.5137	-0
6	Theatre Square, 1 Moscow 125009	55.76016	37

Stap 2: Verbinding maken met de databronnen

1. Maak verbinding met de oorspronkelijke databron.
2. Maak verbinding met de databron die uw geografische data definieert.



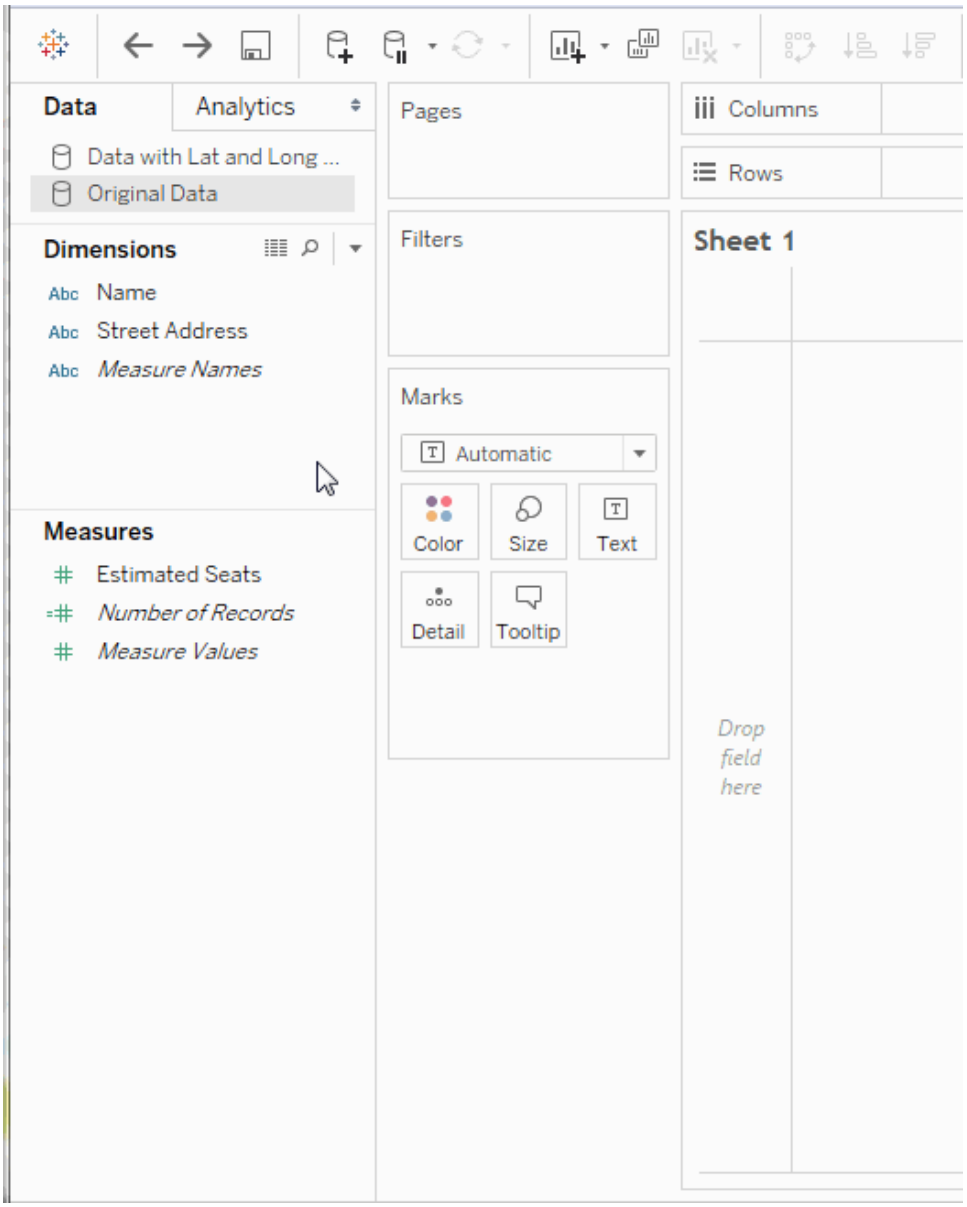
Stap 3: Relaties bewerken

(Optioneel) Als de twee databronnen dezelfde kolomnamen delen, worden uw data automatisch gecombineerd wanneer u velden aan de weergave toevoegt. Als het bestand dat u hebt gemaakt om uw geografische data te definiëren echter niet dezelfde kolomnaam heeft als de geografische data in uw oorspronkelijke databron, moet u een relatie tussen die twee velden maken met behulp van de optie **Relaties bewerken**. Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie over het bewerken van relaties.

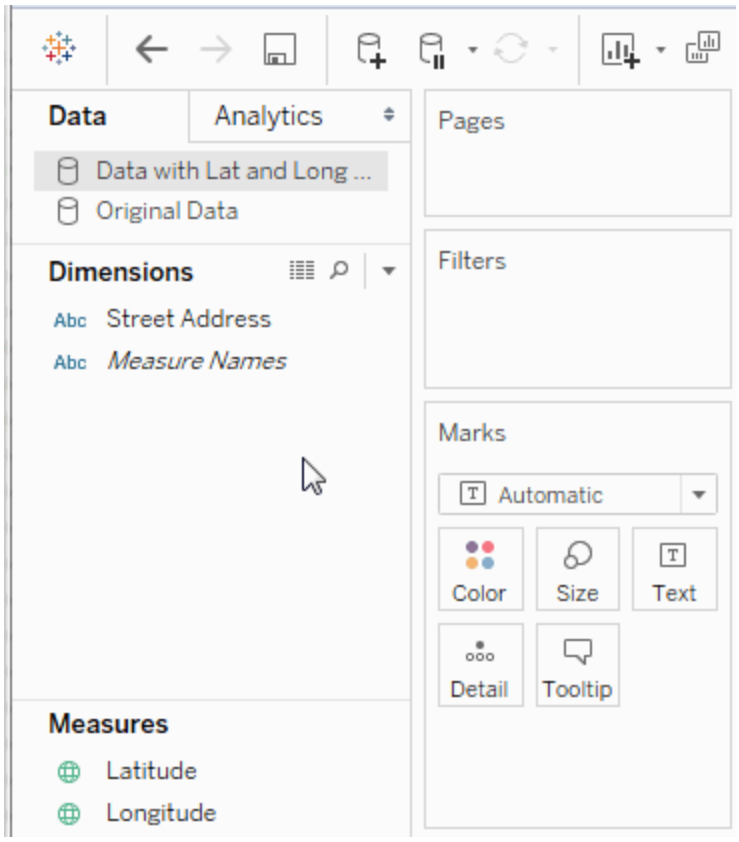
Stap 4: De data op een kaartweergave plotten

1. Selecteer in het deelvenster **Data** de tweede databron die uw geografische data definieert. Wijs onder **Meetwaarden** de geografische rol **Breedtegraad** toe aan het veld

Breedtegraad en de geografische rol **Lengtegraad** aan het veld **Lengtegraad**. Zie **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855 voor meer informatie.



2. Selecteer in het deelvenster **Data** de oorspronkelijke databron en sleep vervolgens het veld dat u op een kaart wilt plotten naar **Detail** op de kaart **Markeringen**.

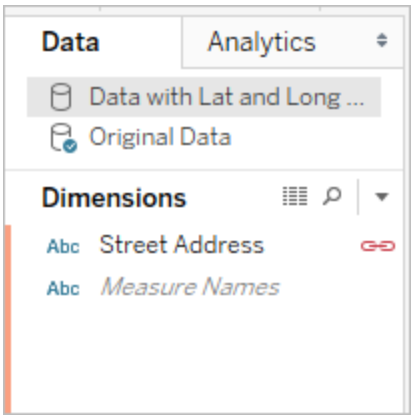


Opmerking: Dit veld moet het datatype Tekenreeks hebben en een dimensie zijn. Zie **Datatypen** op pagina 170 voor meer informatie over het wijzigen van het dadatype van een veld.

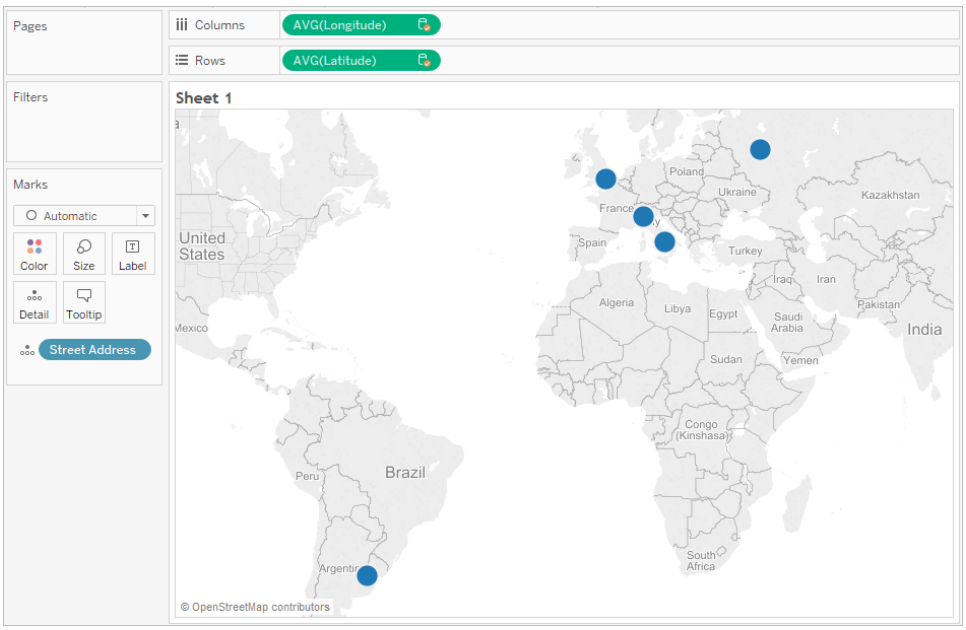
3. Selecteer in het deelvenster **Data** de tweede databron en dubbelklik vervolgens op **Breedtegraad** en **Lengtegraad** om deze toe te voegen aan de containers **Kolommen** en **Rijen**.

   Het linkpictogram geeft aan dat het veld **Straatadres** is gecombineerd met het veld

   Straatadres in de oorspronkelijke databron. Een onderbroken linkpictogram geeft aan dat het veld **Straatadres** niet is gecombineerd met het veld **Straatadres** in de oorspronkelijke databron.



De weergave is nu compleet. Elke markering vertegenwoordigt een adres uit de oorspronkelijke databron.



Zie ook

Het verschil tussen datacombinatie en aangepaste geocodering onder

Het verschil tussen datacombinatie en aangepaste geocodering

Als uw data geografische locaties bevatten die niet automatisch worden gegeocodeerd in Tableau, zijn er twee manieren om deze op een kaartweergave te plotten: datacombinatie en aangepaste geocodering. Met zowel datacombinatie als aangepaste geocodering kunt u uw

eigen locaties op een kaart plotten. Datacombinatie is eenvoudiger in te stellen en u kunt met data uit elke databron werken. Met aangepaste geocodering kunt u bestaande rollen uitbreiden en hiërarchieën maken. Aangepaste geocodering kan eenvoudiger te gebruiken zijn zodra dit is ingesteld en geïmporteerd.

In dit onderwerp wordt het verschil uitgelegd tussen het combineren van geografische informatie met een andere databron en het importeren van aangepaste geocoderingsdata in Tableau.

Hieronder volgt een snelle vergelijking van datacombinatie en aangepaste geocodering.

Mogelijkheid	Datacombinatie	Aangepaste geo-codering
Uw eigen locaties plotten op een kaart-weergave	Ja	Ja
Elk type data gebruiken	Ja	Nee, alleen tekst-bestanden
Nieuwe geografische rollen toevoegen	Nee	Ja
Toevoegen aan een bestaande geo-grafische rol	Nee	Ja
Nieuwe geografische hiërarchieën maken	Nee	Ja
Kan worden hergebruikt voor andere werk-mappen	Nee	Ja

Datacombinatie

Datacombinatie is de eenvoudigste manier om uw data te plotten op een kaartweergave. Datacombinatie werkt geweldig als u één niveau van geografische informatie toevoegt met een breedtegraad en lengtegraad. U kunt elke databron gebruiken, in tegenstelling tot aangepaste geocodering, waarbij u alleen tekstbestanden kunt gebruiken. U kunt de geografische databron delen met andere werkmappen op Tableau Server. U kunt de prestaties van uw kaart ook versnellen door een extract te maken dat alleen uw geocoderingsdata bevat.

Hieronder volgt een algemene procedure voor het combineren van geografische data. Zie **Geografische data combineren** op pagina 1847 voor een meer gedetailleerd voorbeeld.

Om geografische data te combineren

1. Maak een databron die uw geografische data definieert.
2. Maak in Tableau Desktop verbinding met de oorspronkelijke data die u in kaart wilt brengen en maak vervolgens verbinding met de databron die uw geografische data definieert.
3. Combineer de twee databronnen. Zie **Uw data combineren** op pagina 901 voor meer informatie.
4. Plot de data op een kaartweergave.

Aangepaste geocodering

Aangepaste geocodering is een flexibelere manier om uw data op een kaart te plotten. Aangepaste geocodering is beschikbaar voor alle werkmappen op een computer zodra de aangepaste geocoderingsdata zijn geïmporteerd. De aangepaste geocoderingsdata worden gekopieerd naar een werkmappakket (.twbx) of een gepubliceerde werkmap die een aangepaste geografische rol gebruikt. Hierdoor worden de werkmappen ongeveer 40 MB groter.

Als u een upgrade uitvoert van Tableau Desktop, moet u mogelijk uw aangepaste geocodering vernieuwen om te kunnen profiteren van eventuele verbeteringen die aan de geocoderingsdata in Tableau zijn aangebracht.

Bij aangepaste geocodering kunt u extra kolommen gebruiken om grotere geografische locaties te definiëren. Als u bijvoorbeeld een set Amerikaanse censusgebieden maakt, moet u mogelijk definiëren in welke bestuurlijk gebied van de VS deze vallen. U kunt extra kolommen opnemen om grotere geografische locaties in het importbestand te definiëren.

U kunt ook meerdere bestanden gebruiken voor meerdere geografische rollen die een overeenkomende relatie hebben. Dit betekent dat ze grotere geografische data delen, zoals land of staat/provincie. Zodra de aangepaste geocoderingsdata zijn geïmporteerd, ziet u extra geografische rollen die aan uw geografische data kunnen worden toegewezen.

Tot slot kunt u met aangepaste geocodering extra plaatsen toevoegen aan een bestaande geografische rol, bijvoorbeeld door nieuwe steden toe te voegen aan de stadsrol. U kunt hiermee ook een hiërarchie van geografische rollen definiëren die de ingebouwde hiërarchieën (bijvoorbeeld censusgebieden in bestuurlijke gebieden) uitbreidt of een nieuwe hiërarchie definieert (bijvoorbeeld subgebieden in gebieden).

Zie **Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen** op pagina 1839 voor meer informatie over aangepaste geocodering.

Zie ook

Geografische rollen toewijzen onder

Een schema.ini-bestand maken op pagina 1845

Geografische rollen toewijzen

In dit artikel wordt beschreven hoe u een geografische rol toewijst aan een veld in Tableau, zodat u deze kunt gebruiken om een kaartweergave te maken.

Een *geografische rol* koppelt elke waarde in een veld aan een breedtegraad- en lengtegraadwaarde. Wanneer u een geografische rol toewijst aan een veld, wijst Tableau breedtegraad- en lengtegraadwaarden toe aan elke locatie in uw data op basis van de data die al zijn ingebouwd in de Tableau-toewijzingsserver.

Een geografische rol toewijzen aan een veld

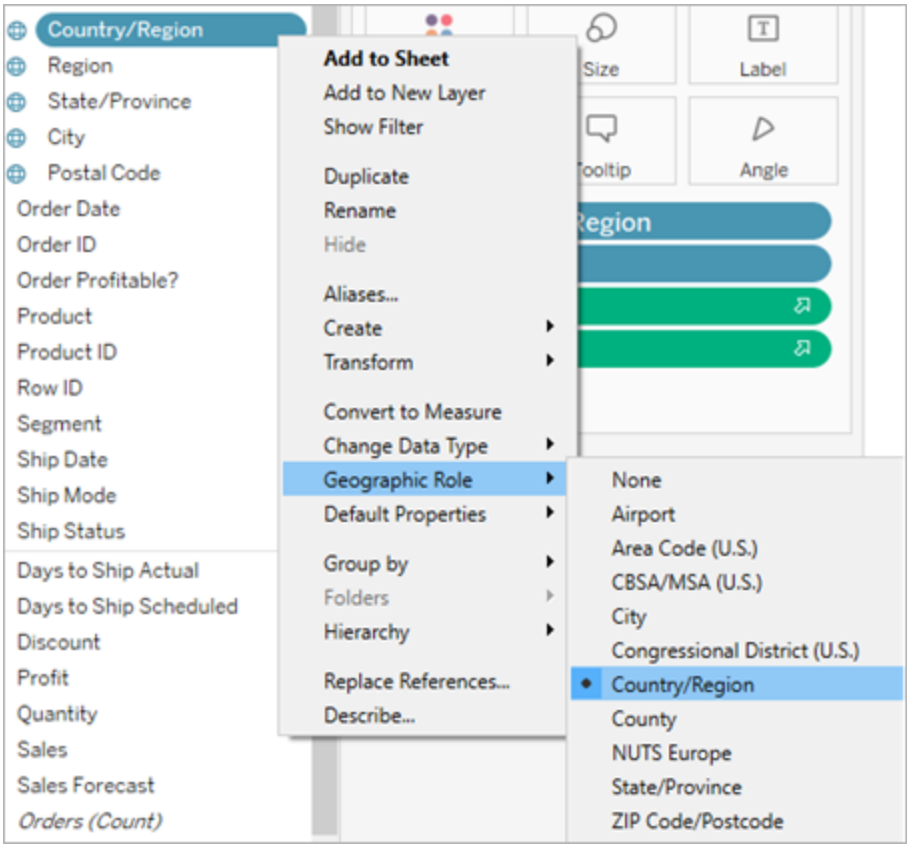
Door een geografische rol toe te wijzen op basis van het type locatie (bijvoorbeeld staat versus postcode), zorgt u ervoor dat uw data correct op uw kaartweergave worden geplot. U kunt bijvoorbeeld de geografische rol Stad toewijzen aan een veld dat een lijst met stadsnamen bevat.

Wanneer aan een veld een geografische rol wordt toegewezen, maakt Tableau een kaartweergave wanneer u het veld toevoegt aan **Details** op de kaart **Markeringen**. Met andere woorden, Tableau *geocodeert* de informatie in dat veld.

Om een geografische rol toe te wijzen aan een veld:

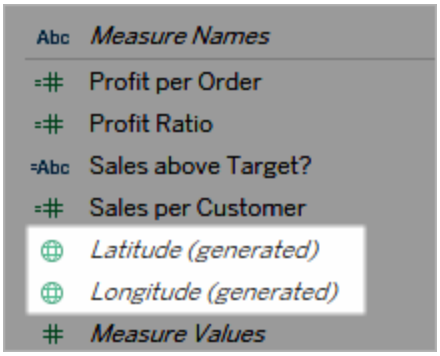
- Klik in het deelvenster Data op het datatypepictogram naast het veld, selecteer **Geografische rol** en selecteer vervolgens de geografische rol die u aan het veld wilt

toewijzen.



Wanneer u een geografische rol toewijst aan een veld, voegt Tableau twee velden toe aan het gebied Meetwaarden van het deelvenster Data: Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd).

Deze velden bevatten waarden voor breedtegraad en lengtegraad en hebben de geografische rollen Breedtegraad en Lengtegraad toegewezen gekregen. Als u dubbelklikt op elk van deze velden, voegt Tableau ze toe aan de containers Kolommen en Rijen en wordt er een kaartweergave gemaakt met behulp van de Tableau-achtergrondkaart.



Typen geografische rollen in Tableau

In de volgende tabel worden de geografische rollen beschreven die beschikbaar zijn in Tableau. Veel van de rollen zijn internationaal, maar sommige zijn alleen beperkt tot de VS.

U kunt geografische rollen toewijzen aan uw velden op basis van het type geografische data dat ze bevatten. U kunt bijvoorbeeld de geografische rol Luchthaven toewijzen aan een veld dat IATA-codes (International Air Transport Association) bevat.

Als uw locatiedata niet in een van deze rollen passen, moet u mogelijk aangepaste geocodering importeren om de data op een kaart te plotten. Zie **Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen** op pagina 1839 voor meer informatie.

Geografische rol	Deze rol toewijzen aan een veld als dit het volgende bevat:
Luchthaven	Luchthavencodes van de International Air Transport Association (IATA) of de International Civil Aviation Organization (ICAO).
Netnummer (VS)	Amerikaanse netnummers; alleen cijfers.
CBSA/MSA (US)	US Core Based Statistical Areas (CBSA), waartoe ook Metropolitan Statistical Areas (MSA) behoren, zoals gedefinieerd door het US Office of Management and Budget. CBSA/MSA-codes en -namen worden herkend.
Stad	Wereldwijde steden met een bevolking van 15.000 of meer. Namen zijn in het Engels (VK of VS), Frans, Duits, Spaans, Braziliaans-Portugees, Japans, Koreaans en Chinees (vereenvoudigd en traditioneel).
Congresdistrict (VS)	Amerikaanse congresdistricten.
Land/regio	Wereldwijde landen, regio's en gebieden. De namen zijn in het Engels (VK of VS), Frans (Canada en Frankrijk), Duits, Spaans, Braziliaans-Portugees, Japans, Koreaans, Chinees (vereenvoudigd en traditioneel), Zweeds en Thais. Tableau herkent ook FIPS 10, ISO 3166-1 alpha 2 en ISO 3166-1 alpha 3. Namen worden in verschillende vormen gebruikt, zoals lang, kort en met verschillende afkortingen.

Bestuurlijk gebied	Administratieve afdelingen op het tweede niveau voor bepaalde landen. Bijvoorbeeld Amerikaanse bestuurlijke gebieden, Franse departementen, Duitse Kreise, enz. **Opmerking:** De definities van administratieve afdelingen op het tweede niveau variëren per land. In Tableau zijn alle administratieve afdelingen op het tweede niveau gegeocodeerd met de geografische rol Bestuurlijk gebied. Zie de sectie **Door Tableau ondersteunde locatiedata voor het maken van kaartweergaven** op pagina 1813 voor meer informatie.
NUTS Europa	NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics)-codes op niveaus 1-3. Codes en namen, inclusief synoniemen, worden ondersteund.
Breedtegraad	Breedtegraad in decimale graden. Alleen beschikbaar voor numerieke velden.
Lengtegraad	Lengtegraad in decimale graden. Alleen beschikbaar voor numerieke velden.
Staat/provincie	Wereldwijde staats-, provincie- en andere administratieve afdelingen op het eerste niveau. De namen zijn in het Engels (VK of VS), Frans, Duits, Spaans, Braziliaans-Portugees, Japans, Koreaans en Chinees (vereenvoudigd en traditioneel). **Opmerking:** Sommige namen zijn alleen in hun lokale vorm beschikbaar.
Postcode	Postcodes voor geselecteerde landen. Bijvoorbeeld Amerikaanse postcodes met vijf cijfers, Australische postcodes met vier cijfers, Duitse postcodes met vijf cijfers, enz. Zie de sectie **Door Tableau ondersteunde locatiedata voor het maken van kaartweergaven** op pagina 1813 voor meer informatie.

Zie ook:

Door Tableau ondersteunde locatiedata voor het maken van kaartweergaven op pagina 1813

Locaties die Tableau niet herkent geocoderen en deze op een kaart tekenen op pagina 1839

Geografische data combineren op pagina 1847

Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data op pagina 1874

Onbekende of dubbelzinnige locaties bewerken onder

Onbekende of dubbelzinnige locaties bewerken

Soms herkent Tableau een of meer locatienamen in uw data niet. Wanneer dit gebeurt, worden deze waarden gemarkeerd als **onbekend** in de rechterbenedenhoek van de kaartweergave. Dit kan gebeuren als er een locatie of afkorting is die Tableau niet herkent, of als de locatie dubbelzinnig is en op meerdere plaatsen kan voorkomen.

Wanneer dit gebeurt, kunt u aanvullende informatie aan de weergave toevoegen om locaties te definiëren of de namen van onbekende locaties bewerken, zodat deze overeenkomen met bekende locaties.

Meer velden toevoegen aan de weergave

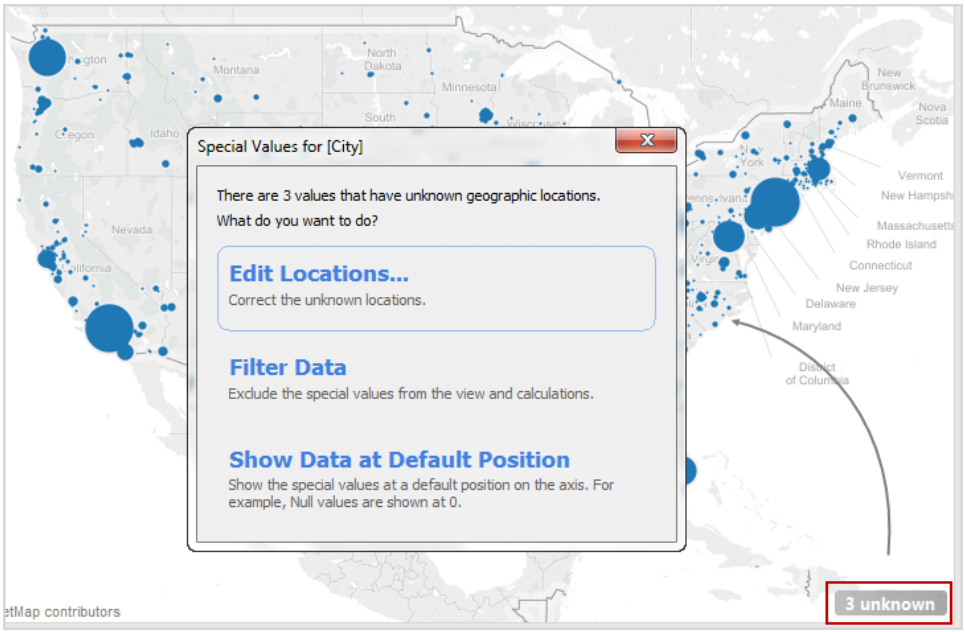
Als uw dataset dubbelzinnige locaties bevat (bijvoorbeeld "Aberdeen", dat in meerdere staten of landen kan voorkomen), kunt u een extra geografisch veld, zoals Staat of Land, aan de weergave toevoegen om de juiste locatie voor die data te definiëren. Als er een hiërarchie in het deelvenster Data bestaat, gebruikt Tableau automatisch de juiste niveaus van de hiërarchie om dubbelzinnigheden in de locatie op te lossen.

Locaties bewerken in het menu Speciale waarden

Soms worden locaties als onbekend weergegeven vanwege een spelfout of een ander probleem. Wanneer dit gebeurt, kunt u de onbekende of dubbelzinnige locaties in uw data corrigeren met behulp van het menu **Speciale waarden**. Om dit te doen:

1. Klik in de rechterbenedenhoek van de weergave op de indicator voor speciale waarden die het aantal onbekende locaties op uw kaart vermeldt. Hiermee opent u het menu Speciale waarden.

2. Selecteer in het dialoogvenster Speciale waarden de optie **Locaties bewerken**.



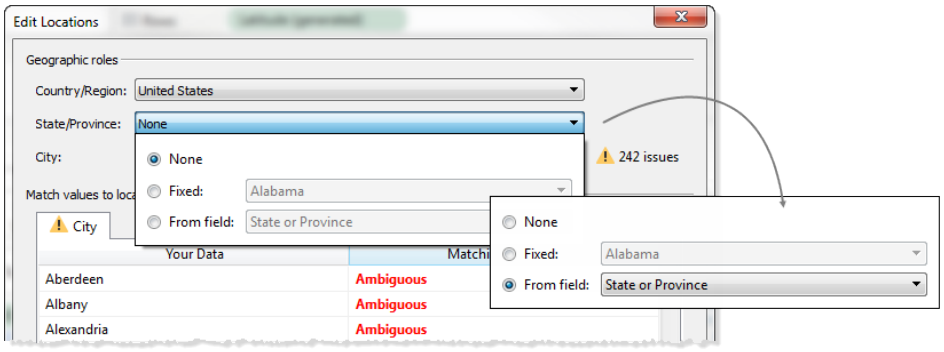
Opmerking: Als de indicator voor speciale waarden niet zichtbaar is, kunt u ook **Kaart** > **Locaties bewerken** selecteren

Met het dialoogvenster Locaties bewerken kunt u niet-herkende en dubbelzinnige waarden voor locaties in Tableau verduidelijken.

Dubbelzinnige locaties bewerken

Zowel niet-herkende als dubbelzinnige locaties kunnen worden vermeld in het dialoogvenster Locaties bewerken.

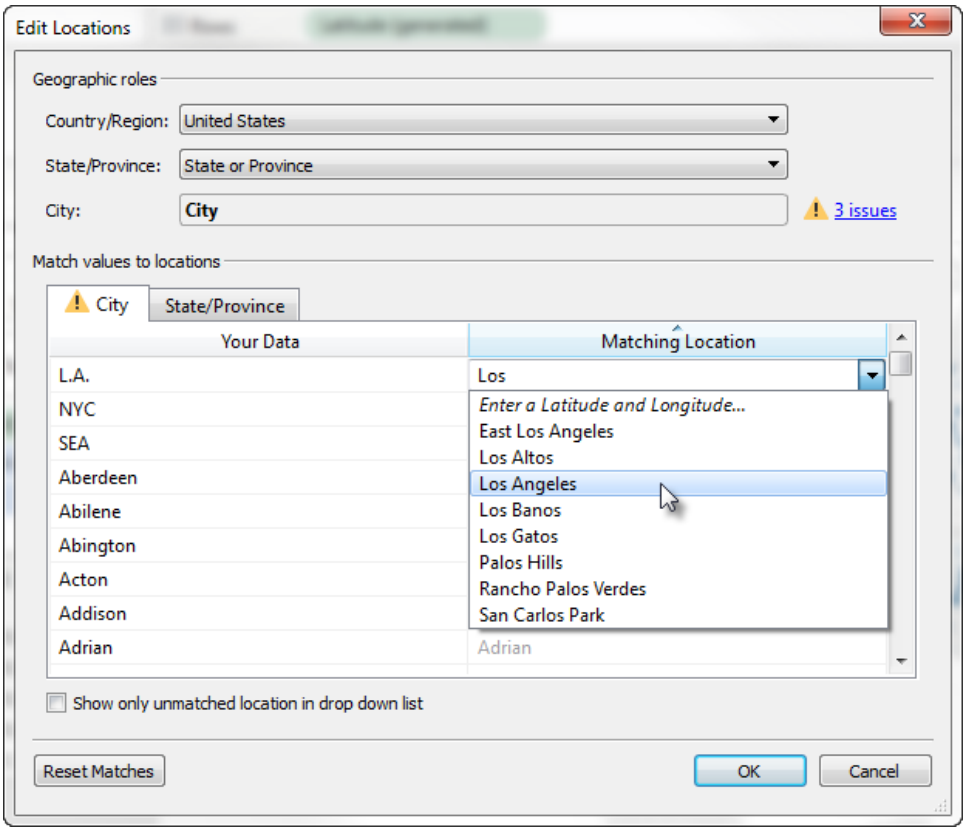
U kunt enkele dubbelzinnige locaties corrigeren door **Land/regio** en/of **Staat/provincie** voor elke stad vanuit een specifiek veld in uw data op te geven. Dit kunt u doen door een waarde hard te coderen als uw data alleen betrekking hebben op één staat of land, of door Tableau te vertellen naar welke velden moet worden verwezen voor die informatie. Deze optie bevindt zich in de sectie Geografische rollen van het dialoogvenster Locaties bewerken. Als u bijvoorbeeld meerdere steden hebt die dubbelzinnig zijn, kunt u een staat/provincie opgeven om dit te corrigeren.



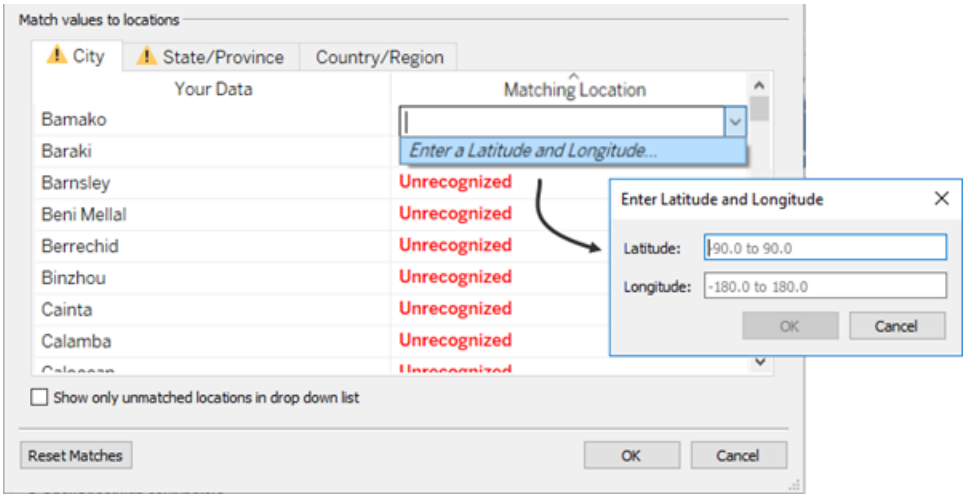
Als er dubbelzinnige of onbekende locaties staan op de tabbladen Land/regio of Staat/provincie in het menu Locaties bewerken, kunt u deze eerst corrigeren, waardoor sommige dubbelzinnige locaties in kleinere geografische rollen, zoals steden, ook worden opgelost.

Onbekende locaties bewerken

Klik in het dialoogvenster Locaties bewerken op een van de cellen **Niet-herkend** om een bekende locatie te matchen met uw onbekende data. Wanneer u op een niet-herkende cel klikt, verschijnt er een zoekvak. Zodra u begint met typen in het zoekvak, genereert Tableau een lijst met mogelijke locaties. Selecteer een locatie in de lijst.



U kunt er ook voor kiezen om de breedtegraad en lengtegraad in te voeren om handmatig een waarde aan een puntlocatie op de kaart toe te wijzen. Om dit te doen, begin met typen in de niet-herkende cel en selecteer **Lengtegraad en breedtegraad invoeren** in de vervolgkeuzelijst.



> **Opmerking:** Wanneer u een breedtegraad en lengtegraad intypt, voert u de waarden in decimale opmaak in. Bijvoorbeeld, Addis Abeba heeft breedtegraad: 9,033140, lengtegraad: 38,750080.

Locaties in de lijst beperken

Standaard worden alle mogelijke locaties in het vervolgkeuzemenu vermeld. Om de lijst te beperken tot locaties die nog niet aan uw data zijn gekoppeld, selecteert u de optie **Alleen niet-overeenkomende locaties tonen in de vervolgkeuzelijst** in de linkerbenedenhoek van het dialoogvenster Locaties bewerken.

Zie ook:

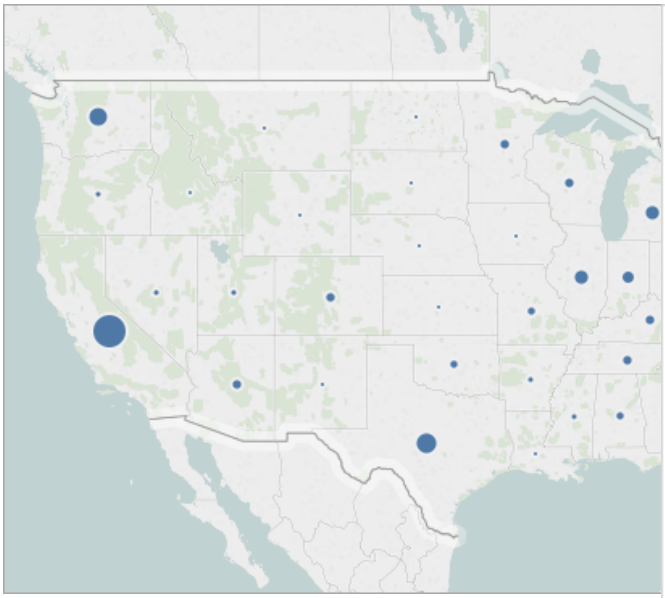
Geografische rollen toewijzen op pagina 1855

Door Tableau ondersteunde locatiedata voor het maken van kaartweergaven op pagina 1813

Kaarten maken in Tableau

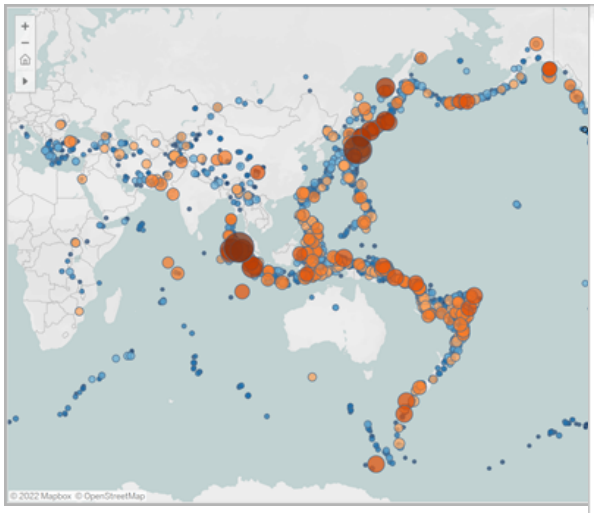
Welk type kaart wilt u maken?

Eenvoudige kaart

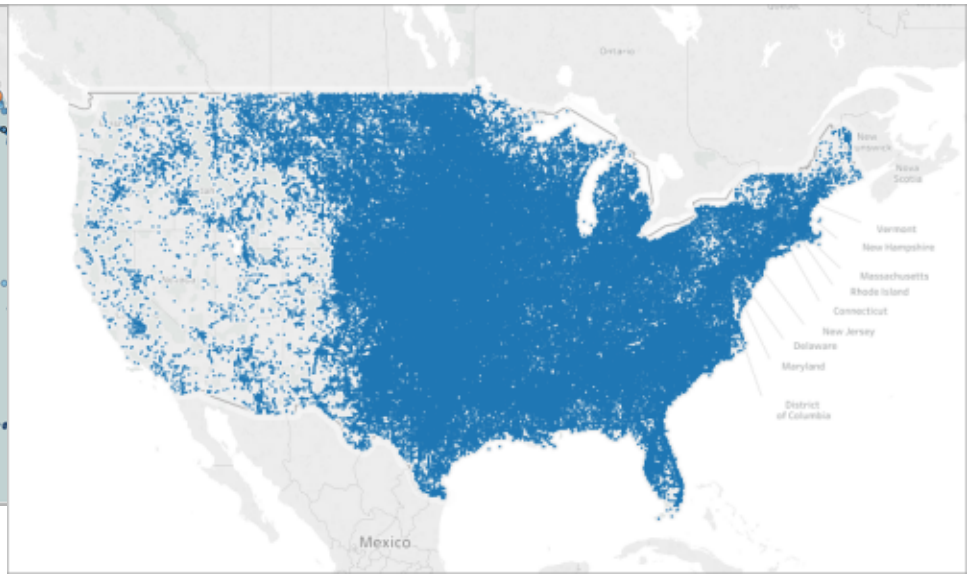


Kaart uit ruimtelijke bestanden

Proportionele symboolkaart

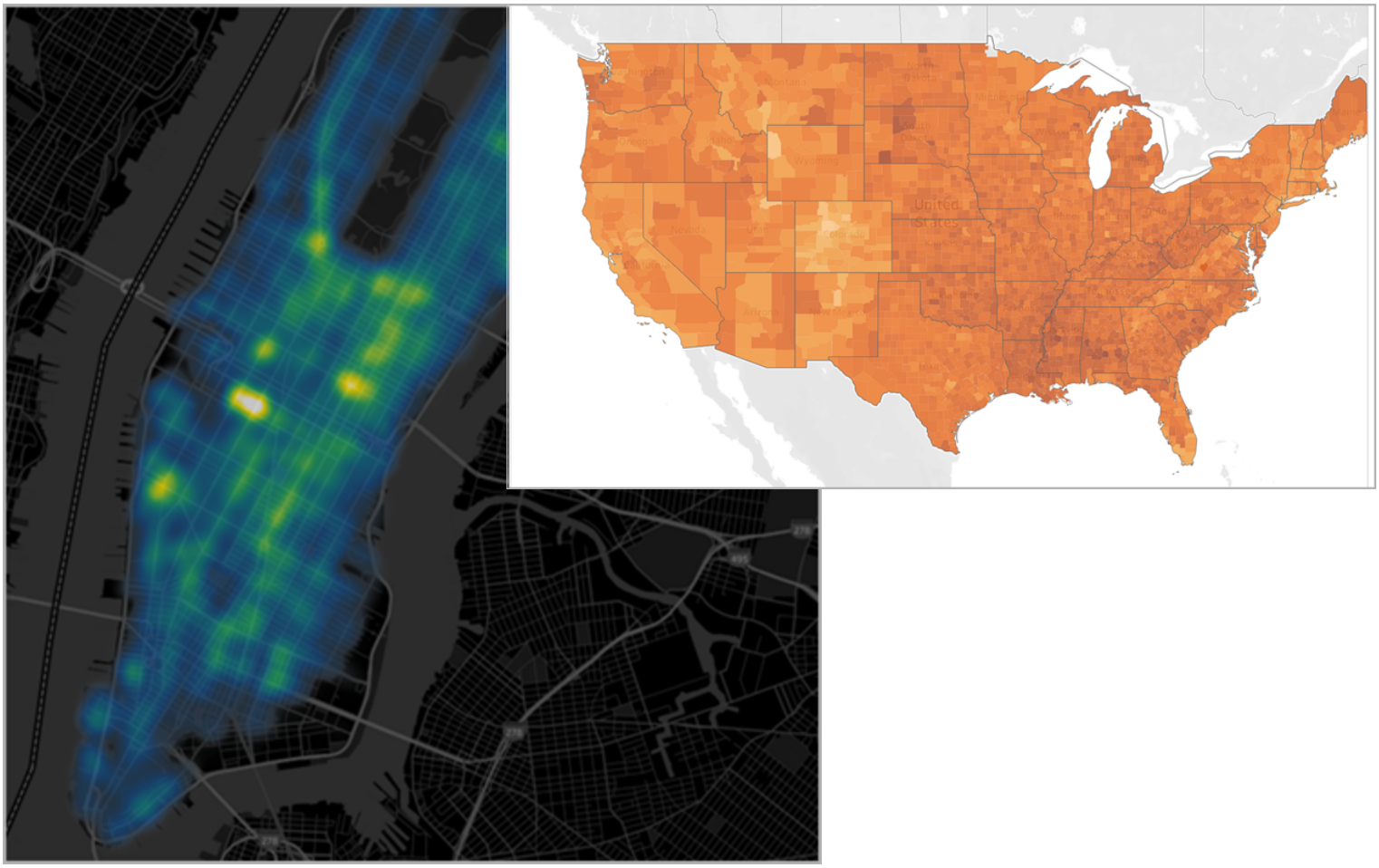


Puntenverdelingskaart

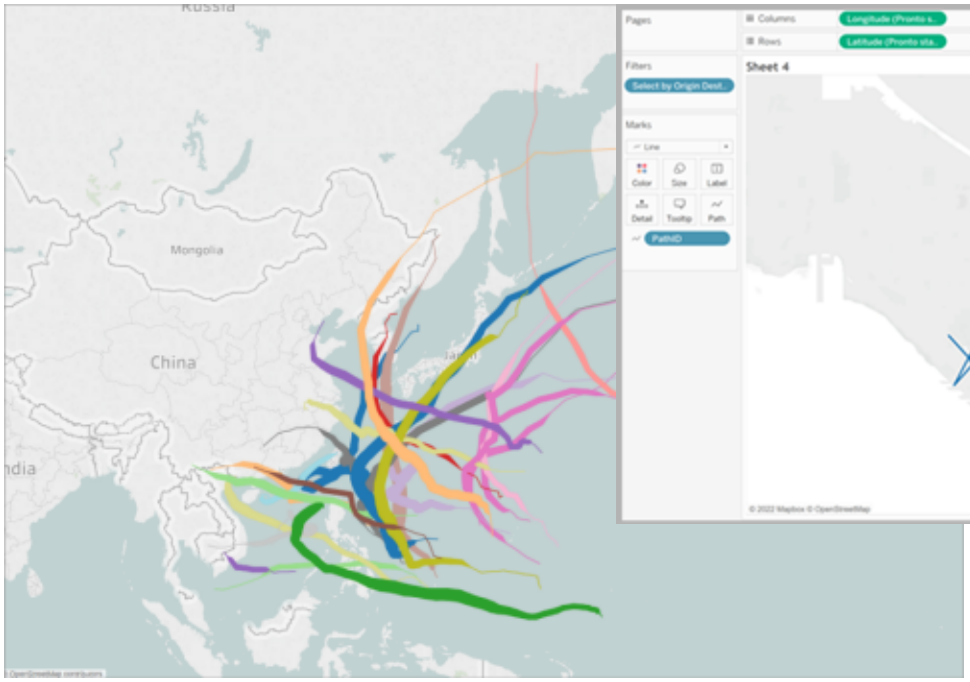


Heatmap (dichtheidskaart)

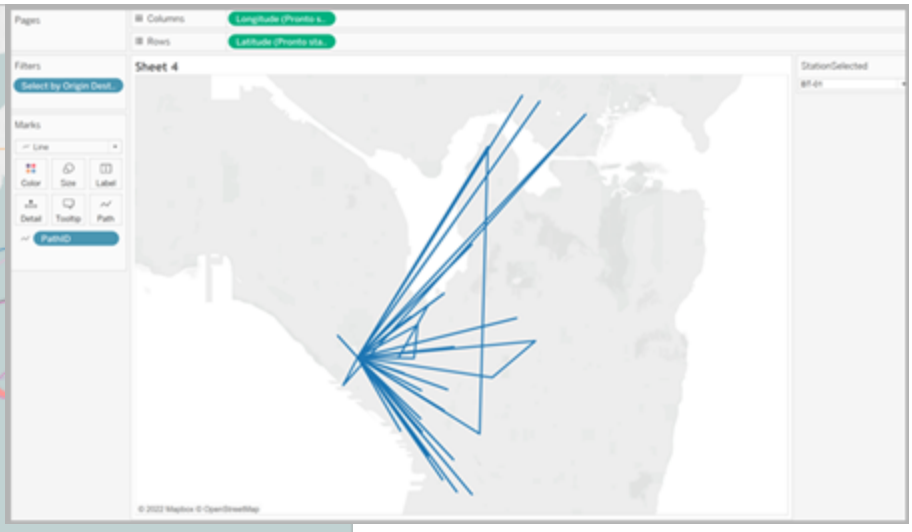
Gevulde kaart (choropleth-kaart)



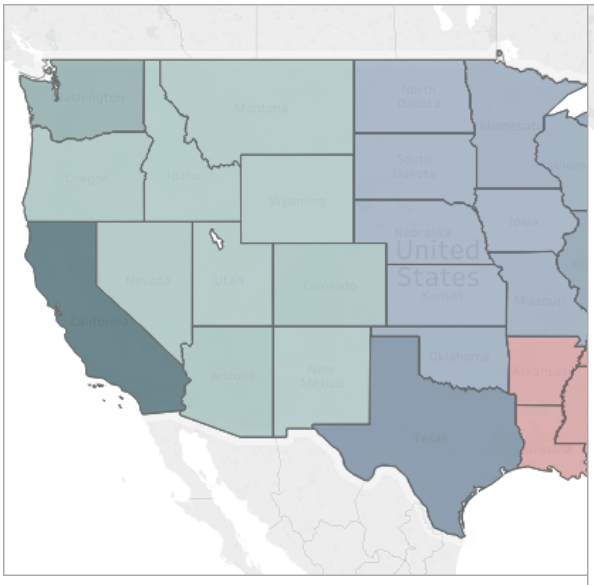
Flowkaart (padkaart)



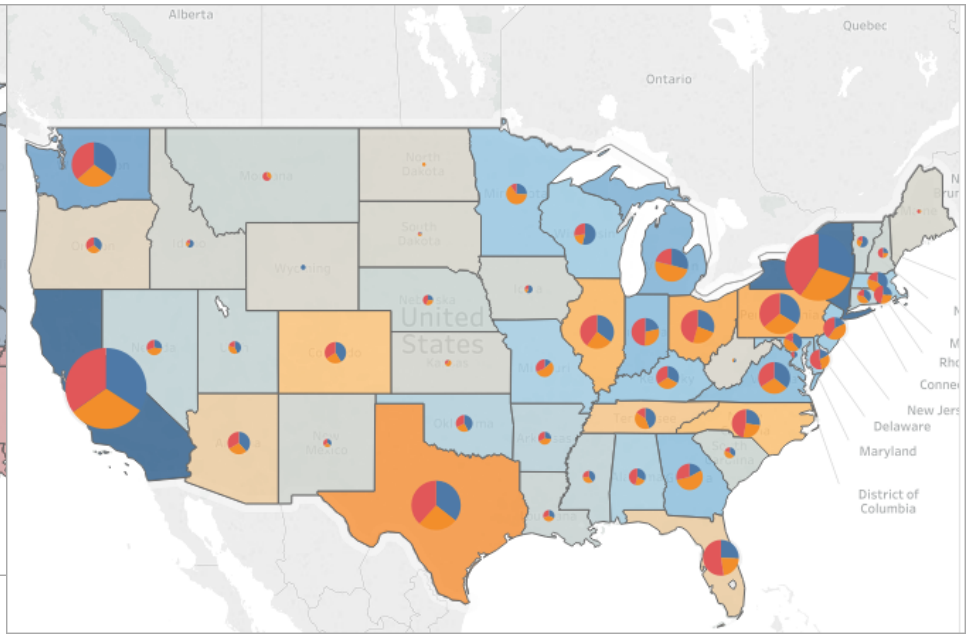
Oorsprong-bestemmingskaart



Kaart met dubbele as (gelaagd)



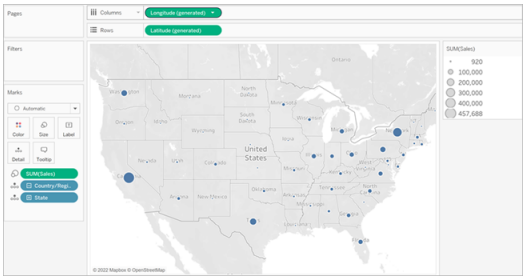
Gevulde kaart met cirkeldiagrammen

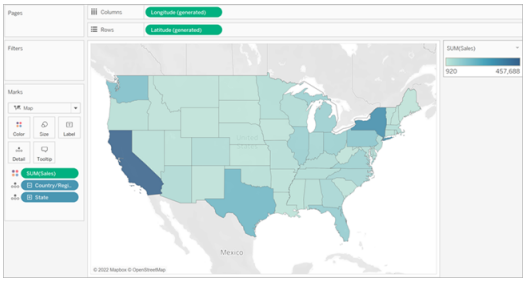


Een eenvoudige kaart maken

U kunt verschillende typen kaarten maken voor uw geografische analyse in Tableau. Als u nog niet bekend bent met kaarten of gewoon wilt profiteren van de ingebouwde kaartfuncties van Tableau, kunt u een eenvoudige punten- of gevulde (veelhoek)kaart maken, vergelijkbaar met de onderstaande voorbeelden.

Vereisten: Om een eenvoudige kaart te maken, moet uw databron locatiedata bevatten (bijvoorbeeld locatienamen of breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten). Zie de sectie Kaartdata als uw databron geen locatiedata bevat voor manieren waarop u verbinding kunt maken met locatiedata.



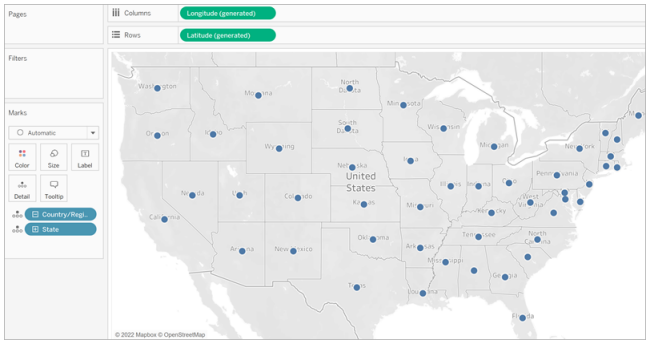


In dit onderwerp wordt aan de hand van een voorbeeld uitgelegd hoe u een eenvoudige kaart maakt. Om het onderstaande voorbeeld te volgen, opent u Tableau Desktop en maakt u verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau wordt geleverd.

Een eenvoudige puntenkaart maken

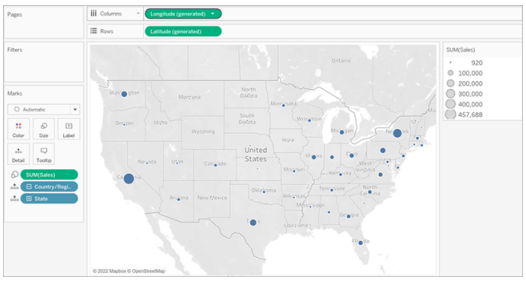
1. Navigeer naar een werkblad.
2. Open in het deelvenster **Data** de map Locatie en dubbelklik op **Staat**.

   Er wordt automatisch een kaartweergave gemaakt omdat het veld Staat een geografisch veld is. Zie **Een geografische rol toewijzen aan een veld** op pagina 1855 voor meer informatie over geografische velden en hoe u deze kunt maken.

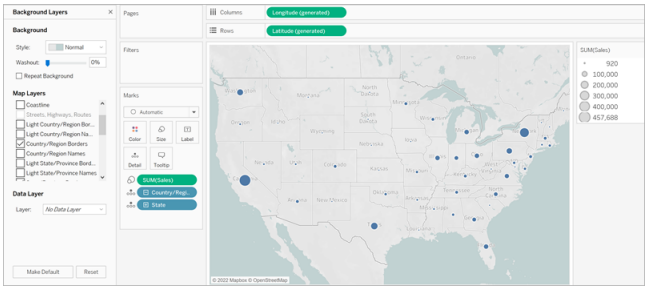


3. Sleep vanuit de tabel Orders in het deelvenster **Data** het veld **Verkoop** naar **Formaat** op de kaart Markeringen.

   De datapunten op de kaart worden bijgewerkt om de hoeveelheid verkopen proportioneel weer te geven.



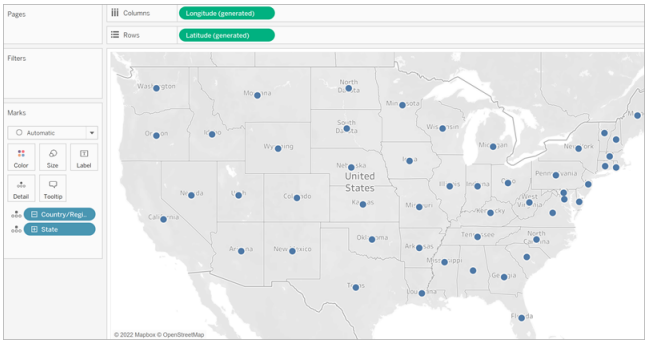
4. Selecteer **Kaarten** > **Achtergrondlagen**.
5. Klik in het deelvenster Achtergrond op de vervolgkeuzelijst **Stijl** en selecteer **Normaal**.
6. Wis onder Kaartlagen op achtergrond de optie **Namen van landen/regio's**. De achtergrondkaart wordt bijgewerkt met de nieuwe instellingen.



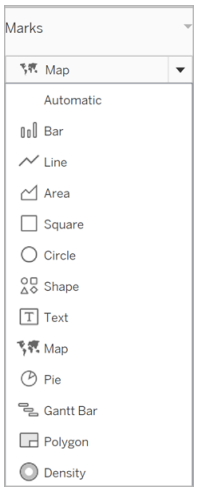
Een eenvoudige gevulde (veelhoek)kaart maken

1. Navigeer naar een nieuw werkblad.
2. Open in het deelvenster **Data** de map Locatie en dubbelklik op **Staat**.

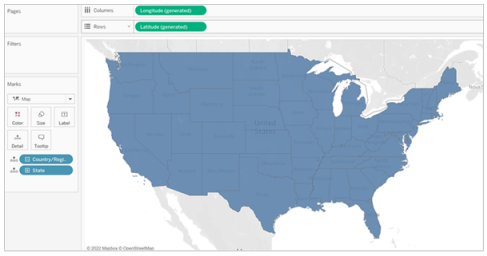
   Er wordt automatisch een kaartweergave gemaakt.



3. Klik op de kaart **Markeringen** op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Kaart**.

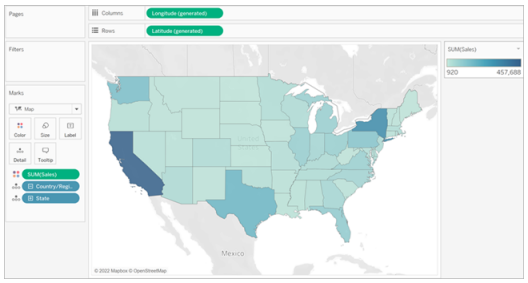


De kaartweergave wordt bijgewerkt naar een gevulde (veelhoek)kaart.



4. Sleep vanuit de tabel Orders in het deelvenster **Data** het veld **Verkoop** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

   De veelhoeken op de kaart worden bijgewerkt en geven met behulp van kleur de hoeveelheid verkopen weer.



Een heatmap (dichtheidskaart) maken

Met Heatmaps, ook wel bekend als Dichtheidskaarten, kunt u locaties met meer of minder datapunten identificeren. Heatmaps zijn het meest effectief wanneer u werkt met een dataset met

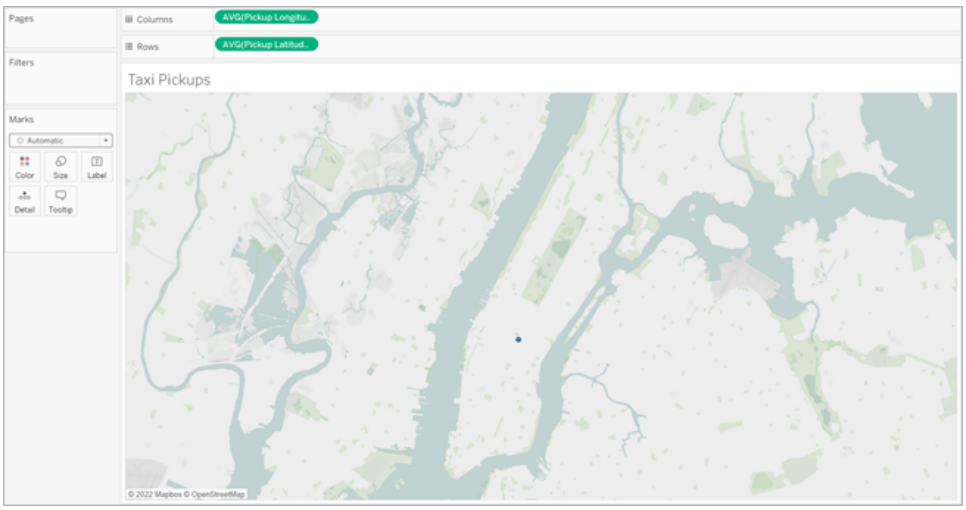
veel datapunten waarbij er sprake is van aanzienlijke overlapping tussen de markeringen op de kaart.

Zie **Heatmaps met trends of dichtheid maken in Tableau** op pagina 1932 voor meer informatie over heatmaps en om te leren hoe u deze kunt maken en aanpassen.

Om dit voorbeeld te volgen, downloadt u de Voorbeeldwerkmap Heatmap taxi-instructies. (Klik op Downloaden in de rechterbovenhoek) en open deze in Tableau Desktop.

1. Navigeer naar een nieuw werkblad.
2. Sleep vanuit het deelvenster **Data** zowel Breedtegraad ophaallocatie als Lengtegraad ophaallocatie naar het canvas.

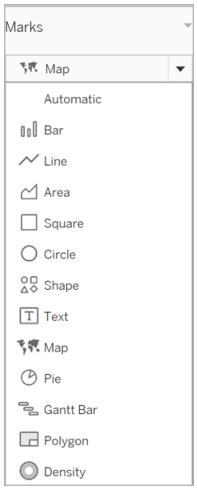
Er wordt automatisch een kaartweergave gemaakt.



Opmerking: Omdat Tableau de breedtegraad en lengtegraad van de data als gemiddelde berekent, staat er slechts één markering op het canvas. Dit wordt bijgewerkt wanneer u een meetwaarde toevoegt.

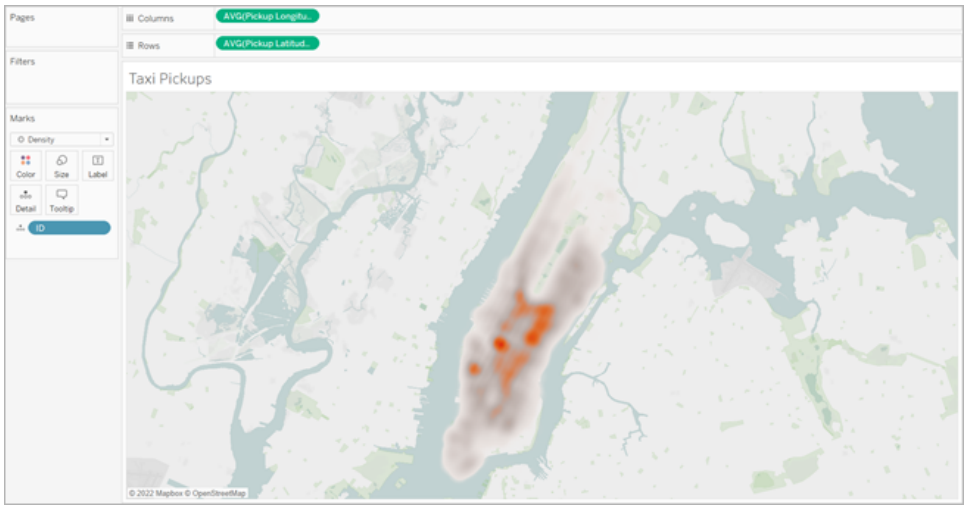
3. Sleep een meetwaardeveld, zoals ID, naar **Detail** op de kaart Markeringen.

4. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Dichtheid**.



De markeringen op de kaart worden bijgewerkt en tonen de concentratie van taxistandplaatsen per locatie. De

donkere kleuren geven locaties aan met meer ophaallocaties, en lichtere kleuren geven locaties aan met minder ophaallocaties.



Zie ook:

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

Kaarten maken in Tableau op pagina 1863

De vormgeving van uw kaarten aanpassen op pagina 1989

Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data

In Tableau Desktop kunt u verbinding maken met de volgende ruimtelijke bestandstypen: shapefiles, MapInfo-tabellen, KML-bestanden (Keyhole Markup Language), GeoJSON-bestanden, TopoJSON-bestanden en Esri File Geodatabases. Vervolgens kunt u punt-, lijn- of veelhoekkaarten maken met de data in die bestanden.

Met een Creator-licentie in Tableau Cloud of Tableau Server kunt u ruimtelijke bestandsindelingen uploaden waarvoor slechts één bestand nodig is (KML, GeoJSON, TopoJSON, Esri-shapefiles verpakt in een `.zip`, en Esri File Geodatabases met de extensie `.gdb.zip`) op het tabblad Bestanden wanneer u een nieuwe werkmap maakt en verbinding maakt met data.

> **Opmerking:** in huidige versies van Tableau kunt u alleen verbinding maken met puntgeometrieën, lineaire geometrieën en veelhoeken. U kunt geen verbinding maken met gemengde geometrietypen.

Waar vind ik ruimtelijke bestanden?

Als u nog geen ruimtelijke bestanden hebt, kunt u deze vinden op veel open dataportalen. U kunt ze ook vinden op de websites voor uw plaats of van een specifieke organisatie, als ze deze aanbieden.

Hier zijn enkele voorbeelden:

- LONDON DATASTORE
- EGIS South Africa
- U.S. Energy Information Administration
- USGS Water Resources
- Geospatial Information Authority of Japan
- Data.gov
- Census.gov

Verbinding maken met ruimtelijke bestanden

1. In Tableau Desktop: klik op het pictogram Nieuwe databron en selecteer **Ruimtelijk bestand**.
   In Tableau Cloud of Tableau Server (Creator-rol): selecteer **Maken** > **Werkmap**. Selecteer het tabblad **Bestanden**.

2. Ga naar de map met uw ruimtelijke data en selecteer het ruimtelijke bestand waarmee u verbinding wilt maken. Klik vervolgens op **Openen**.

Opmerking: om verbinding te maken met ruimtelijke bestanden, moet u alle volgende bestanden in dezelfde map opnemen:

- **Voor Esri-shapefiles**: de map moet `.shp`-, `.shx`-, `.dbf`- en `.prj`-bestanden en ook `.zip`-bestanden bevatten. Bij het verbinden met Esri shapefiles in Tableau Cloud of Tableau Server moet het bestand worden verpakt in een `.zip`-bestand.

  Voor Esri File Geodatabases: de map moet het `.gdb`-bestand van het geodatabasebestand bevatten of het `.zip`-bestand van het bestand `.gdb.` van het geodatabasebestand. Bij het verbinden met Esri shapefiles in Tableau Cloud of Tableau Server moet de Esri File Geodatabase worden verpakt met de extensie `.gdb.zip`.
- **Voor MapInfo-tabellen** (alleen Tableau Desktop): de map moet het volgende bevatten: de bestanden `.TAB`, `.DAT`, `.MAP`, en `.ID` of `.MID` en `.MIF`.
- **Voor KML-bestanden**: de map moet de volgende informatie bevatten: `.kml`-bestand. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)
- **Voor GeoJSON-bestanden**: de map moet de volgende informatie bevatten: `.geojson`-bestand. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)
- **Voor TopoJSON-bestanden**: de map moet het `.json`- of `.topojson`-bestand bevatten. (Er zijn geen andere bestanden vereist.)

Hoe Tableau uw ruimtelijke data interpreteert

Zodra u verbinding maakt met uw ruimtelijke data, leest Tableau de informatie over de ruimtelijke referenties van de dataset. De data wordt in breedte- en lengtegraadcoördinaten omgezet. Alle data, ongeacht het ruimtelijke referentiesysteem, worden veranderd naar **WGS84 (EPSG:4326)**.

> **Opmerking**: als uw data accenttekens op tekens niet correct weergeven, controleer dan of het bestand correct is: met **UTF-8** gecodeerd.

Het veld Geometrie

Wanneer u verbinding maakt met ruimtelijke data, maakt Tableau een veld Geometrie voor uw puntgeometrieën of uw veelhoeken. Met het veld Geometrie kunt u een kaart maken met uw ruimtelijke data.

De waarden in dit veld geven de primitieve geometrie weer, bijvoorbeeld: **Point** voor puntgeometrieën, **Linestring** of **Multilinestring** voor lineaire geometrieën, en **Polygon** of **Multipolygon** voor veelhoeken. Maar dit is slechts een alias voor de onderliggende ruimtelijke data.

Zie het deel **Een kaartweergave maken op basis van ruimtelijke data** onder voor meer informatie over het maken van een kaart met het veld Geometrie.

Een join maken voor ruimtelijke data

Soms bevatten uw ruimtelijke data alleen geometrische informatie en geen demografische of andere informatie. In dit geval kunt u een join maken voor een ruimtelijke met een ander type databron of zelfs met een ander ruimtelijk bestand dat de aanvullende data bevat die u nodig hebt voor uw analyse, zolang de bestanden een kolom (of veld) gemeenschappelijk hebben.

U kunt bijvoorbeeld een join maken van een KML-bestand met aangepaste geografieën voor schooldistricten in Oregon, VS, met een Excel-spreadsheet met demografische informatie over die schooldistricten.

Zie **Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableau** op pagina 1831 voor meer informatie over de verschillende manieren om joins te maken voor ruimtelijke data.

Een kaartweergave maken op basis van ruimtelijke data

1. Open een nieuw werkblad.
2. Dubbelklik in het deelvenster Data, onder Meetwaarden, op het veld **Geometrie**.

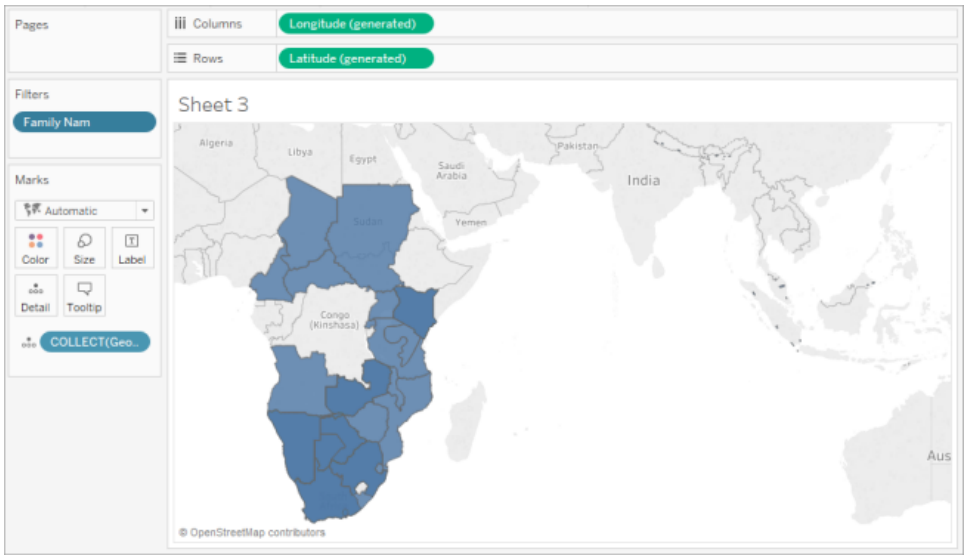
   Het veld Geometrie toegevoegd aan Detail op de kaart Markeringen, en de velden Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) worden toegevoegd aan de containers Kolommen en Rijen. Er wordt een kaartweergave gemaakt.

Geometrieën filteren om weergaveprestaties te verbeteren

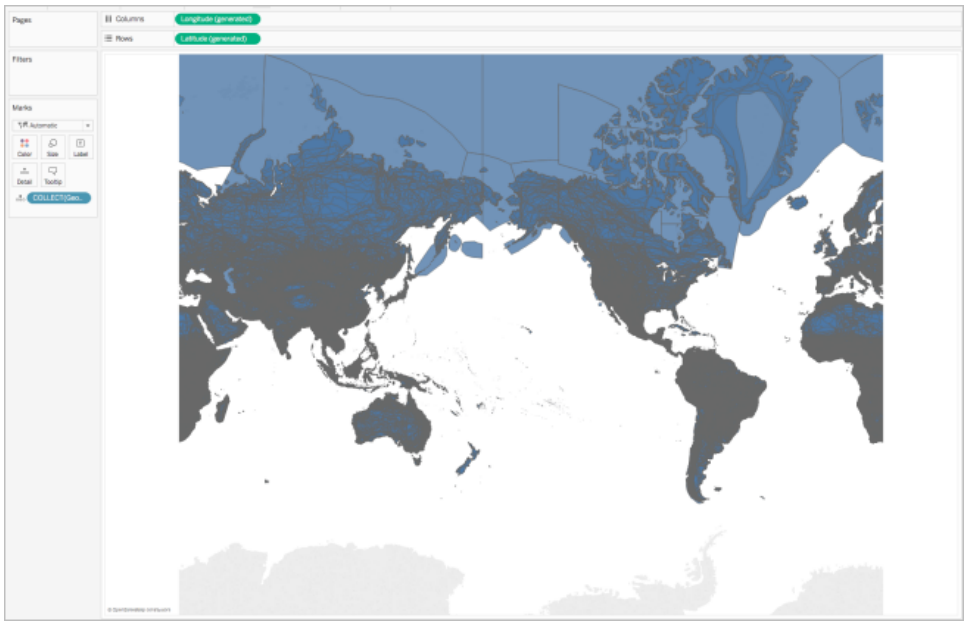
Wanneer u met grote ruimtelijke datasets werkt, kan het lang duren voordat uw weergave wordt weergegeven. Als dit het geval is, kunt u het aantal geometrieën filteren dat aan de weergave wordt toegevoegd met een andere dimensie in uw databron. Zie **Data uit uw weergaven filteren** op pagina 1422 voor meer informatie over het filteren van data.

In de onderstaande afbeelding is de weergave bijvoorbeeld gefilterd tot een kleine subset van veelhoeken met een dimensie (Family Nam). De databron, van de IUCN-lijst van bedreigde soorten, bevat data over bedreigde zoogdieren over de hele wereld. De dimensie Family Nam bevat daarom een lijst met familienamen van zoogdieren. Deze weergave is teruggebracht tot

één familienaam: neushoorns. In de weergave worden alleen veelhoeken voor neushoorns weergegeven.



Zonder het filter worden de veelhoeken voor elk zoogdier in de databron over de hele wereld weergegeven. Dan duurt het lang voordat de weergave wordt weergegeven wanneer u een actie uitvoert, zoals het selecteren van een markering in de weergave.



Detailniveaus toevoegen aan de weergave

Het veld Geometrie is een meetwaarde en wordt standaard samengevoegd tot één enkele markering met de aggregatie COLLECT wanneer het veld aan de weergave wordt toegevoegd. Al uw veelhoeken of markeringen worden weergegeven, maar ze functioneren als één enkele markering. Daarom moet u:

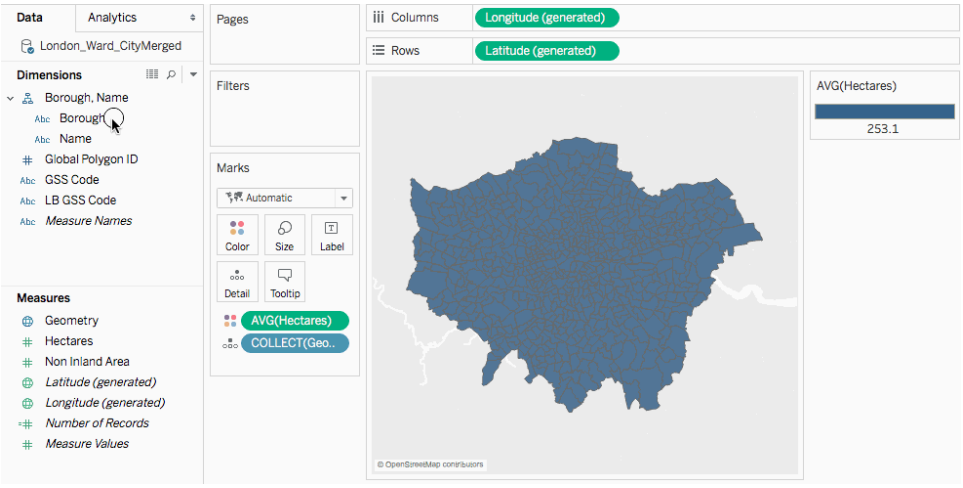
- Extra detailniveaus toevoegen aan de weergave om deze op te splitsen in afzonderlijke markeringen (op basis van het detailniveau dat u opgeeft)

  of

- Het aggregeren van alle data opheffen, zodat elke afzonderlijke markering (veelhoek of datapunt) apart wordt behandeld.

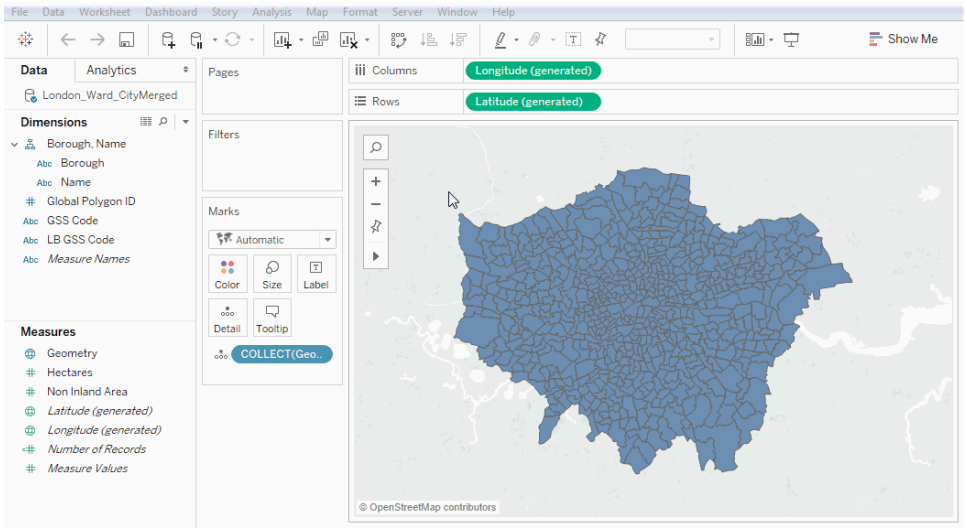
Om extra detailniveaus aan de weergave toe te voegen:

- Sleep vanuit Dimensies een of meer velden naar **Detail** op de kaart Markeringen.



Om het aggregeren van de data op te heffen:

- Klik op **Analyse**en schakel dan de optie **Meetwaarden aggregeren** uit.



Het uiterlijk van geometrieën aanpassen

U kunt de weergave van punten, veelhoeken en lijnen aanpassen door kleur toe te voegen, veelhoeklijnen te verbergen, op te geven welke veelhoeken of datapunten bovenop worden weergegeven en de grootte van uw datapunten aan te passen.

Kleur toevoegen

Om kleur toe te voegen aan uw datapunten of veelhoeken, sleept u een dimensie of meetwaarde naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

In de afbeeldingen hierboven is de dimensie (Presence) bijvoorbeeld op Kleur geplaatst om de aanwezigheid van een dier in een bepaald gebied weer te geven.

Veelhoeklijnen verbergen

Standaard worden veelhoeklijnen weergegeven wanneer u een veelhoekkaart maakt op basis van ruimtelijke data. Als u een schonere weergave wilt, kunt u deze verwijderen.

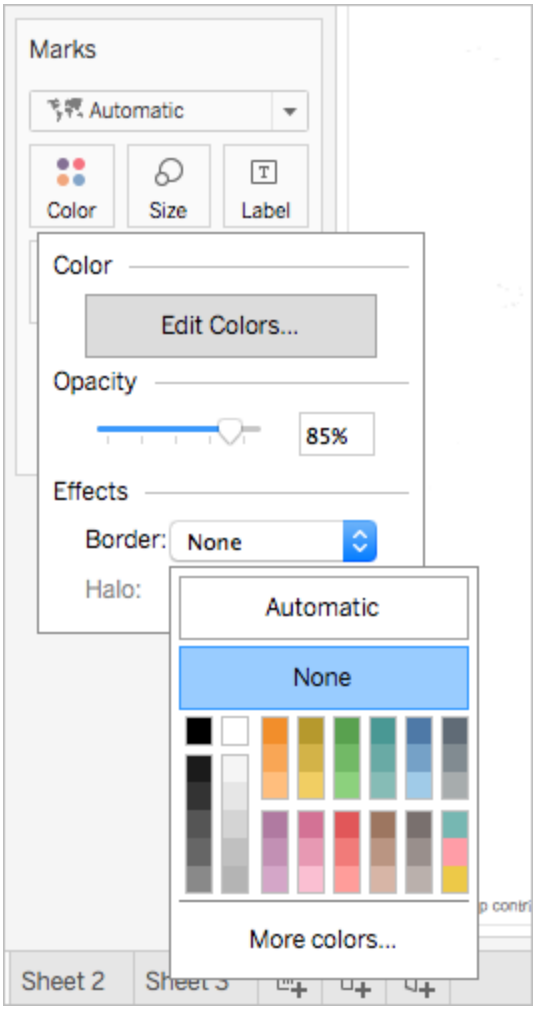
Neem bijvoorbeeld de volgende afbeeldingen. De eerste afbeelding toont veelhoeklijnen. De tweede afbeelding toont geen veelhoeklijnen.

Veelhoeklijnen worden standaard weergegeven.

Veelhoeklijnen verwijderd.

Om veelhoeklijnen te verbergen:

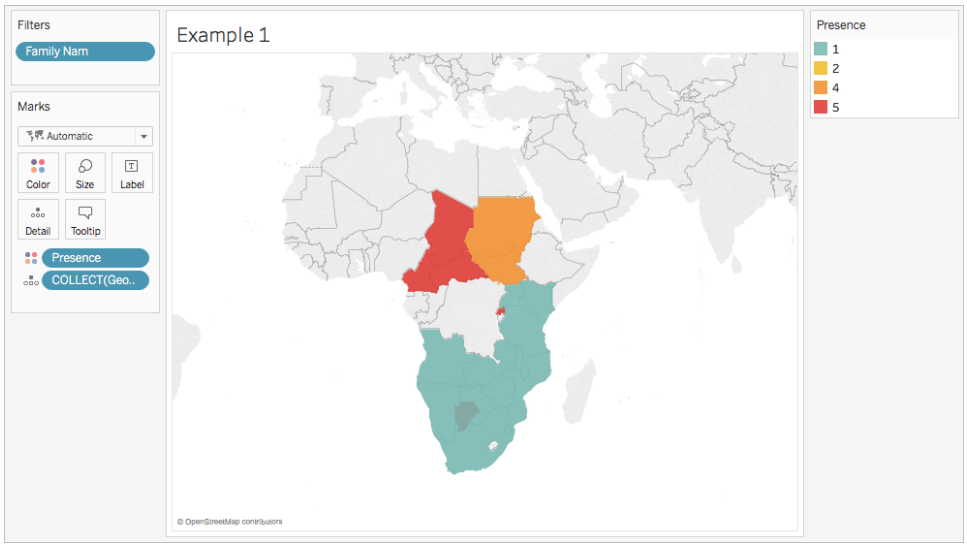
1. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur**.
2. Selecteer onder Effecten de vervolgkeuzelijst **Rand** en klik vervolgens op **Geen**.



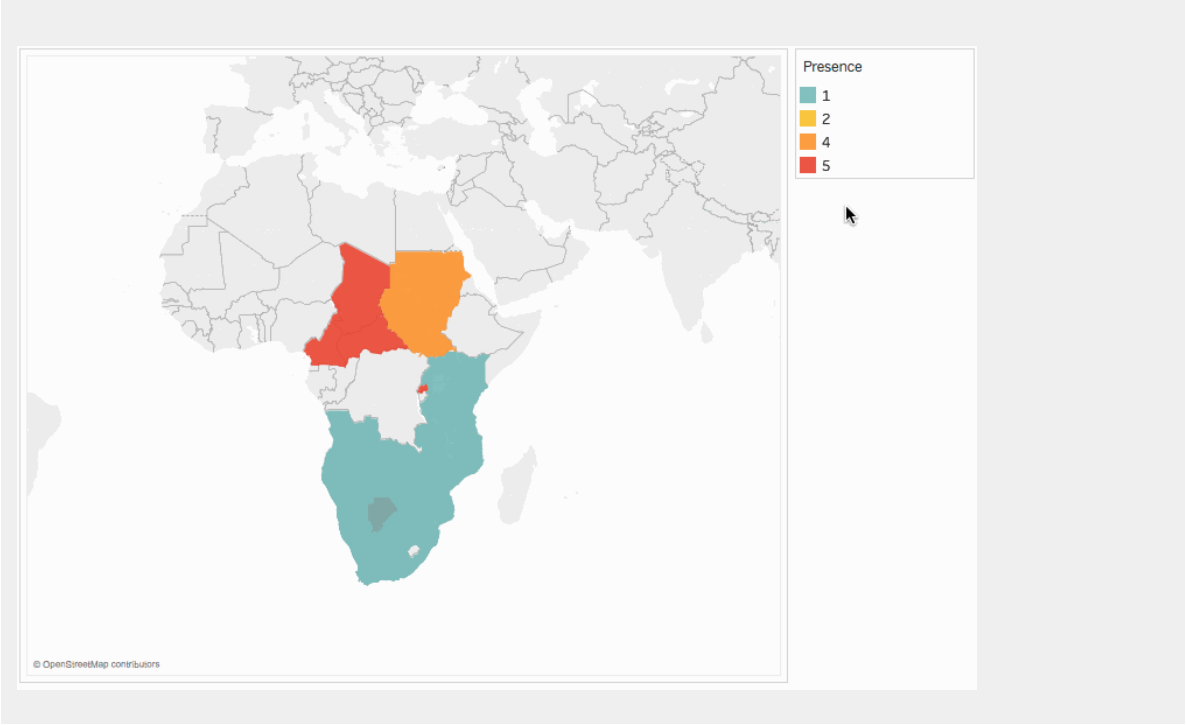
Aangeven welke veelhoeken of datapunten bovenop worden getoond

Het is mogelijk dat uw veelhoeken of datapunten elkaar overlappen of bedekken. U kunt opgeven welke veelhoeken of datapunten bovenop worden weergegeven als u een legenda met kleur of grootte in de weergave hebt.

In de onderstaande afbeelding zit bijvoorbeeld een kleinere veelhoek verborgen zit achter de grotere, blauwgroene veelhoek in zuidelijk Afrika.



U kunt de punten in uw legenda opnieuw rangschikken om te bepalen welke datapunten of veelhoeken bovenop worden weergegeven. Hiervoor selecteert u in de legenda het item dat u bovenop wilt hebben en sleept u het naar de bovenkant van de lijst.



De grootte van datapunten aanpassen

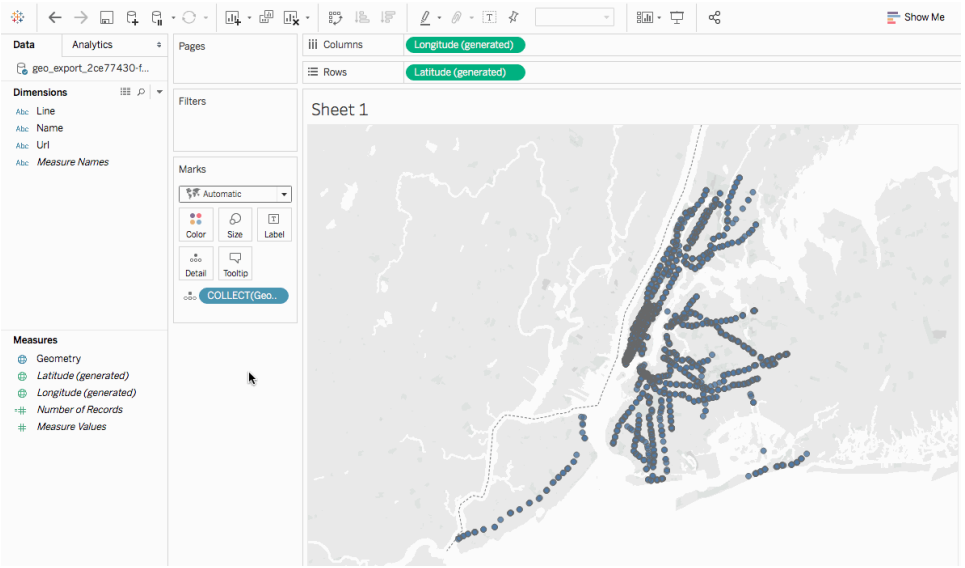
Als u puntgeometrieën gebruikt, kunt u de grootte van de punten in de kaartweergave aanpassen. Dit is handig als u uw datapunten wilt verdelen in kwantitatieve waarden, zoals

gemiddelde omzet of winst.

Om de grootte van uw datapunten aan te passen:

1. Sleep vanuit het deelvenster **Data** een meetwaarde naar **Formaat** op de kaart Markeringen.
2. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer dan **Cirkel**.
3. Optioneel: sleep vanuit het deelvenster **Data** een of meer dimensies naar **Detail** op de kaart Markeringen om meer datapunten aan uw weergave toe te voegen.

> **Opmerking:** het detailniveau bepaalt welke datapunten een bepaalde grootte krijgen. Voeg extra dimensies toe aan Detail op de kaart Markeringen om meer detailniveaus (meer datapunten) toe te voegen. Anders bestaat de kans dat u met één groot datapunt eindigt.

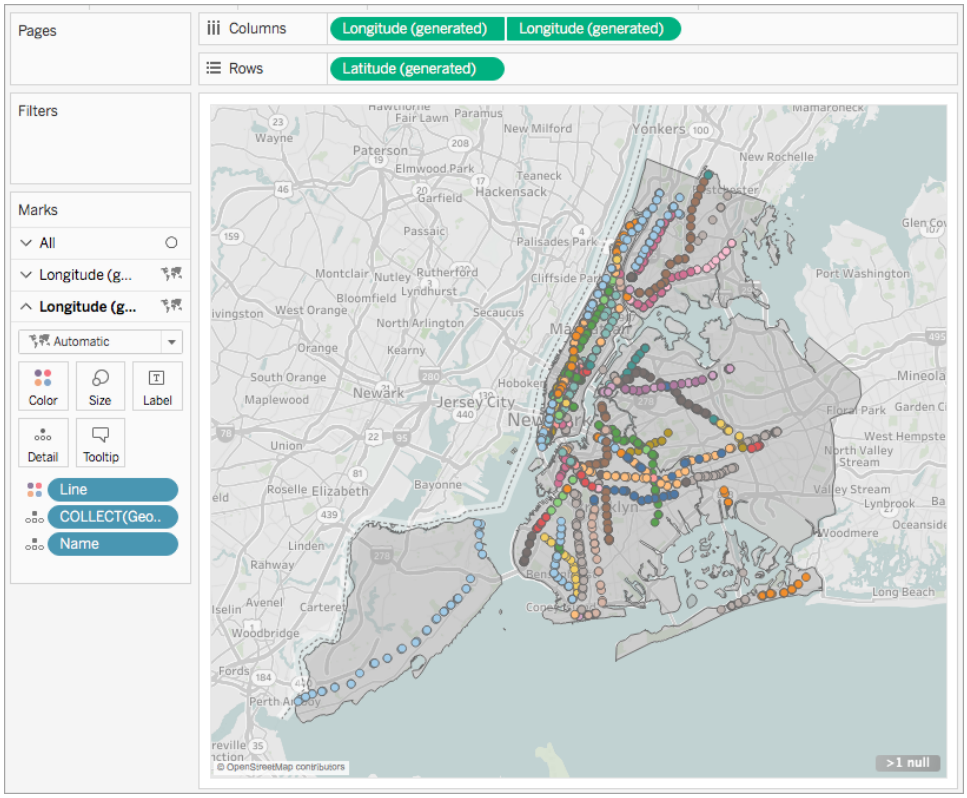


Zie het deel **Detailniveaus toevoegen aan de weergave** op pagina 1878 voor meer informatie over het toevoegen van detailniveaus aan de weergave.

Een kaart met dubbele as maken op basis van ruimtelijke data

Als u een join maakt voor een ruimtelijk bestand met een ander ruimtelijk bestand of een ander bestandstype, kunt u een kaart met dubbele assen maken met de geografische data uit die bestanden. Hiermee kunt u met uw data meerdere lagen op een kaart maken.

Hieronder ziet u bijvoorbeeld een kaartweergave met dubbele assen die is gemaakt met twee ruimtelijke bestanden. Het voorbeeld bevat twee kaarten. Op de ene kaart worden de stadsdelen van New York City weergegeven als veelhoeken, en op de andere worden de datapunten van de metro-ingangen in de stad weergegeven. De data van de metro-ingangen worden over de veelhoeken van de stadsdelen heen gelegd.

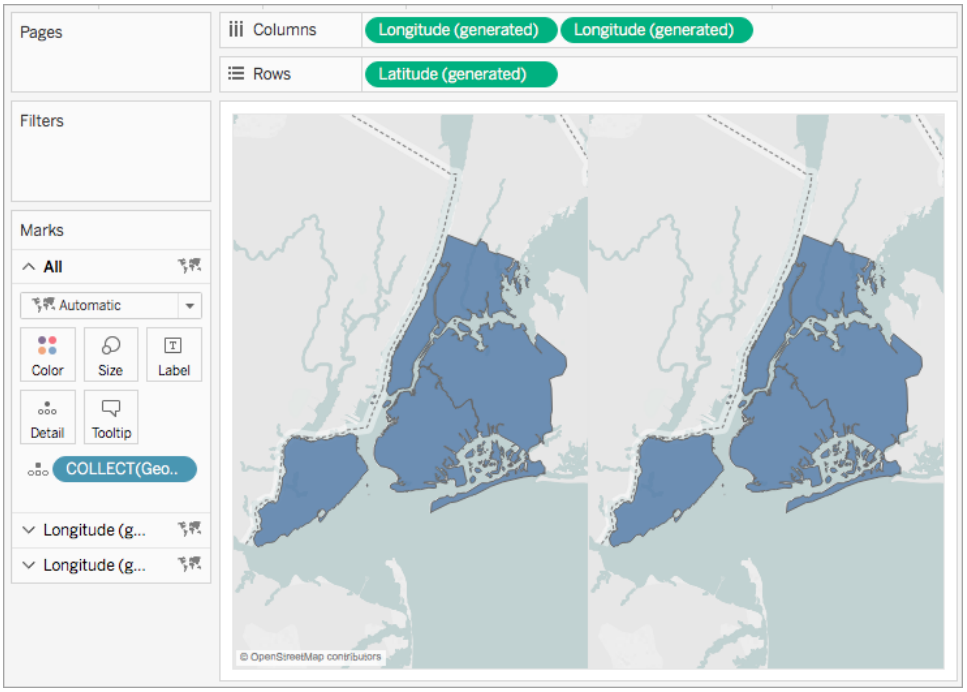


1. Open een nieuw werkblad in Tableau Desktop.
2. Maak verbinding met uw databronnen.
3. Maak de eerste kaartweergave.

   Zie **Een kaartweergave maken op basis van ruimtelijke data** op pagina 1876 hierboven over hoe u een kaartweergave kunt maken van ruimtelijke bestanden.
4. Gebruik in de container Kolommen control-slepen (command-slepen op een Mac) voor het veld **Lengtegraad** om het te kopiëren. Plaats het dan rechts van het eerste veld **Lengtegraad**.

Belangrijk: in dit voorbeeld worden de velden Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) gebruikt die Tableau maakt wanneer u verbinding maakt met ruimtelijke data. Als uw databron eigen velden voor breedte- en lengtegraad bevat, kunt u deze gebruiken in plaats van de door Tableau gegenereerde velden, of in combinatie met de door Tableau gegenereerde velden. Zie **Kaarten met dubbele as (gelaagde kaarten) maken in Tableau** op pagina 1956 voor meer informatie.

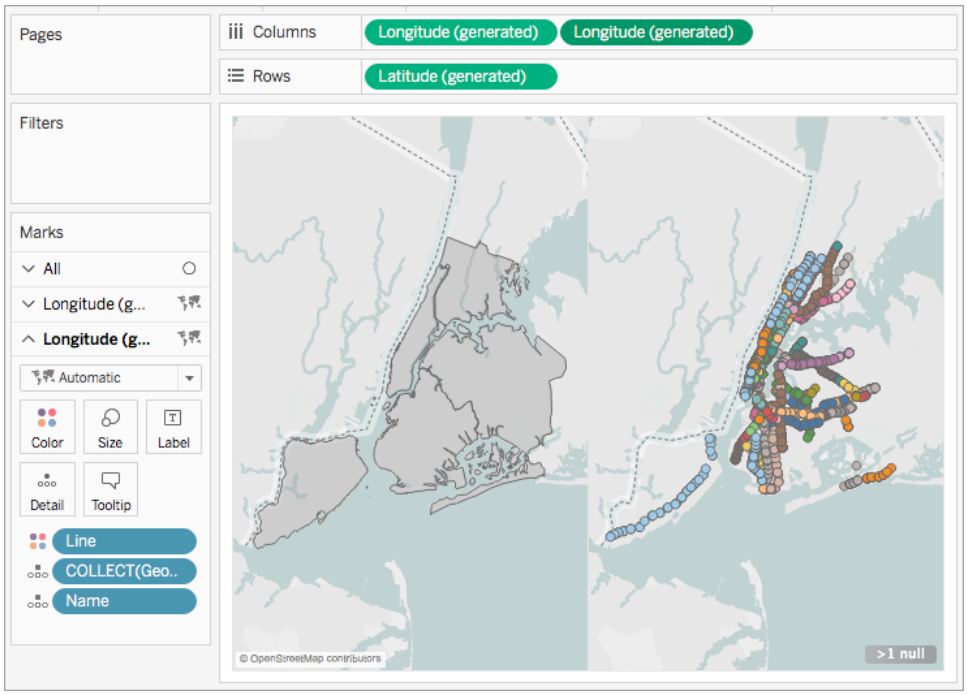
U hebt nu twee identieke kaartweergaven. Er zijn nu drie tabbladen op de kaart Markeringen: één voor elke kaartweergave en één voor beide weergaven (Alle). U kunt deze gebruiken om de visuele details van de kaartweergaven te beheren. Het bovenste tabblad Lengtegraad komt overeen met de kaart aan de linkerkant van de weergave, en het onderste tabblad Lengtegraad komt overeen met de kaart aan de rechterkant van de weergave.



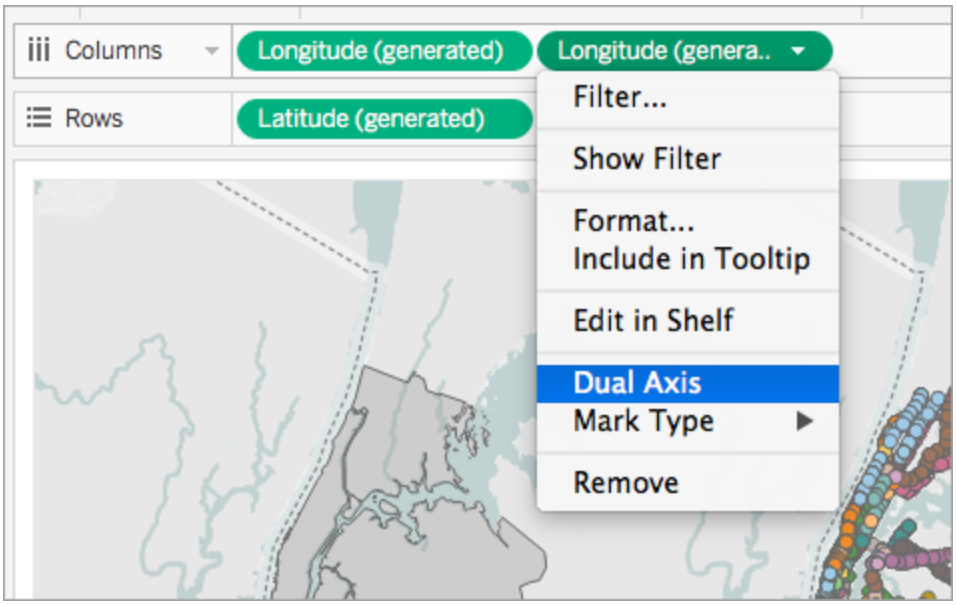
5. Klik op de kaart Markeringen op een van de tabbladen **Lengtegraad** en verwijder vervolgens alle velden op dat tabblad.

   Eén van uw kaartweergaven is nu leeg.

6. Maak de tweede kaartweergave door de juiste velden uit het deelvenster Data naar het lege tabblad **Lengtegraad** te slepen op de kaart Markeringen.



7. Wanneer uw twee kaartweergaven klaar zijn, klikt u met de rechtermuisknop, in de container Kolommen, op het veld **Lengtegraad** aan de rechterkant. Selecteer vervolgens **Dubbele as**.



Uw kaartdata worden nu in één kaartweergave weergegeven.

Om te wijzigen welke data bovenop worden weergegeven, sleept u, in de container Kolommen, het veld **Lengtegraad** naar de rechterkant. Plaats het vervolgens vóór het veld **Lengtegraad** aan de linkerkant.

Zie ook

Ruimtelijk bestand op pagina 1815

Tackle your geospatial analysis with ease in Tableau 10.2 (Tableau-blogbericht)

Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableau op pagina 1831

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

Kaarten met dubbele as (gelaagde kaarten) maken in Tableau op pagina 1956

Geografische lagen maken voor kaarten

Wanneer u meerdere lagen met geografische data aan een kaart wilt toevoegen, gebruikt u markeringslagen op de kaart Markeringen. Markeringslagen fungeren als transparante overlays. Elke laag functioneert onafhankelijk en kan zijn eigen markeringstype, bijschriften en kleur hebben.

Opmerking:

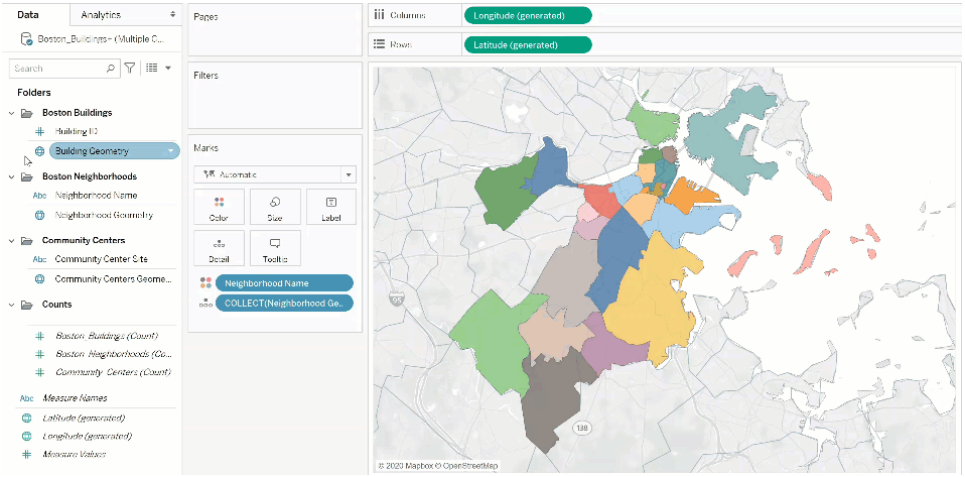
- Markeringslagen kunnen alleen worden gebruikt met geografische data.
- Velden kunnen worden gedeeld tussen markeringslagen. Maar alle filters die u op een veld toepast, worden op alle markeringslagen toegepast.

Een weergave maken met markeringslagen

Terwijl u een kaart maakt, worden opties voor het maken van markeringslagen beschikbaar wanneer u meer geografische velden aan de weergave toevoegt.

Een markeringslaag toevoegen

1. Maak uw eerste kaart in de weergave. Beschouw dit als de basislaag.
2. Sleep een geografisch veld naar de weergave. U ziet nu het besturingselement Een markeringslaag toevoegen in de linkerbovenhoek van de weergave.
3. Zet het geografische veld neer op het besturingselement Een markeringslaag toevoegen. Er wordt een nieuwe markeringslaag toegevoegd aan de kaart Markeringen en de laag wordt weergegeven in de weergave.

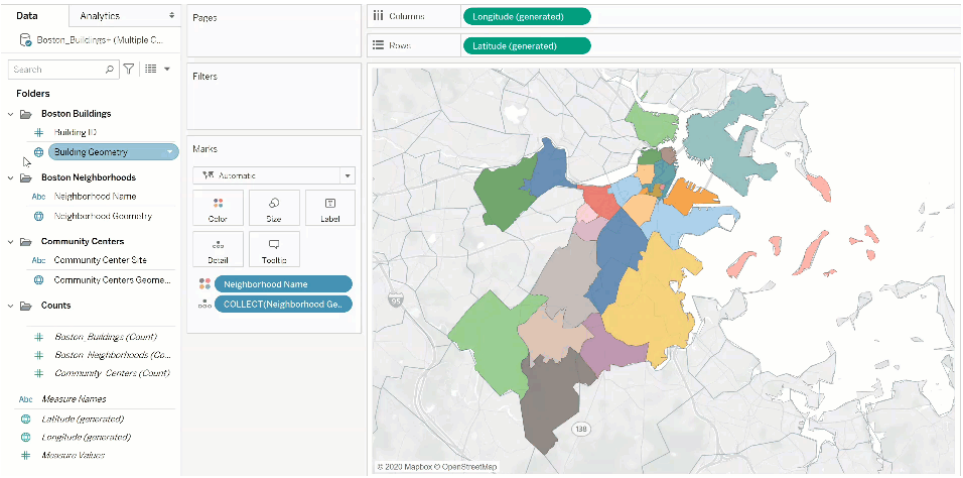


Voorbeeld: werken met markeringslagen

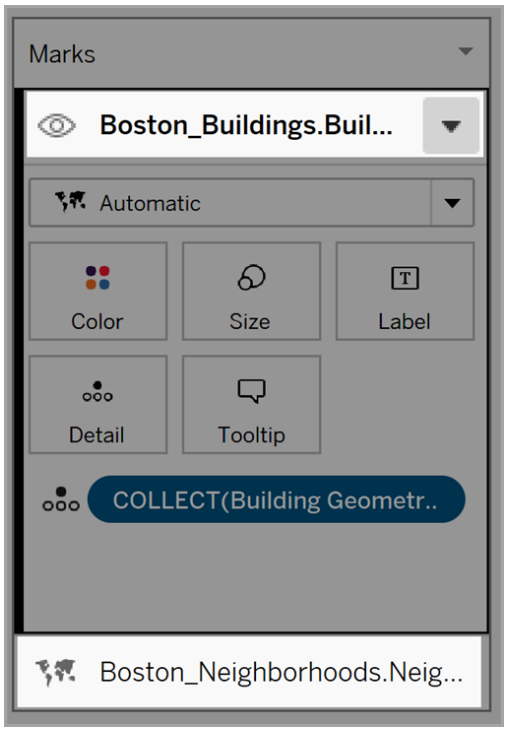
De volgende walkthrough gebruikt de voorbeeldwerkmap Marks Layers Example (Voorbeeld van markeringslagen).

1. Open de werkmap Marks Layers Example. Er wordt gebruikgemaakt van een verbinding met een geografische databron.

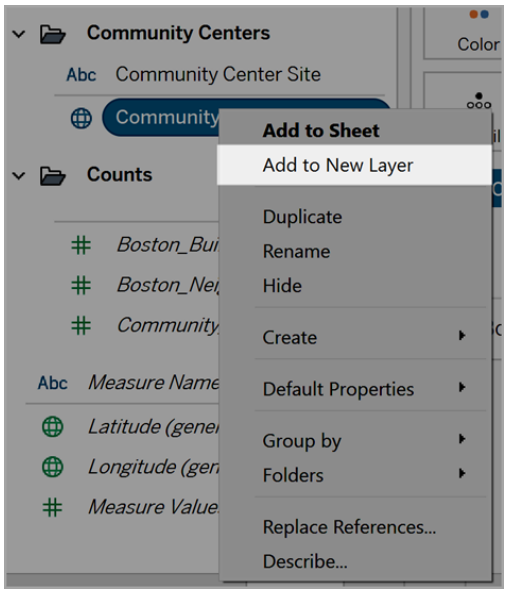
2. Sleep het veld Neighborhood Geometry naar de weergave. Hierdoor wordt een kaart in de weergave gemaakt.
3. Sleep het veld Neighborhood Names naar Kleur op de kaart Markeringen.
4. Sleep het veld Building Geometry naar de weergave. Het neerzetpunt Een markeringslaag toevoegen wordt in de linkerbovenhoek van de weergave weergegeven.



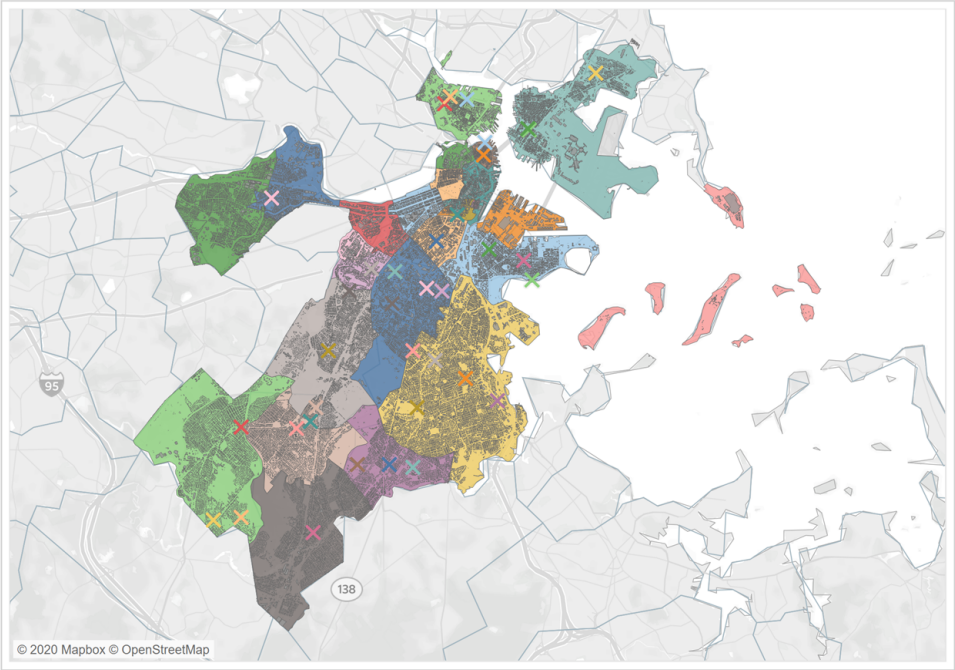
De kaart Markeringen bevat nu twee lagen: Boston_Buildings.Building Geometry en Boston_Neighborhoods.Neighborhood Geometry.



5. Voeg nog een datalaag toe aan de weergave. Sleep Community Centers Geometry naar de weergave. Opmerking: U kunt het geografische veld ook snel met de rechtermuisknop aanklikken en in het vervolgkeuzemenu klikken op Toevoegen aan nieuwe laag.



6. Klik in de voorbeeldwerkmap op de nieuwe laag om de opties voor Markeringen te openen. Sleep het veld Community Centers Name naar Kleur.
7. Als u het markeringstype wilt wijzigen, klikt u op de vervolgkeuzepijl van het markeringstype en selecteert u Vorm. Klik op het veld Vorm op de kaart Markeringen voor deze laag en selecteer de vetgedrukte 'X'.



Het markeringstype, de kleur en de opmaak van elke laag kunnen onafhankelijk van elkaar worden geconfigureerd. Als u de vormgeving van een laag wilt wijzigen, klikt u op die laag om de bijbehorende kaart Markeringen uit te vouwen. Vervolgens sleept u een geografisch veld naar een van de eigenschappen van de kaart Markeringen, zoals Kleur.

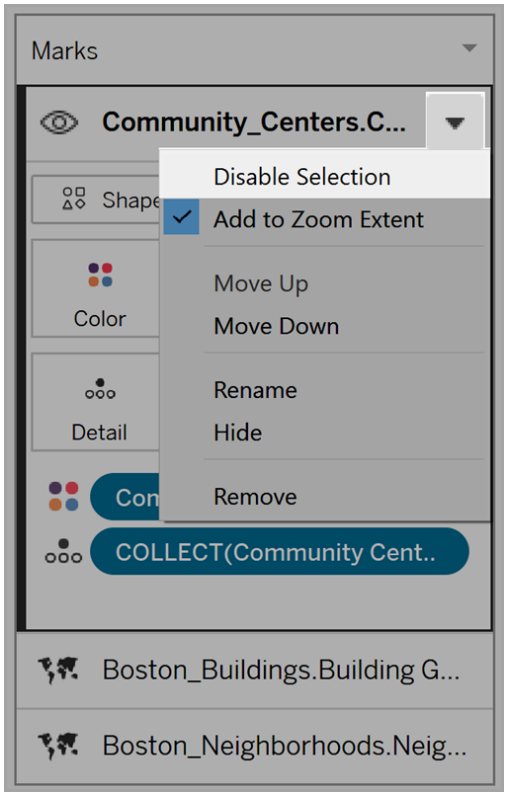
De selectie van markeringen in lagen regelen

Nadat u lagen aan de weergave hebt toegevoegd, wilt u mogelijk bepalen hoe de gebruiker met de lagen omgaat. Met één laag kunt u eenvoudig één markering selecteren om extra informatie te krijgen, zoals een bijschrift of tekstlabel. In het geval van meerdere lagen is het echter wellicht minder handig als uw doelgroep alle markeringen op alle lagen kan selecteren. In de instellingen voor markeringslagen kunt u bepalen hoe uw gebruikers met lagen omgaan.

Er zijn twee manieren om te bepalen hoe een gebruiker lagen in de weergave selecteert.

Markeringsselectie uitschakelen

Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzepijl voor een laag en selecteer vervolgens Selectie wissen. Zo wordt voorkomen dat gebruikers markeringen uit die laag in de weergave selecteren.



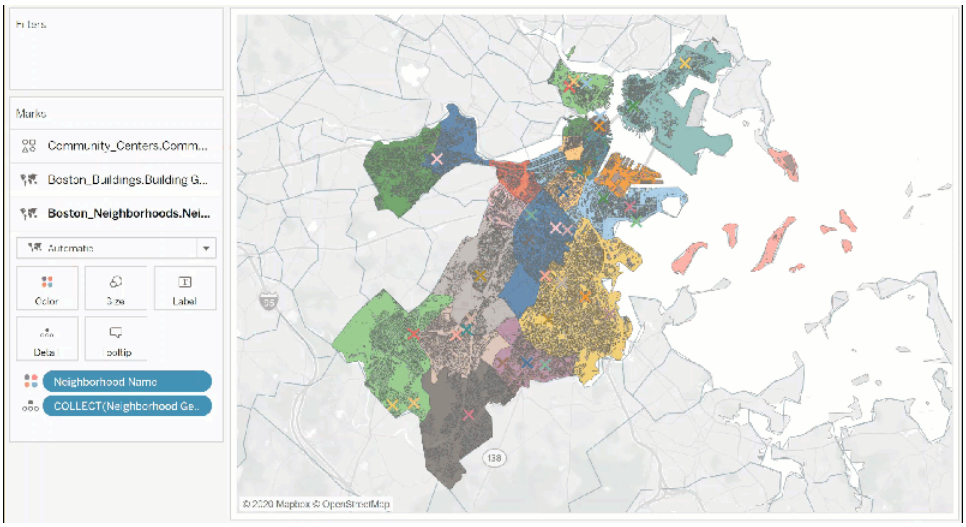
Een laag verbergen

Alle markeringen op een laag verbergen

1. Klik op de kaart Markeringen op het pictogram Zichtbaarheid van laag controleren links van de naam van de laag.

   Het pictogram wordt zichtbaar wanneer u de laag selecteert op de kaart Markeringen en blijft zichtbaar wanneer de zichtbaarheid van de laag is uitgeschakeld.

2. Klik nogmaals op het pictogram om een laag weer te geven.



Laaginstellingen wijzigen

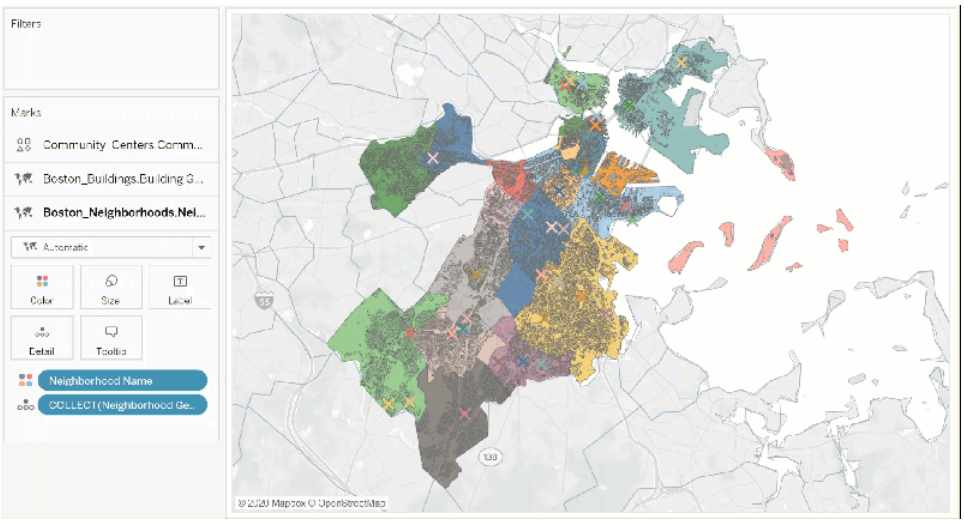
Nadat u een kaart met meerdere lagen hebt gemaakt, kunt u de volgorde van de lagen wijzigen, de naam van de lagen wijzigen, lagen verwijderen of lagen verbergen.

Laagvolgorde wijzigen

Tableau geeft de lagen weer op basis van hun volgorde op de kaart Markeringen. Markeringen in lagen bovenaan de lijst worden boven markeringen in lagen lager op de lijst weergegeven. De volgorde van lagen wijzigen

1. Klik op de kaart Markeringen op een laagnaam en sleep deze totdat de oranje indicatorpijl wordt getoond. Oranje geeft aan waar de laag naartoe verplaatst kan worden.

2. Zet de laag neer op de nieuwe locatie. Opmerking: Als u de verplaatsing wilt annuleren terwijl u de laag sleept, zet u de laag neer op een ander deel van de weergave (waar de oranje indicatorpijl niet wordt weergegeven).

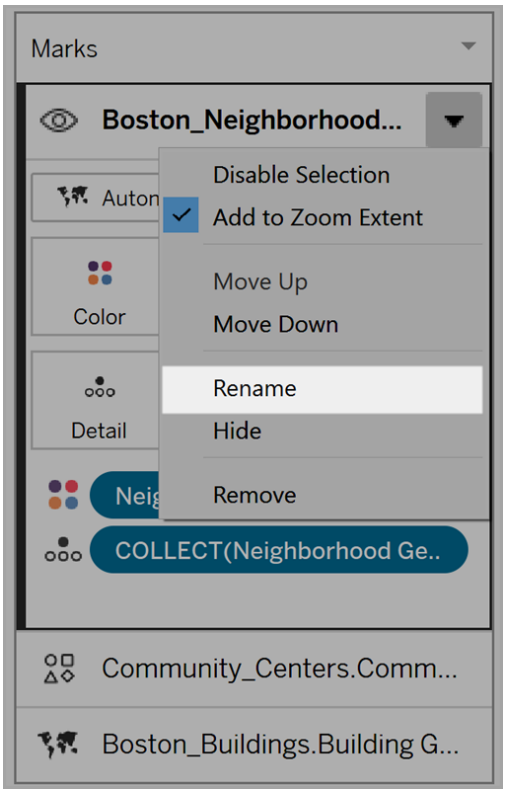


Namen van lagen wijzigen

Wanneer een nieuwe laag wordt gemaakt, wijst Tableau automatisch een naam toe op basis van de tabel- en veldnaam. Bij grote databronnen kan het lastig zijn om veel verschillende lagen te beheren. U kunt dit gemakkelijker maken door de lagen een andere naam te geven en elke laag een unieke naam te geven. De naam van een laag wijzigen

1. Klik op een laag op de kaart Markeringen en klik vervolgens op de vervolgkeuzepijl rechts van de naam van de laag.

2. Selecteer Naam wijzigen, typ de nieuwe naam en druk dan op Enter.

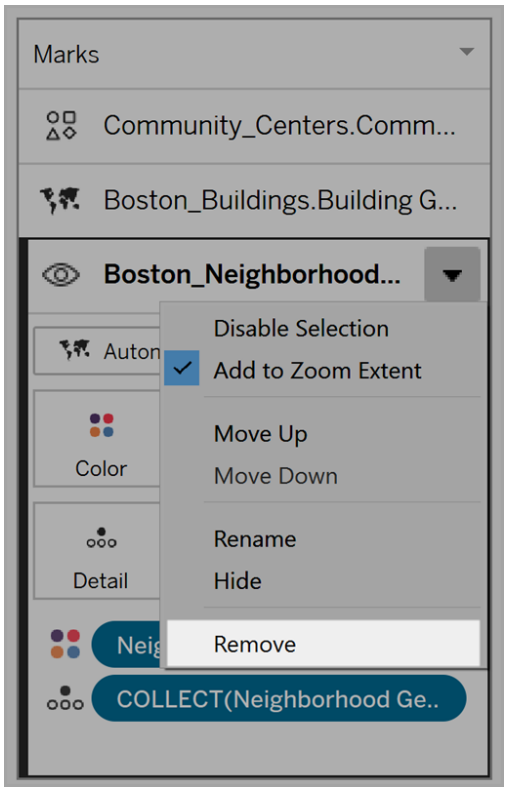


Lagen verwijderen

Als een laag niet meer bruikbaar is, kunt u deze verwijderen.

Een laag verwijderen:

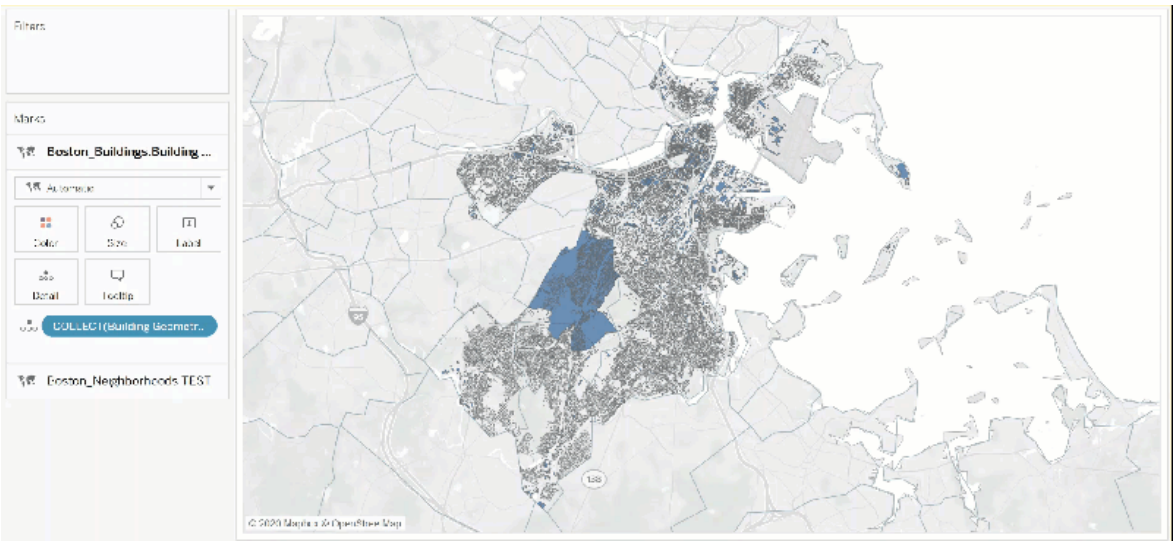
1. Klik op de kaart Markeringen op een laag.
2. Klik op de vervolgkeuzepijl rechts van de naam van de laag en selecteer dan Verwijderen.



Toevoegen aan zoomuitbreiding

Wanneer u een nieuwe laag aan een kaart toevoegt, worden alle markeringen in de weergave opgenomen. Als er een groot verschil bestaat tussen de schaal van de markeringen, als bijvoorbeeld een laag alle straatverlichting in een wijk weergeeft en andere lagen het hele elektriciteitsnet van het land weergeven, kan het gewenste detail verloren gaan.

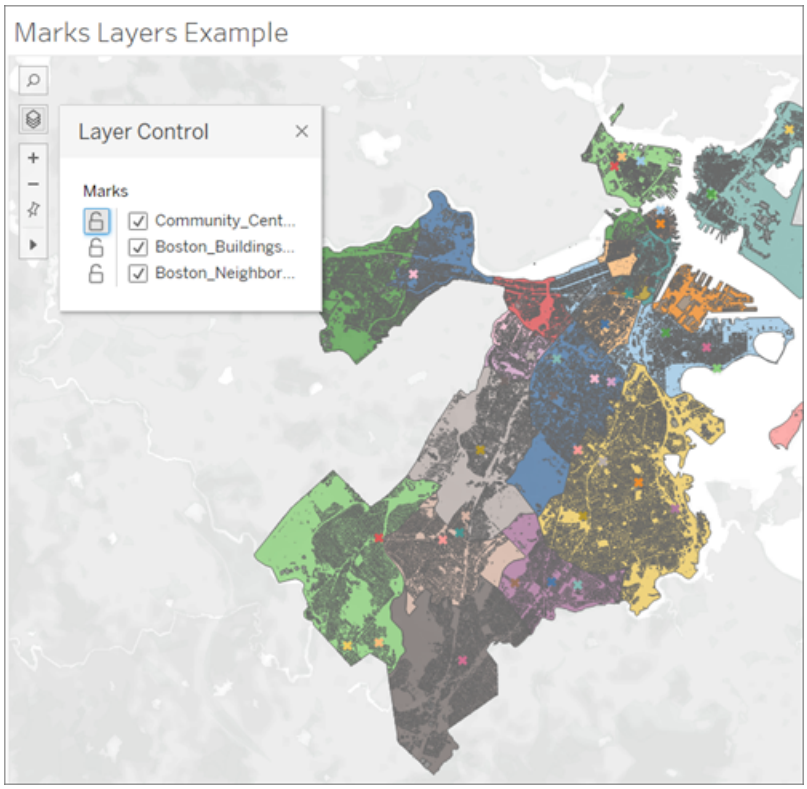
U kunt dit probleem oplossen door deze functie per laag uit te schakelen. Selecteer hiervoor de vervolgkeuzepijl op de naam van de laag en schakel vervolgens Toevoegen aan zoomuitbreiding uit.



Gebruikers weergaven laten aanpassen met laagbesturing

Dankzij de komst van geografische lagen voor kaarten kunt u overzichtelijke en informatieve weergaven maken. Het navigeren door deze weergaven kan echter lastiger worden naarmate het aantal lagen en markeringen toeneemt.

Het deelvenster Laagbesturing wordt uitgevouwen wanneer u het selecteert. Het geeft alle geografische datalagen weer en biedt u snel toegang tot elke markeringslaag.



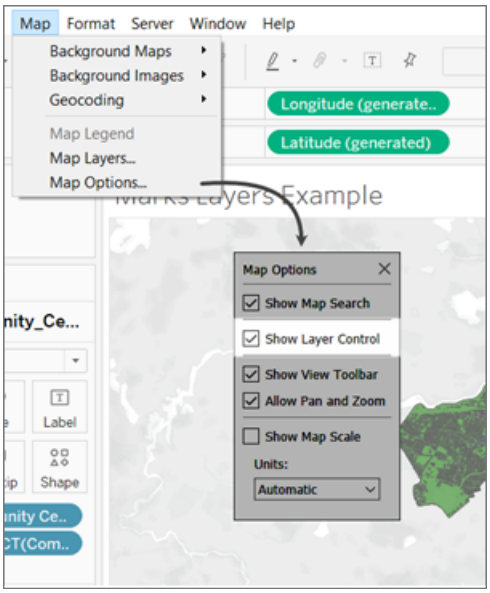
Met Laagbesturing kunt u interacties op elke laag verbergen of uitschakelen. Bovendien kunt u die selectie opslaan als aangepaste weergave als u met een gepubliceerde werkmap werkt.

De laagbesturing inschakelen

Als auteur kunt u laagbesturing inschakelen voordat u de werkmap publiceert.

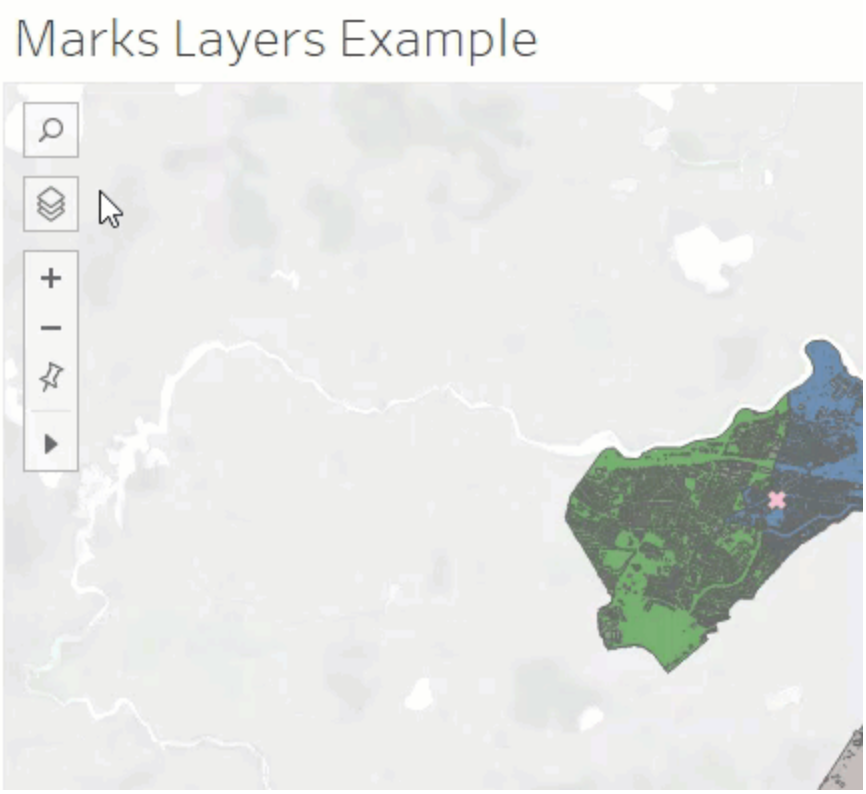
- Selecteer **Kaarten** > **Kaartopties** en schakel **Laagbesturing** in of uit

Standaard is Laagbesturing ingeschakeld. Wanneer een werkmap wordt gepubliceerd, kunnen gebruikers het deelvenster openen en markeringslagen verbergen of weergeven.



Laagbesturing gebruiken

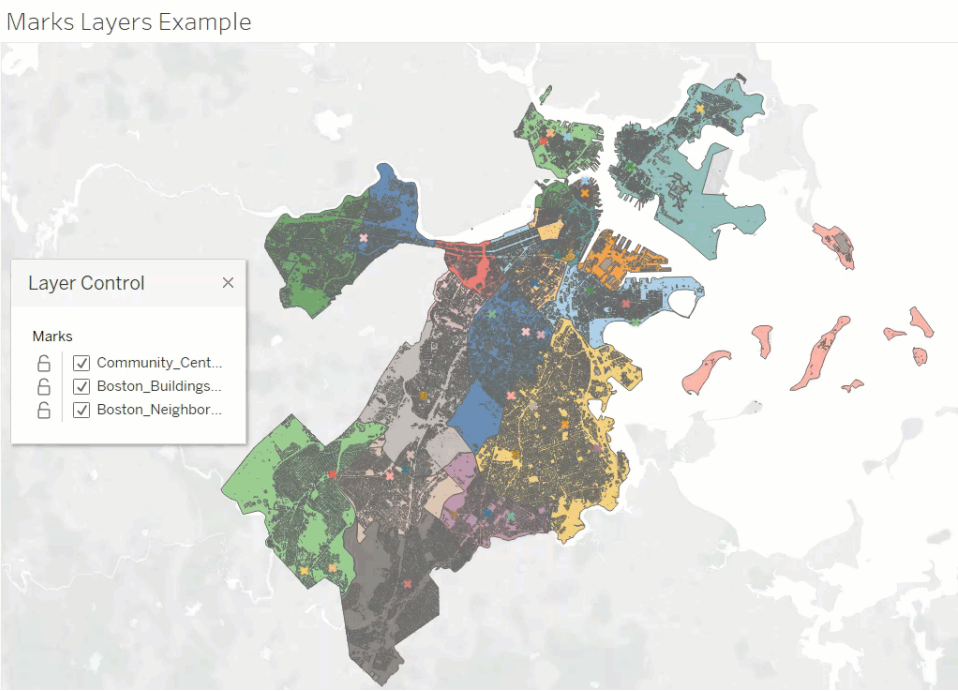
Als laagbesturing is ingeschakeld, wordt het pictogram Laagbesturing weergegeven in de kaartbesturingselementen linksboven in de weergave. Wanneer u op het pictogram klikt, wordt een deelvenster uitgevouwen waarin u alle markeringslagen in de weergave kunt zien.



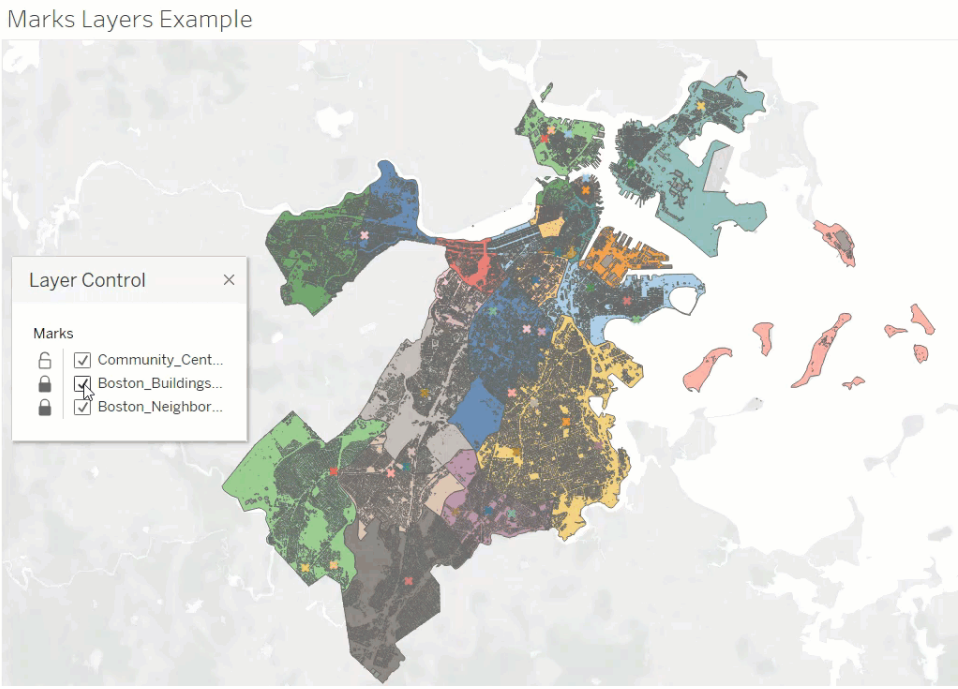
U kunt het laagbesturingselement vrij over de weergave slepen. Maar de positie wordt telkens opnieuw ingesteld wanneer de weergave opnieuw wordt geladen.

Naast elke laag in het deelvenster staan twee pictogrammen: het pictogram Interactie en de schakeloptie Zichtbaarheid. Alle wijzigingen die u met het besturingselement aanbrengt, worden weergegeven in de markeringslagen. Het verbergen van een laag met het besturingselement werkt precies hetzelfde als het verbergen van een laag op de kaart Markeringslagen.

Wanneer u het pictogram Interactie selecteert, wordt de mogelijkheid uitgeschakeld om markeringen op die laag te selecteren of te gebruiken. Dit kan erg handig zijn als u wilt voorkomen dat achtergrondelementen worden geselecteerd als u bijvoorbeeld een lassoselectie aanbrengt.



Als u Zichtbaarheid uitschakelt, worden alle markeringen op een laag verborgen. Als u Zichtbaarheid inschakelt, worden alle markeringen op de laag weergegeven. Verborgen markeringen worden ook uit eventuele selecties verwijderd.



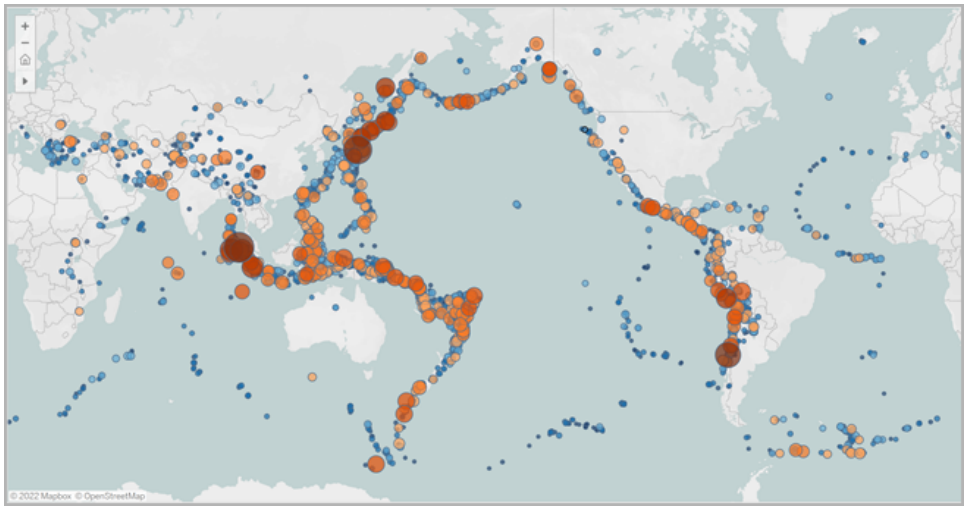
Aangepaste weergaven met laagbesturing

Wanneer u een weergave publiceert als Laagbesturing ingeschakeld is, blijven de wijzigingen die een gebruiker in de lagen aanbrengt met Laagbesturing niet behouden. Gebruikers kunnen echter **Aangepaste weergaven gebruiken** op pagina 3537 om hun wijzigingen te behouden.

Kaarten met kwantitatieve waarden maken in Tableau

U kunt in Tableau Desktop kaarten maken die kwantitatieve waarden weergeven. Dergelijke kaarten worden proportionele symboolkaarten genoemd.

Proportionele symboolkaarten zijn ideaal voor het weergeven van kwantitatieve waarden voor individuele locaties. Ze kunnen één of twee kwantitatieve waarden per locatie weergeven: één waarde gecodeerd met grootte en, indien nodig, een andere gecodeerd met kleur. U kunt bijvoorbeeld aardbevingen die tussen 1981 en 2014 over de hele wereld zijn geregistreerd, in kaart brengen en de omvang ervan bepalen. U kunt de datapunten ook op grootte kleuren voor extra visuele details.



In dit onderwerp wordt aan de hand van een voorbeeld uitgelegd hoe u een proportionele symboolkaart maakt. Volg het voorbeeld om te leren hoe u uw databron instelt en de weergave voor een proportionele symboolkaart bouwt.

Uw databron

Om een proportionele symboolkaart te maken, moet uw databron de volgende typen informatie bevatten:

- Kwantitatieve waarden
- Breedte- en lengtegraadcoördinaten of locatienamen (indien herkend door Tableau)

Het is ook aan te raden dat uw data een grote variatie aan waarden bevatten. Anders worden uw symbolen in de weergave ongeveer even groot weergegeven.

De volgende tabel is een fragment van de databron Earthquake. Deze is opgenomen in de voorbeeldwerkmap Proportionele symboolkaarten maken in Tableau in Tableau Public. Deze map bevat kolommen voor de sterkte van de aardbeving en de sterkte tot de tiende macht, en kolommen voor de breedte- en lengtegraadwaarden. De map bevat ook een kolom voor de datum en aardbevings-ID voor extra duidelijkheid en organisatie.

Aard-beving Datum Tijd	**ID**	**Sterkte**	**Sterkte^10**	**Breed-tegraad**	**Leng-tegraad**
1-1-1973	cen-tennial19730101114235	6.0000-0	17488747.0-4	-35.570	-15.427
2-1-1973	pde1973010200532030-0_66	5.5000-0	25329516.2-1	-9.854	117.427
3-1-1973	pde1973010302294280-0_33	4.8000-0	6492506.21	1.548	126.305
4-1-1973	pde1973010400314200-0_33	4.5000-0	3405062.89	41.305	-29.272
5-1-1973	pde1973010500394820-0_36	4.7000-0	5259913.22	0.683	-80.018
6-1-1973	pde1973010606185230-0_83	4.9000-0	7979226.63	-22.354	-69.310

Fundamentele bouwstenen voor kaart:

Container Kolom-men:	*Lengtegraad* (continue meting, geografische rol voor lengtegraad toe-gewezen)
Container Rijen:	*Breedtegraad* (continue meting, geografische rol toegewezen breed-

	tegraad)
Detail:	Eén of meer dimensievelden
Formaat:	Een meetwaardeveld (geaggregeerd)
Markeringstype:	*Automatisch*

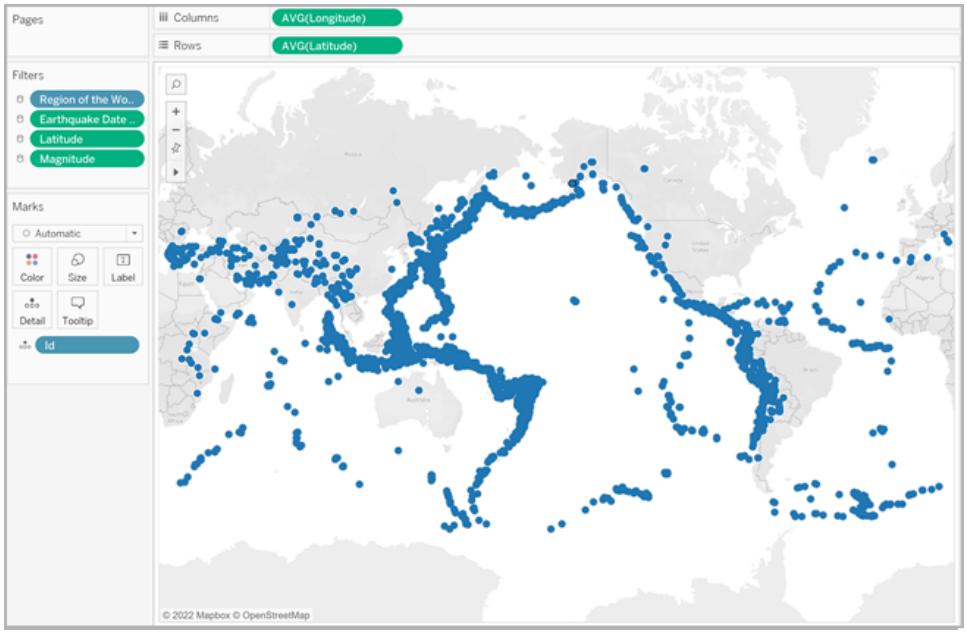
De kaartweergave maken

Om dit voorbeeld te volgen, downloadt u de voorbeeldwerkmap Proportionele symboolkaarten maken in Tableau- vanuit Tableau Public en opent u deze in Tableau Desktop.

1. Open een nieuw werkblad.
2. Dubbelklik in het deelvenster Data op **Lengtegraad** en **Breedtegraad**.

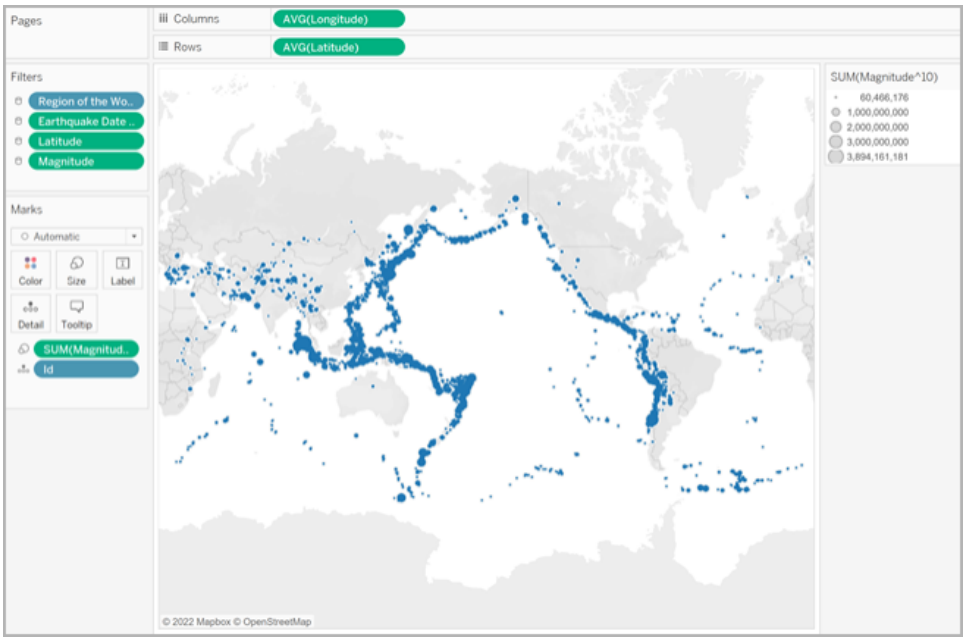
   De breedtegraad wordt toegevoegd aan de container Rijen en de lengtegraad wordt toegevoegd aan de container Kolommen. Er wordt een kaartweergave met één datapunt gemaakt.
3. Sleep **ID** vanuit het deelvenster Data naar **Detail** op de kaart Markeringen. Als het dialoogvenster Waarschuwing wordt getoond, klikt u op **Alle leden toevoegen**.

   Er wordt een lager detailniveau aan de weergave toegevoegd.



4. Sleep **Sterkte^10** vanuit het deelvenster Data naar **Formaat** op de kaart Markeringen.

Het veld Sterkte^10 wordt gebruikt om de grootte te coderen in plaats van het veld Sterkte. Dit komt doordat Sterkte^10 een breder bereik aan waarden bevat, waardoor de verschillen tussen waarden visueel zichtbaar zijn.



U hebt nu een proportionele symboolkaart. De grotere datapunten vertegenwoordigen aardbevingen met een hogere sterkte, en de kleinere datapunten vertegenwoordigen aardbevingen met een lagere sterkte.

In de meeste gevallen hoeft u niet verder te gaan om kwantitatieve waarden voor afzonderlijke locaties weer te geven. In dit geval zijn er echter zoveel datapunten in de weergave nodig dat er meer visuele details nodig zijn om onderscheid te kunnen maken tussen de aardbevingssterktes en om eventuele trends te kunnen ontdekken.

5. Sleep **Sterkte** vanuit het deelvenster Data naar **Kleur** op de kaart Markeringen.
6. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** > **Kleuren bewerken**.
7. In het dialoogvenster Kleuren bewerken doet u het volgende:
   - Klik op de vervolgkeuzelijst met kleuren en selecteer het palet **Oranje-blauw uiteenlopend** uit de lijst.
   - Selecteer **Kleurgradatie** en voer dan **8** in.

     Hierdoor ontstaan acht kleuren: vier tinten oranje en vier tinten blauw.

- Selecteer **Omgekeerd**.

  Hierdoor wordt het kleurenpalet omgedraaid, zodat oranje een hogere sterkte vertegenwoordigt dan blauw.

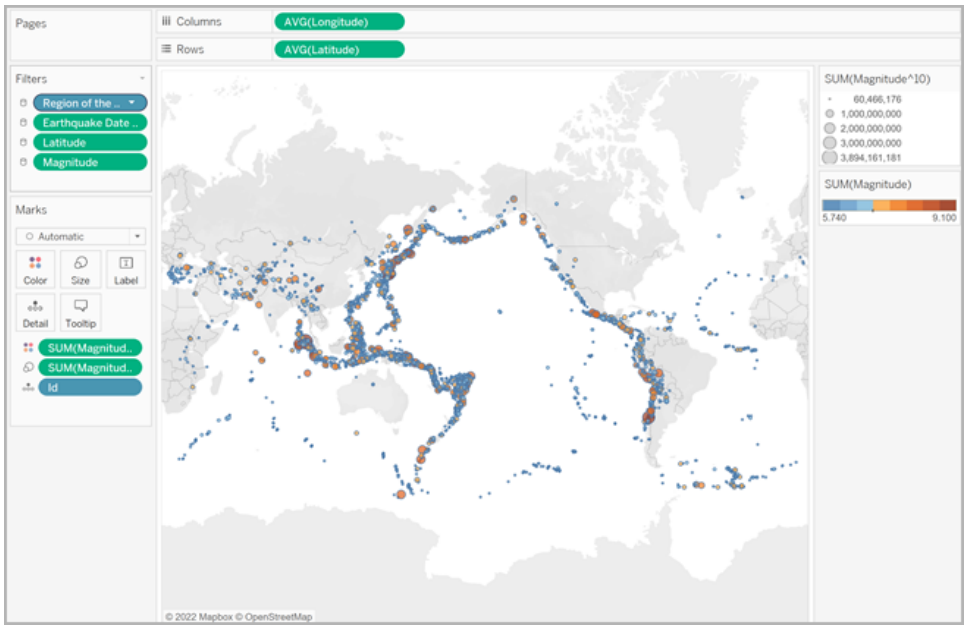
- Klik op **Geavanceerd** en selecteer **Centreren** en voer dan **7** in.

  Hierdoor verandert het kleurenpalet en wordt ervoor gezorgd dat aardbevingen met een kracht van meer dan 7,0 op de schaal van Richter oranje van kleur zijn, en aardbevingen met een kracht van minder dan 7,0 op de schaal van Richter blauw.

- Klik op **OK**.

8. Klik op de kaart Markeringen nogmaals op **Kleur** en voer vervolgens het volgende uit.
   - Voer voor **Opaciteit 70%** in.
   - Klik onder Effecten op het vervolgkeuzemenu **Rand** en selecteer een donkerblauwe randkleur.

   De kaart worden bijgewerkt met nieuwe kleuren. De donkeroranje datapunten geven aardbevingen met een hogere sterktes weer, terwijl de donkerblauwe datapunten aardbevingen met een lagere sterkte weergeven. De dekking van de markeringen is 70%, zodat u kunt zien waar de datapunten elkaar overlappen.



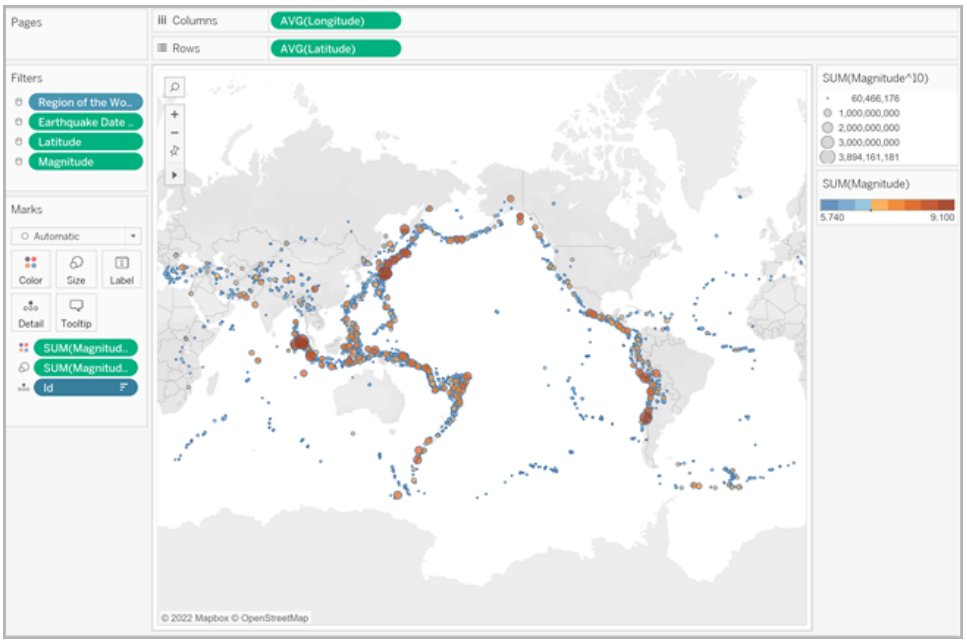
9. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op het veld **ID** en selecteer **Sorteren**.

10. In het dialoogvenster Sorteren doet u het volgende:

    - Selecteer voor Sorteren op **Veld**, en klik vervolgens op de vervolgkeuzelijst en selecteer **Sterkte**.
    - Selecteer voor Sorteervolgorde **Aflopend**.
    - Klik op **OK**.

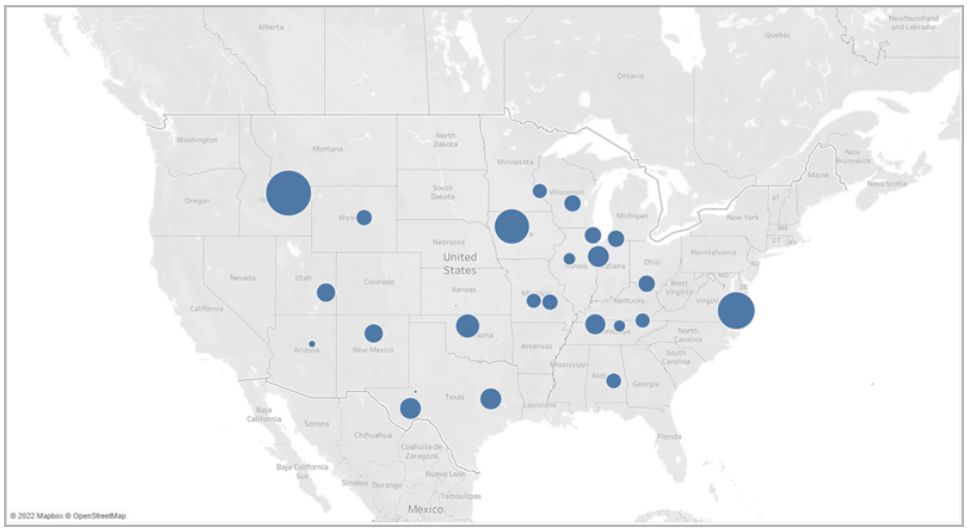
    Hiermee worden de datapunten in de weergave zodanig gesorteerd dat grotere waarden bovenaan worden weergegeven.

    Uw proportionele symboolkaart is nu compleet.



Puntlocatie en betekenis van kenmerken

Symbolen op een kaart kunnen soms verkeerd worden geïnterpreteerd alsof ze het werkelijke oppervlak weergeven. Als u bijvoorbeeld een kaartweergave hebt waarop de inslagkraters in Noord-Amerika zijn afgebeeld en de grootte van elk symbool wordt bepaald aan de hand van de diameter (in kilometers) van het inslaggebied, ziet de kaart er mogelijk als volgt uit:



In dit specifieke geval kan het heel gemakkelijk zijn om de grootte van deze datapunten te interpreteren als een weergave van het werkelijke grondoppervlak van de kraters. Uw publiek zou kunnen aannemen dat het grootste deel van het zuidwesten van Montana, een staat in de VS, door een krater is verwoest. Maar dat is niet waar. In werkelijkheid was de krater in Montana gewoon een van de grotere kraters in de databron en is de omvang daarvan aangepast.

Om misverstanden te voorkomen, kan het handig zijn om aantekeningen of uitleg toe te voegen over wat de grootte daadwerkelijk voorstelt. Ook al lijkt het voor de hand liggend.

Zie ook:

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

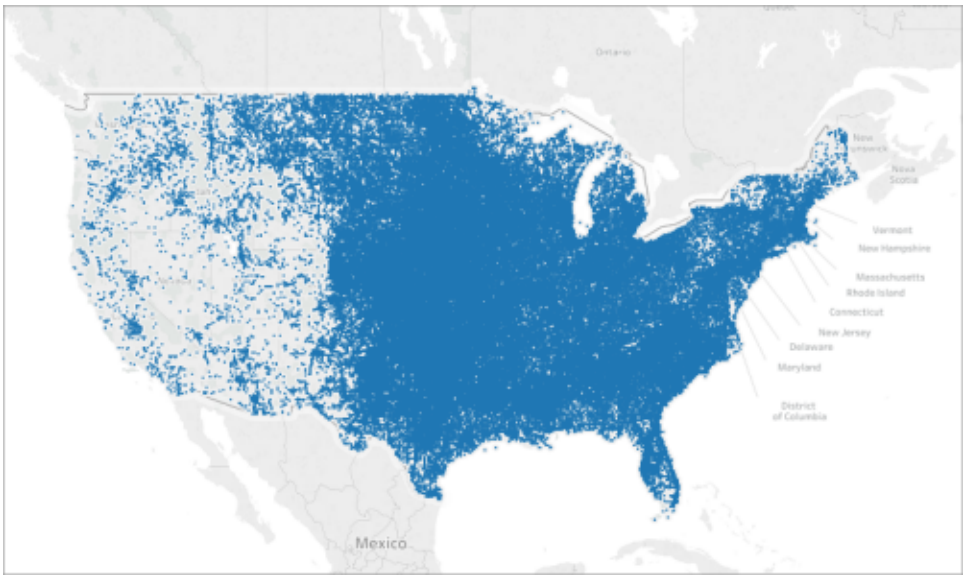
Geografische rollen toewijzen op pagina 1855

Kaarten waarop visuele dataclusters naar voren worden gebracht maken in Tableau

U kunt in Tableau Desktop kaarten maken waarmee u visuele clusters kunt herkennen, vergelijkbaar met het onderstaande voorbeeld. Dergelijke kaarten worden puntenverdelingskaarten genoemd.

Puntenverdelingskaarten zijn ideaal om te laten zien hoe de locaties van uw datapunten gedistribueerd zijn.

In dit onderwerp wordt aan de hand van een voorbeeld uitgelegd hoe u een puntenverdelingskaart maakt. Volg het voorbeeld in dit onderwerp om te leren hoe u uw databron instelt en de weergave voor een puntenverdelingskaart maakt.



Uw databron

Om een puntenverdelingskaart te maken, moet uw databron de volgende soorten informatie bevatten:

- Breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten voor al uw locaties

De volgende tabel is bijvoorbeeld een fragment van de databron Hagel, die is opgenomen in de Voorbeeldwerkmap Puntenverdelingskaarten maken in Tableau op Tableau Public. Deze bevat kolommen met de breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten van hagelbuien in de Verenigde Staten van 1955 tot en met 2013.

Breedtegraad	**Lengtegraad**
32,2000	-101,5000
38,5800	-92,5800
41,2000	-89,6800
39,2800	-87,4000
41,7800	-87,7800
39,5000	-90,0800

Bouwstenen voor een basiskaart

Container Kolommen:	*Lengtegraad* (doorlopende dimensie, geografische rol voor lengtegraad toegewezen)
Container Rijen:	*Breedtegraad* (doorlopende dimensie, geografische rol voor breedtegraad toegewezen)
Markeringstype:	*Automatisch*

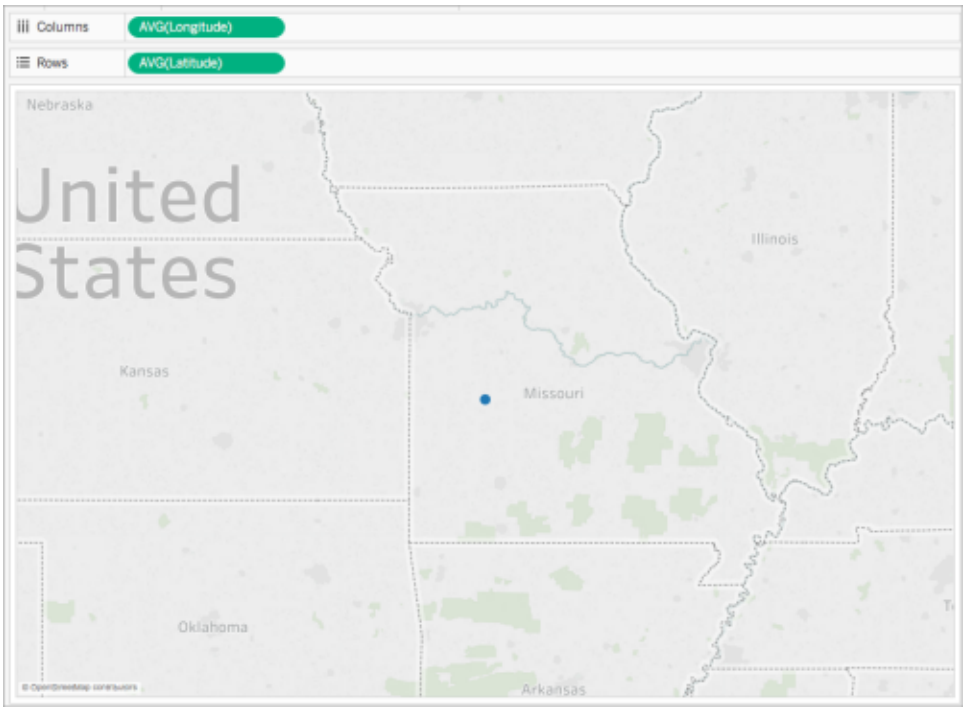
De kaartweergave maken

Om dit voorbeeld te volgen, downloadt u de Voorbeeldwerkmap Puntenverdelingskaarten maken in Tableau vanuit Tableau Public en opent u deze in Tableau Desktop.

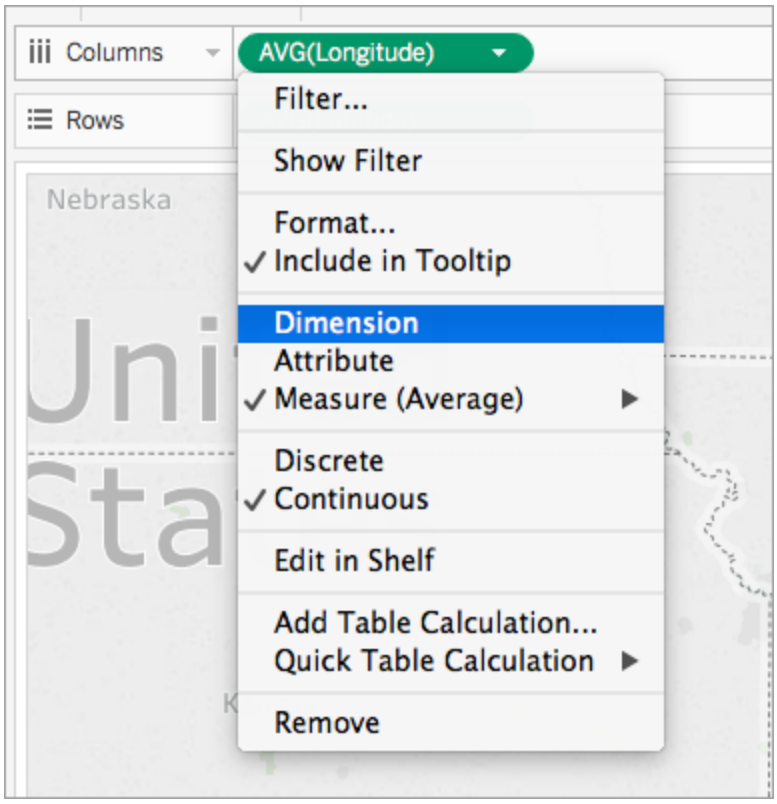
1. Open een nieuw werkblad.
2. Zorg ervoor dat de geografische rol **Breedtegraad** is toegewezen aan uw breedtegraadveld en dat de geografische rol **Lengtegraad** is toegewezen aan uw lengtegraadveld.

   Zie **Een geografische rol toewijzen aan een veld** op pagina 1855 voor meer informatie.
3. Dubbelklik in het deelvenster Data op **Breedtegraad** en **Lengtegraad** om deze toe te voegen aan de weergave.

   De velden Breedtegraad en Lengtegraad worden toegevoegd aan de containers Kolommen en Rijen en er wordt een kaartweergave met één datapunt gemaakt.



4. Klik in de container Kolommen met de rechtermuisknop op **Lengtegraad** en selecteer **Dimensie**.

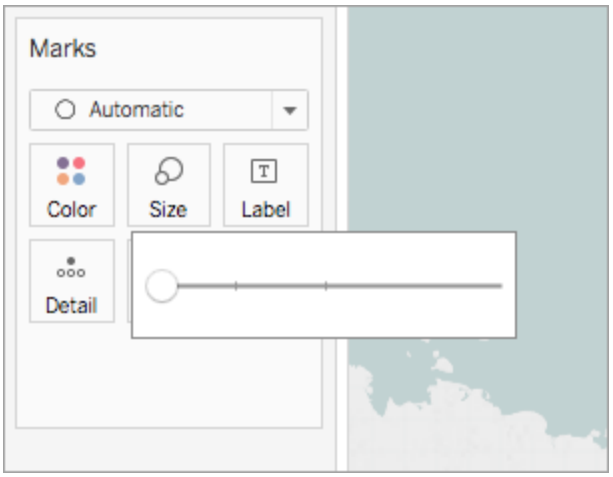


5. Klik in de container Rijen met de rechtermuisknop op **Breedtegraad** en selecteer **Dimensie**.

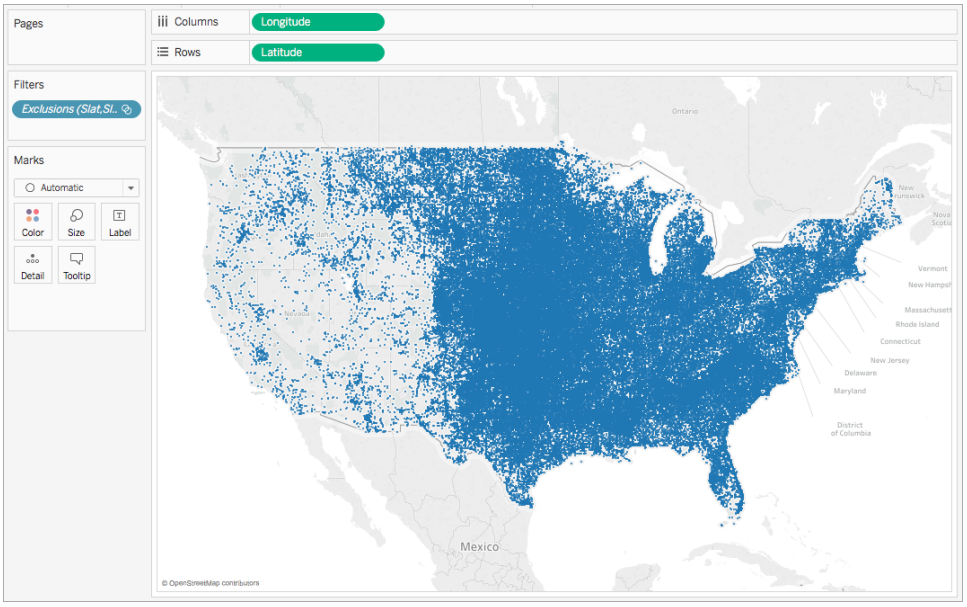
   De kaartweergave wordt bijgewerkt met elke locatie in uw databron.

   > **Opmerking**: Mogelijk moet u enkele datapunten uit de weergave filteren.

6. Klik op de kaart Markeringen op **Formaat** en verplaats de schuifregelaar vervolgens naar links.



Uw puntenverdelingskaart is nu compleet. Voor elke locatie in uw databron wordt nu een datapunt op de kaart geplot (behalve de datapunten die u uit de weergave hebt gefilterd). Zoals u nu kunt zien, vinden de meeste hagelbuien plaats in het oostelijke deel van de Verenigde Staten.



Zie ook:

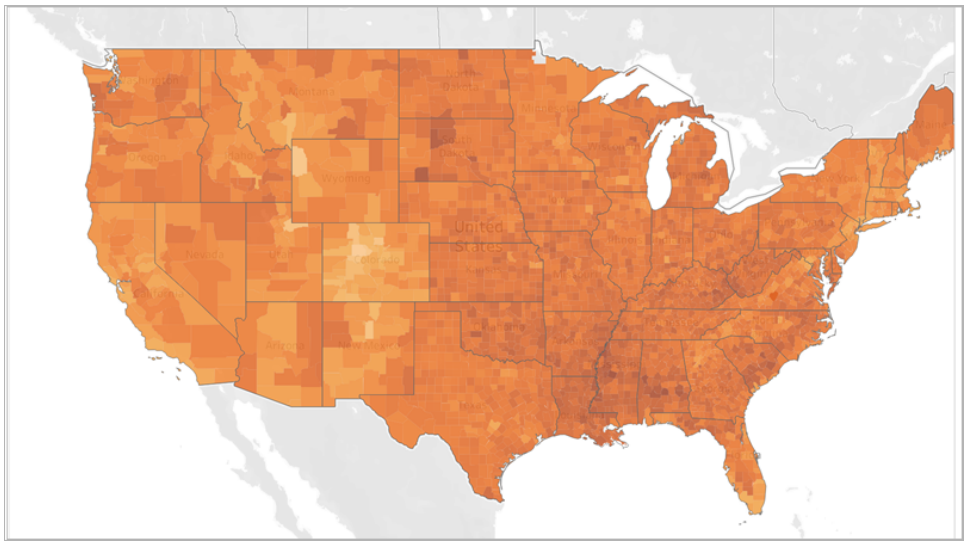
Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

Kaarten met kwantitatieve waarden maken in Tableau op pagina 1903

Kaarten met verhoudingen of geaggregeerde data maken in Tableau

U kunt in Tableau Desktop kaarten maken die verhoudingen of geaggregeerde data tonen, vergelijkbaar met het onderstaande voorbeeld. Dergelijke kaarten worden choropleth-kaarten of gevulde kaarten genoemd.

Choropleth-kaarten zijn het meest geschikt voor het tonen van verhoudingen of geaggregeerde data voor veelhoeken. Deze veelhoeken kunnen bestuurlijke gebieden, regio's, staten of andere gebieden of regio's zijn die in Tableau kunnen worden gegeocodeerd. Het kunnen zelfs gebruikersgedefinieerde gebieden zijn die in Tableau zijn gemaakt. Zie **Gebieden op een kaart maken** op pagina 2006 voor meer informatie.



Opmerking: Wees voorzichtig met aantallen als u geaggregeerde data gebruikt. Aantallen worden vaak gerelateerd aan de grootte of bevolkingsomvang van regio's. Het is bijvoorbeeld waarschijnlijk dat u hogere aantallen hebt voor verkopen in regio's met meer inwoners.

In dit onderwerp wordt aan de hand van een voorbeeld uitgelegd hoe u een choropleth-kaart maakt. Volg het voorbeeld in dit onderwerp om te leren hoe u uw databron instelt en de weergave voor een choropleth-kaart maakt.

Uw databron

Om een choropleth-kaart te maken, moet uw databron de volgende soorten informatie bevatten:

- Kwantitatieve of kwalitatieve waarden.
- Locatienamen (indien herkend door Tableau) of aangepaste veelhoeken. Zie **Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data** op pagina 1874 voor meer informatie.

De volgende tabel is een fragment van de databron countyObesity + (Obesity_State_County), die is opgenomen in de Voorbeeldwerkmap Choropleth-kaarten maken in Tableau op Tableau Public. Deze bevat kolommen voor staat, bestuurlijk gebied en obesitaspercentage - 2012.

Staat	Bestuurlijk gebied	Obesitaspercentage - 2012
Alabama	Bestuurlijk gebied Autauga	30,9000
Alabama	Bestuurlijk gebied Baldwin	26,7000
Alabama	Bestuurlijke gebied Barbour	40,8000
Alabama	Bestuurlijk gebied Bibb	40,1000
Alabama	Bestuurlijk gebied Blount	32,4000
Alabama	Bestuurlijk gebied Bullock	44,5000

Bouwstenen voor een basiskaart:

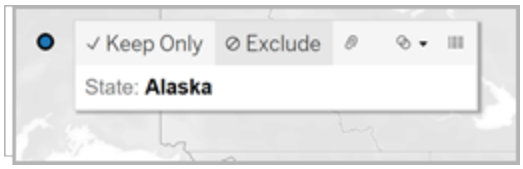
Container Kolommen:	*Lengtegraad* (continue meetwaarde, geografische rol voor lengtegraad toegewezen)
Container Rijen:	*Breedtegraad* (continue meetwaarde, geografische rol voor breedtegraad toegewezen)
Detail:	Eén of meer *geografische eenheden* (dimensies met geografische rollen toegewezen)
Kleur:	*Meetwaarde* of *Dimensie*
Markeringstype:	*Automatisch* of *Kaart*

De kaartweergave maken

Om dit voorbeeld te volgen, downloadt u de Voorbeeldwerkmap Choropleth-kaarten maken in Tableau vanuit Tableau Public en opent u deze in Tableau Desktop.

1. Open een nieuw werkblad.
2. Dubbelklik in het deelvenster **Data**, onder de map **Staat, bestuurlijk gebied**, op **Staat**.

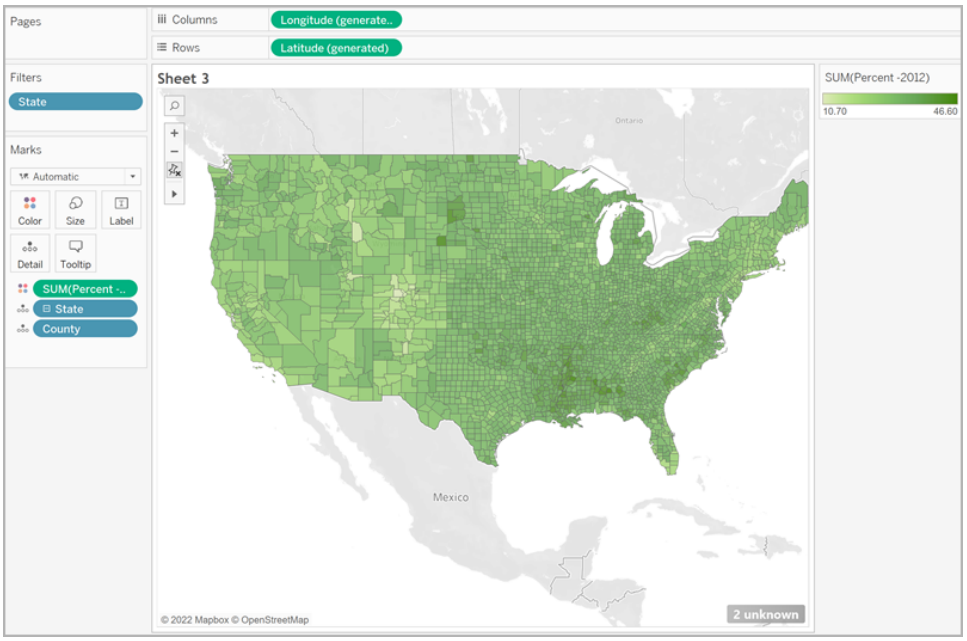
   Staat wordt toegevoegd aan Detail op de kaart Markeringen, en lengtegraad en breedtegraad worden toegevoegd aan de containers Kolommen en Rijen. Er wordt een kaartweergave gemaakt met een datapunt voor elke staat in uw databron.
3. Selecteer in de kaartweergave de datapunten **Alaska** en **Hawaii** en klik vervolgens op **Uitsluiten** op de knopinfo die verschijnt.



4. Klik op de kaart Markeringen op het plusteken op het veld **Staat** om meer details weer te geven over het Bestuurlijk gebied.

   Er is nu een datapunt voor elk bestuurlijk gebied in uw databron.
5. Sleep vanuit het deelvenster Data, onder de map countyObesity$, **Percentage-2012** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

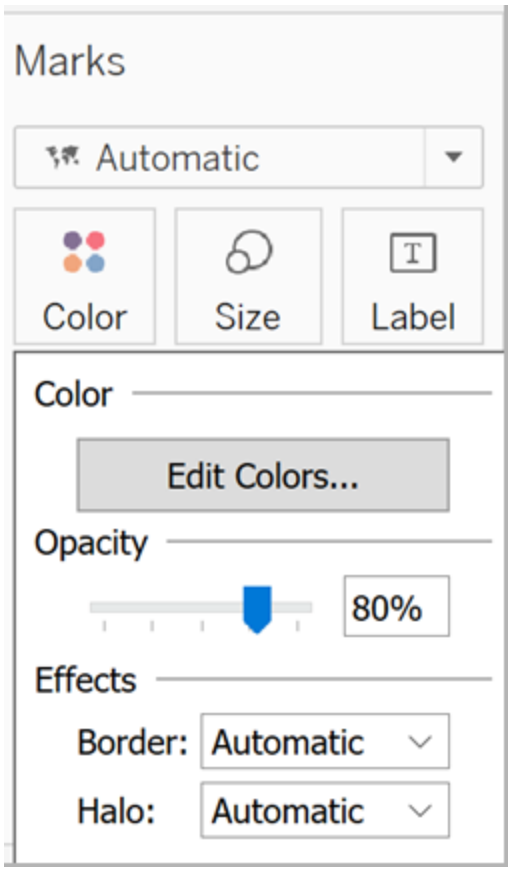
   De kaartweergave verandert in een gevuld kaartmarkeringstype en de veelhoeken worden groen gekleurd. Houd er rekening mee dat de standaardaggregatie voor de meetwaarde Percentage-2012 SUM is.



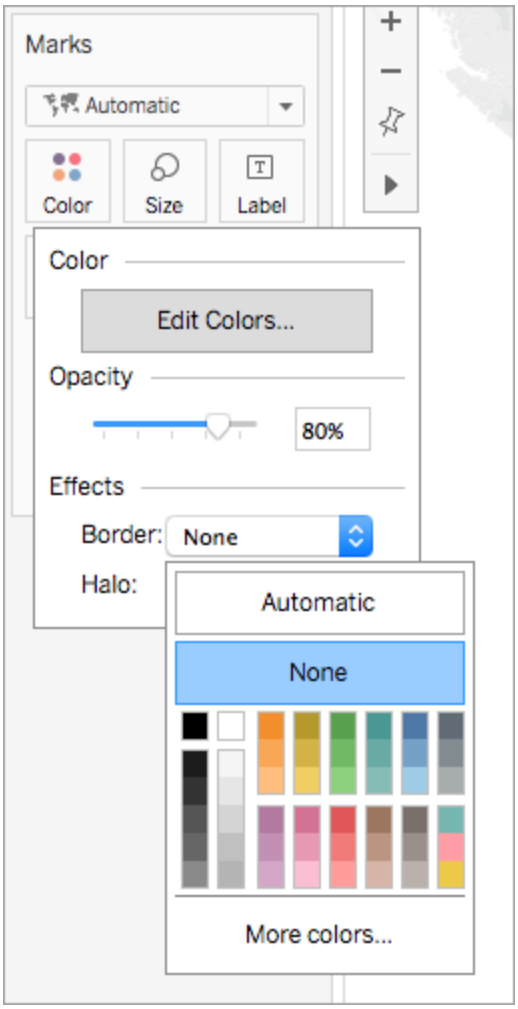
6. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op het veld **Percentage-2012** en selecteer **Kenmerk**.

   Omdat de data in dit veld al een percentage zijn, heeft het geen zin om deze als een som te aggregeren.

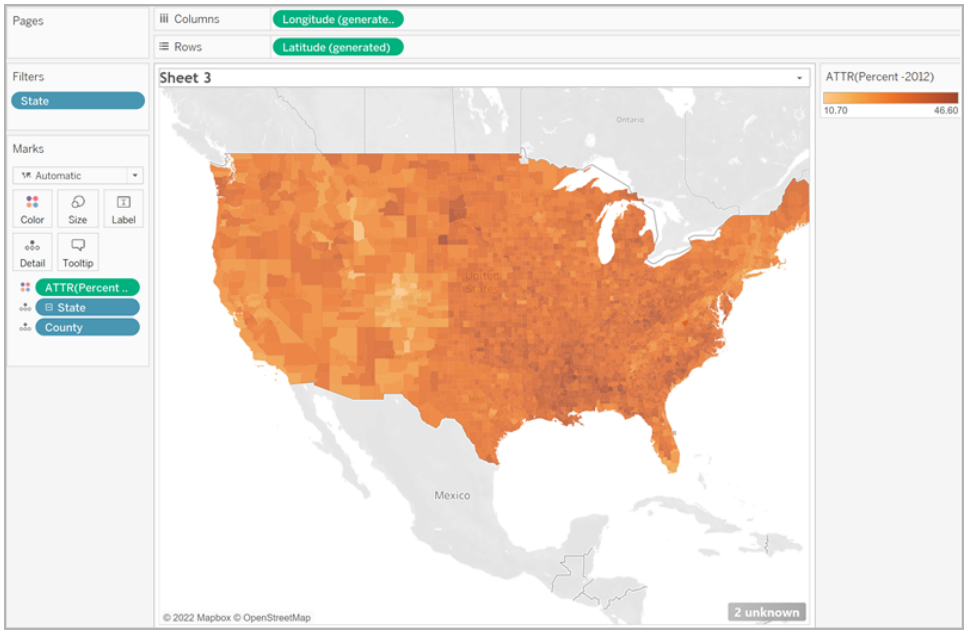
7. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** en selecteer **Kleuren bewerken**.



8. Klik in het dialoogvenster Kleur bewerken op de vervolgkeuzelijst, selecteer **Oranje** en klik vervolgens op **OK**.
9. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur**, klik vervolgens, onder Effecten, op de vervolgkeuzelijst **Rand** en selecteer **Geen**.


Marks
Automatic
Color
Size
Label
Color
Edit Colors...
Opacity
80%
Effects
Border:
None
Halo:
Automatic
None
More colors...

Uw choropleth-kaart is nu compleet. Voor elke veelhoek (bestuurlijk gebied) op de kaartweergave wordt een obesitaspercentage getoond.



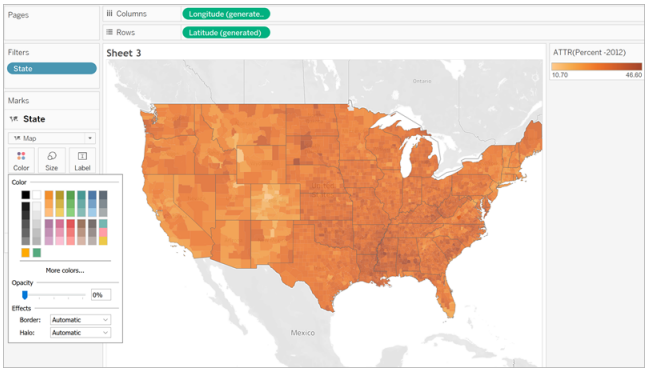
Extra ruimtelijke context toevoegen

U kunt extra ruimtelijke context, zoals staatsgrenzen, toevoegen door een extra laag toe te voegen aan uw kaart.

1. Sleep vanuit het deelvenster Data het veld **Staat** naar het werkblad en zet het op **Een markeringslaag toevoegen**.

   Nu ziet u twee lagen op uw kaart Markeringen: Staat en Bestuurlijk gebied.
2. Stel vanuit de laag Staat op uw kaart Markeringen het markeringstype in op **Kaart**.

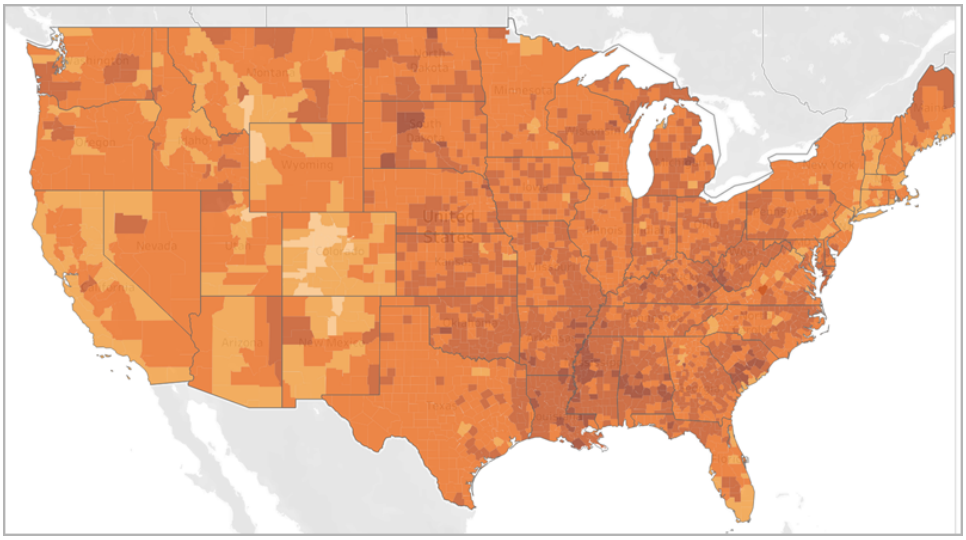
3. Klik op **Kleur** en sleep vervolgens het opaciteitspercentage van 80% naar 0%.



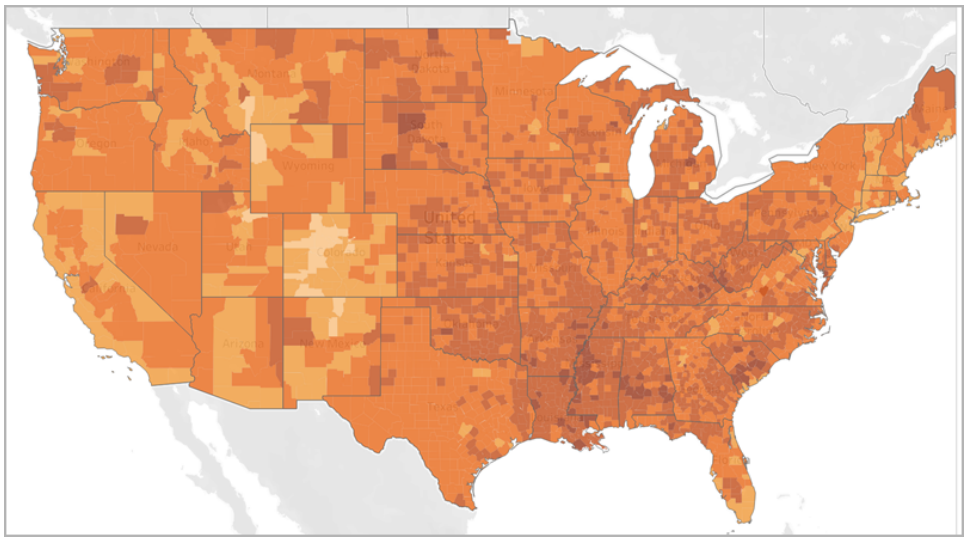
Uw kaart wordt bijgewerkt met staatsgrenzen voor extra context over de data van het bestuurlijk gebied.

Opmerking over kleurdistributie

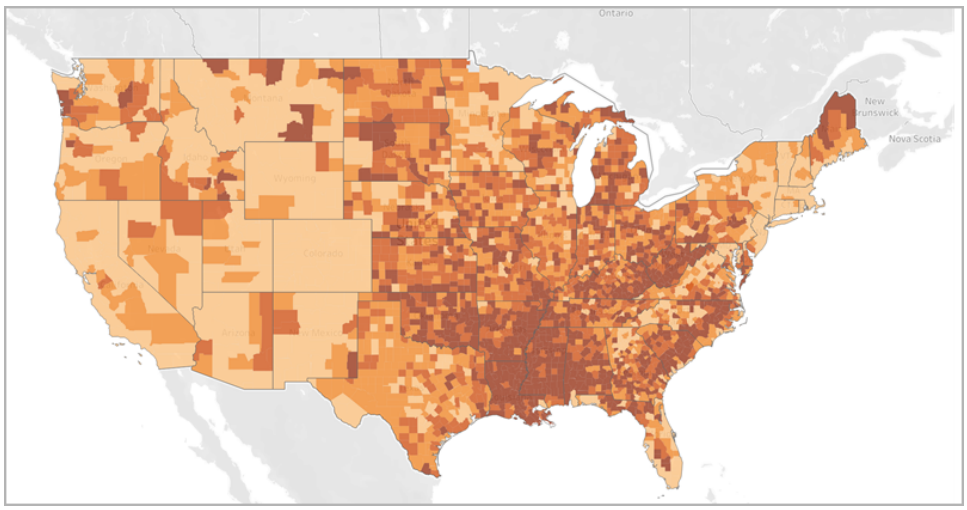
De distributie die u opgeeft voor de kleur van de veelhoeken, heeft grote invloed op de manier waarop mensen uw data interpreteren. De kaart die u bijvoorbeeld in de sectie **De kaartweergave maken** op pagina 1916 hebt gemaakt, gebruikte de standaardkleurdistributie van Tableau. De kleur was evenredig over alle waarden gedistribueerd. De kaartweergave zag er als volgt uit:



Als u echter besluit om de waarden over vijf kleuren te distribueren (kleurgradatie in Tableau), kan de kaartweergave er als volgt uitzien:



Of misschien wilt u kwartielen zien. Als u percentielen in uw data gebruikt en vervolgens kleurgradatie voor vier stappen gebruikt, bevat elke stap 25% van de data en kan dit er als volgt uitzien:



Ziet u dat de hoge obesitaspercentages in het Zuiden beter zichtbaar zijn als u kwartielen gebruikt?

De kleurdistributie die u kiest, hangt af van de informatie die u wilt tonen.

Als u bijvoorbeeld wilt aantonen dat de obesitaspercentages hoger liggen in het Zuiden, kunt u het kwartielvoorbeeld gebruiken. Als u echter wilt aantonen dat de obesitaspercentages in de

Verenigde Staten over het algemeen hoog zijn, kunt u het eerste voorbeeld kiezen, waarbij de kleur evenredig werd gedistribueerd. Geen van de kaarten is goed of fout; ze vertellen alleen een ander verhaal.

Opmerking over het detailniveau

Het detailniveau dat u in een choropleth-kaart opgeeft, bepaalt welke patronen u in de data wilt zien. Als u een vereenvoudigd patroon wilt zien, kunt u overwegen om te aggregeren naar een hoger detailniveau. Als u dieper wilt graven om kleinere trends te zoeken, kunt u overwegen om te aggregeren tot een lager detailniveau.

De kaartweergave die u bijvoorbeeld in de sectie **De kaartweergave maken** op pagina 1916 hebt gemaakt, werd geaggregeerd op detailniveau Bestuurlijk gebied. Het detailniveau Bestuurlijk gebied was het laagste detailniveau in de databron. Als dit geschikt is voor uw dataset, kunt u aggregeren naar een hoger detailniveau, bijvoorbeeld Staat.

Zie ook:

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

Geografische rollen toewijzen op pagina 1855

Kaarten met kwantitatieve waarden maken in Tableau op pagina 1903

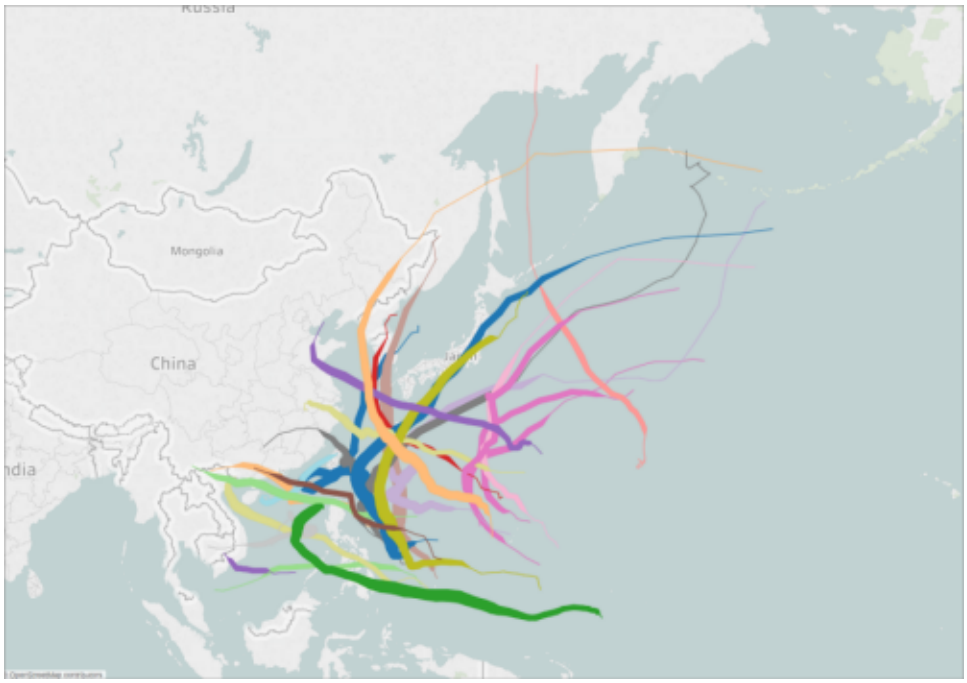
Gebieden op een kaart maken op pagina 2006

Kaarten met een pad in de loop van de tijd maken in Tableau

U kunt in Tableau Desktop kaarten maken die een pad in de loop van de tijd tonen, vergelijkbaar met het onderstaande voorbeeld. Dergelijke kaarten worden flowkaarten of padkaarten genoemd.

Flowkaarten zijn ideaal als u wilt laten zien waar iets in de loop van de tijd naartoe is gegaan, bijvoorbeeld het pad van een storm.

In dit onderwerp wordt aan de hand van een voorbeeld uitgelegd hoe u een flowkaart maakt. Volg het onderstaande voorbeeld om te leren hoe u uw databron instelt en de weergave voor een flowkaart maakt.



Uw databron

> **Opmerking**: Vanaf Tableau versie 10.4 kunt u verbinding maken met ruimtelijke bestanden die lineaire geometrieën bevatten. Als u ruimtelijke data met lineaire geometrieën hebt, hoeft u de onderstaande stappen mogelijk niet uit te voeren. Zie **Tableau-kaarten maken op basis van bestanden met ruimtelijke data** op pagina 1874 voor meer informatie over het maken van een kaart met behulp van ruimtelijke data met lineaire geometrieën

Om een flowkaart te maken, moet uw databron de volgende soorten informatie bevatten:

- Breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten voor elk datapunt in een pad
- Een kolom om de volgorde te definiëren waarin de punten met elkaar verbonden moeten worden (dit kan datuminformatie zijn of handmatig ingevoerde getallen, zoals 1, 2, 3, 4, 5)
- Een unieke ID voor elk pad
- Genoeg datapunten om elk pad in een lijn te vormen

De volgende tabel is bijvoorbeeld een fragment van de databron Storm, die is opgenomen in de Voorbeeldwerkmap Flowkaarten maken in Tableau op Tableau Public. Deze bevat data over de paden van stormen en heeft kolommen voor **Breedtegraad** en **Lengtegraad**, **Datum** en **Stormnaam**. In dit voorbeeld wordt de kolom Datum gebruikt als volgorde om de datapunten te verbinden en wordt de kolom Stormnaam gebruikt als unieke ID voor elk pad.

Hoewel er in dit voorbeeld slechts enkele datapunten voor de storm PAKHAR worden getoond, bevat de daadwerkelijke databron voldoende items om een gedetailleerd pad te bieden voor elke storm die in 2012 is geregistreerd.

Houd er rekening mee dat de tabel ook twee optionele kolommen bevat: Bekken en Windsnelheid. Met deze velden kunt u snel filteren en visuele details aan de weergave toevoegen. In de sectie **De kaartweergave maken** op de tegenoverliggende pagina ziet u hoe u dit moet doen.

Stormnaam	Datum	Breedtegraad	Lengtegraad	Bekken	Windsnelheid (kt)
PAKHAR	26-3-2012, 00:00:00 uur	9,5000	115,700	Stille Oceaan	0
PAKHAR	26-3-2012, 06:00:00 uur	9,5000	115,400	Stille Oceaan	0
PAKHAR	26-3-2012, 12:00:00 uur	9,5000	115,100	Stille Oceaan	0
PAKHAR	26-3-2012, 18:00:00 uur	9,4000	114,800	Stille Oceaan	0
PAKHAR	27-3-2012, 00:00:00 uur	9,4000	114,500	Stille Oceaan	0
PAKHAR	27-3-2012, 06:00:00 uur	9,4000	114,300	Stille Oceaan	35

Bouwstenen voor een basiskaart:

Container Kolommen:	*Lengtegraad* (continue meetwaarde, geografische rol voor lengtegraad toegewezen)
Container Rijen:	*Breedtegraad* (continue meetwaarde, geografische rol voor breedtegraad toegewezen)
Detail:	*Dimensie* (unieke ID voor elk pad)
Pad:	*Datumveld* of *volgordeveld* om de volgorde te definiëren voor het verbinden van de datapunten
Markeringstype:	*Lijn*

De kaartweergave maken

Om dit voorbeeld te volgen, downloadt u de Voorbeeldwerkmap Flowkaarten maken in Tableau vanuit Tableau Public en opent u deze in Tableau Desktop.

1. Open een nieuw werkblad.
2. Dubbelklik in het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, op **Breedtegraad** en **Lengtegraad**.

   De velden Breedtegraad en Lengtegraad worden toegevoegd aan de containers Kolommen en Rijen en er wordt een kaartweergave met één datapunt gemaakt.
3. Sleep vanuit Dimensies **Stormnaam** naar **Detail** op de kaart Markeringen.

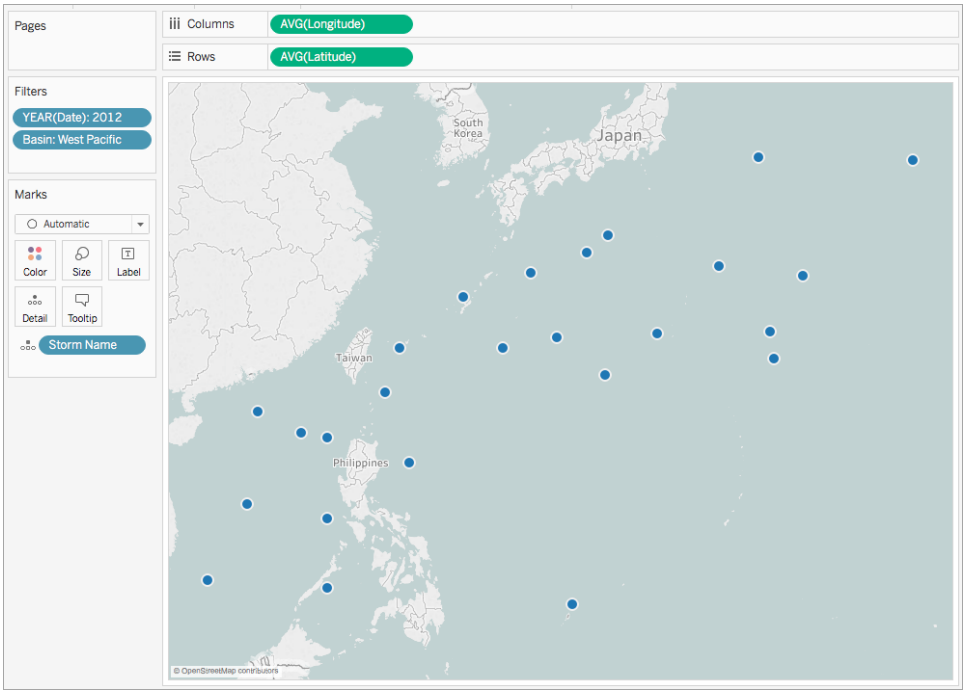
   De kaartweergave wordt bijgewerkt met een datapunt voor elke storm in de databron. In de volgende stappen beperkt u de stormen tot alleen die welke in 2012 in de Stille Oceaan voorkwamen.
4. Sleep vanuit Dimensies **Datum** naar de container **Filters**.
5. Selecteer in het dialoogvenster Veld filteren [Datum] dat verschijnt de optie **Jaar** en klik vervolgens op **Volgende**.
6. Klik in het dialoogvenster Filter [Jaar van datum] dat verschijnt op **2012** en klik vervolgens op **OK**.

   De kaartweergave wordt bijgewerkt en toont nu alleen de stormen die in 2012 plaatsvonden.

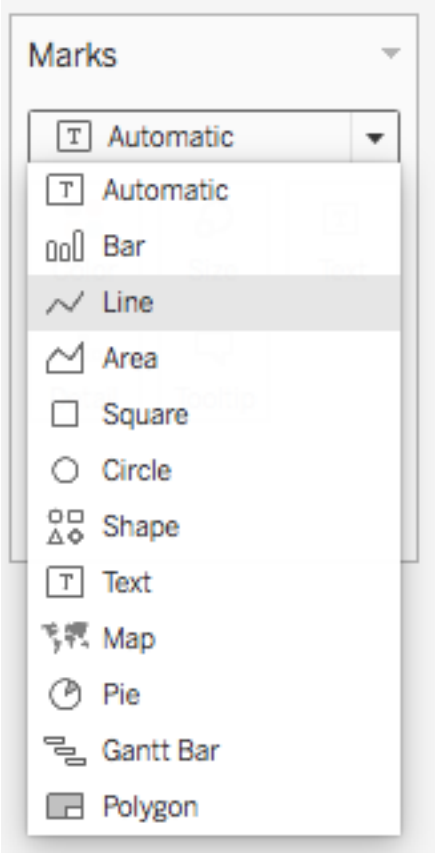
7. Sleep vanuit Dimensies **Bekken** naar de container **Filters**.

8. Selecteer in het dialoogvenster Veld filteren [Basis] dat verschijnt de optie **Stille Oceaan** en klik vervolgens op **OK**.

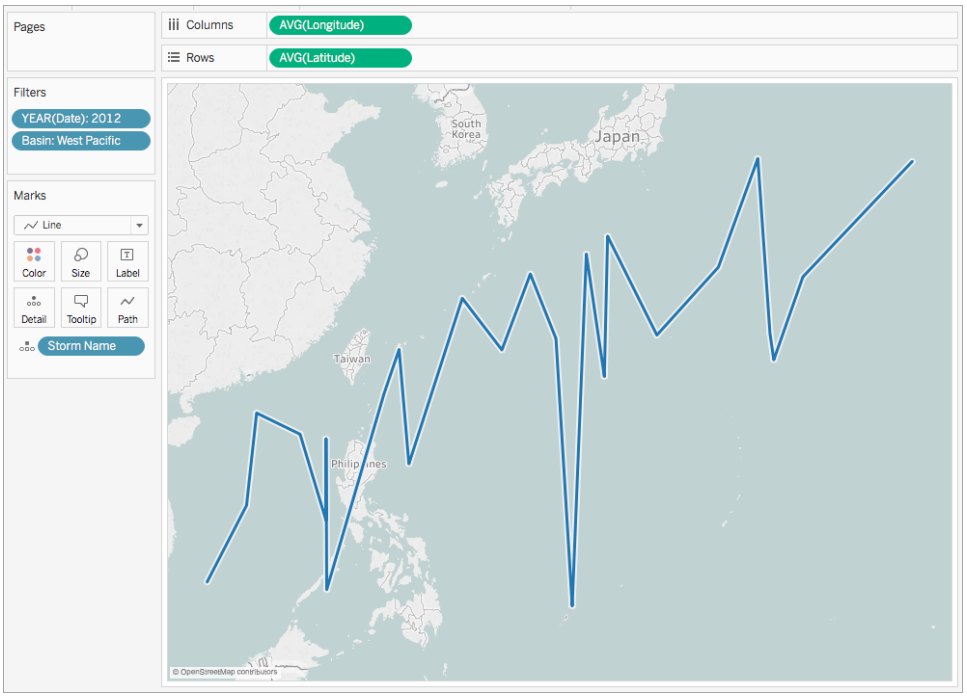
   De kaartweergave wordt bijgewerkt en toont nu alleen stormen die in het westelijke deel van de Stille Oceaan hebben plaatsgevonden.



9. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Lijn**.



Er verschijnt een knop Pad op de kaart Markeringen en de kaartweergave wordt bijgewerkt met een lijn die elk datapunt verbindt.

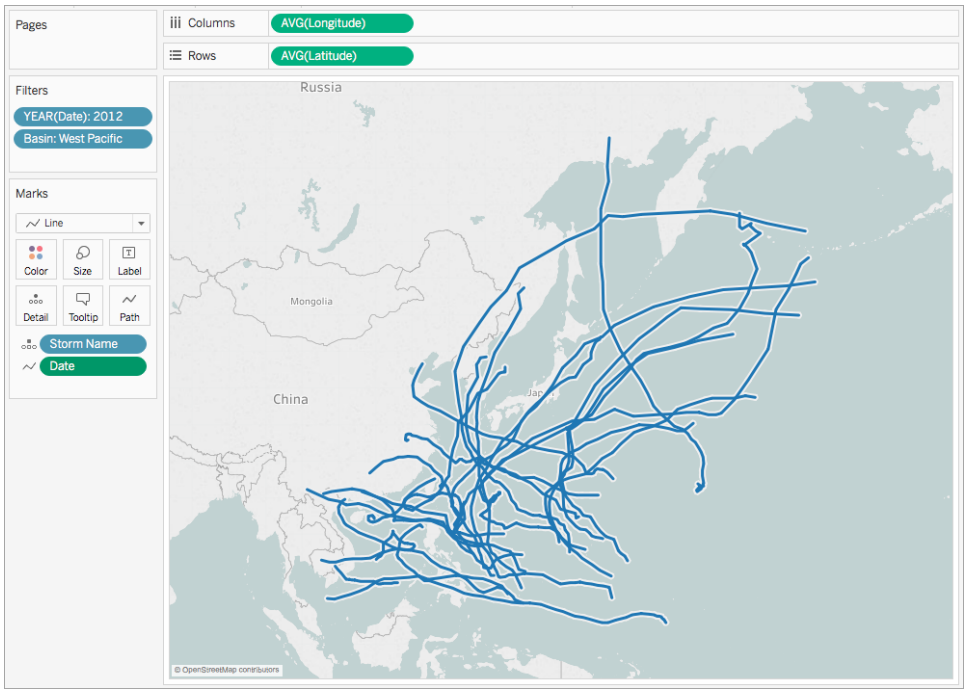


10. Sleep vanuit Dimensies **Datum** naar **Pad** op de kaart Markeringen.

    De lijn verdwijnt. Dit komt doordat het veld Datum is ingesteld op discrete jaren. Omdat het datumveld in de databron Storm informatie over dag, maand, jaar en tijd bevat, is dit niet het juiste detailniveau voor dit veld.

11. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op het veld **YEAR(Datum)** en selecteer **Exacte datum**.

    De kaartweergave wordt nu bijgewerkt met een datapunt voor elke geregistreerde datum en tijd. U kunt nu de individuele paden van elke storm zien.



12. Sleep vanuit Meetwaarden **Windsnelheid** naar **Formaat** op de kaart Markeringen.

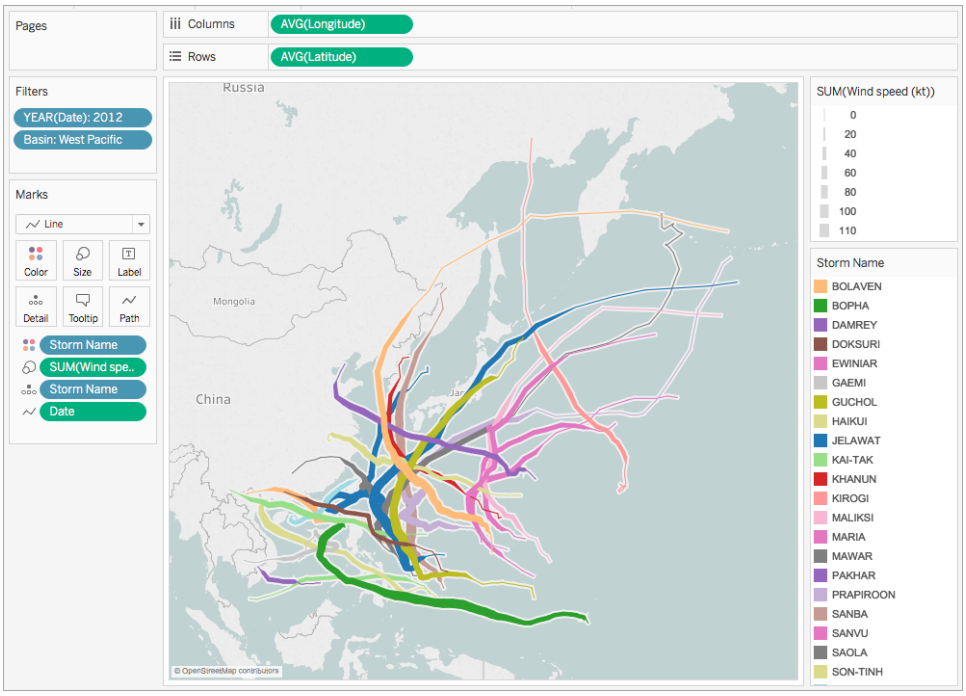
    De kaartweergave wordt bijgewerkt en toont de verschillende windsnelheden langs elk stormpad.

13. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op het veld **SUM(Windsnelheid)** en selecteer **Meetwaarde** > **Gemiddeld**.

14. Sleep vanuit Dimensies **Stormnaam** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

    Aan elk stormpad is een kleur toegewezen en de flowkaart is nu compleet.

U kunt nu de paden zien van elke geregistreerde storm die in 2012 in het bekken van de Stille Oceaan heeft plaatsgevonden. U kunt ook zien op welk punt van hun pad de windsnelheden het sterkst waait.



Zie ook:

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

Kaarten met paden tussen oorsprong en bestemming maken in Tableau op pagina 1939

Bericht van de Tableau-community: Oorsprong-bestemmingskaarten (of flowkaarten)

Heatmaps met trends of dichtheid maken in Tableau

U kunt kaarten maken in Tableau die patronen of relatieve concentraties zichtbaar maken die anders verborgen zouden kunnen blijven vanwege overlappende markeringen op een kaart. Een veelgebruikt kaarttype hiervoor is een dichtheidskaart, ook wel heatmap genoemd. Tableau maakt dichtheidskaarten door overlappende markeringen te groeperen en deze in kleur te coderen op basis van het aantal markeringen in de groep.

Met dichtheidskaarten kunt u locaties met meer of minder datapunten identificeren. Ze zijn het meest effectief wanneer u werkt met een dataset met veel datapunten waarbij er sprake is van aanzienlijke overlapping tussen de markeringen op de kaart.

Uw databron

Om een dichtheidskaart te maken, moet uw databron puntgeometrie, breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten of locatienamen bevatten (mits deze door Tableau als locatienamen worden herkend).

Tableau kan locatienamen herkennen en een dichtheidskaart maken met behulp van de puntlocaties die zijn toegewezen aan Tableau-geocoderingslocaties. Dichtheidskaarten zijn echter het meest effectief wanneer de locatiedata zeer nauwkeurig zijn, zoals locatiecoördinaten in een beperkte ruimte. Dichtheidsmarkeringen werken het beste als de specifieke locaties doorlopend en vloeiend in de ruimte veranderen, in plaats van waarden die beperkt zijn tot discrete locaties, zoals een stadsdeel of wijk.

Bouwstenen voor een basiskaart:

Container Kolommen:	*Lengtegraad* (continue dimensie, geografische rol voor lengtegraad toegewezen)
Container Rijen:	*Breedtegraad* (continue dimensie, geografische rol voor breedtegraad toegewezen)
Detail:	Eén of meer velden met veel onderliggende datapunten
Markeringstype:	*Dichtheid*

De kaartweergave maken

U kunt **Dichtheid** kiezen in de vervolgkeuzelijst Markeringstype en Tableau berekent de dichtheid van een oppervlak op uw weergave. De dichtheid van het oppervlak wordt opnieuw berekend terwijl u inzoomt op de resterende markeringen of data filtert. Wanneer u pagina's of een weergave met kleine veelvouden gebruikt, wordt de dichtheid berekend over het volledige domein van de data voor vergelijkende analyse.

Om dit voorbeeld te volgen, downloadt u de Voorbeeldwerkmap Heatmaps maken in Tableau (klik op Downloaden in de rechterbovenhoek) en open u deze in Tableau Desktop.

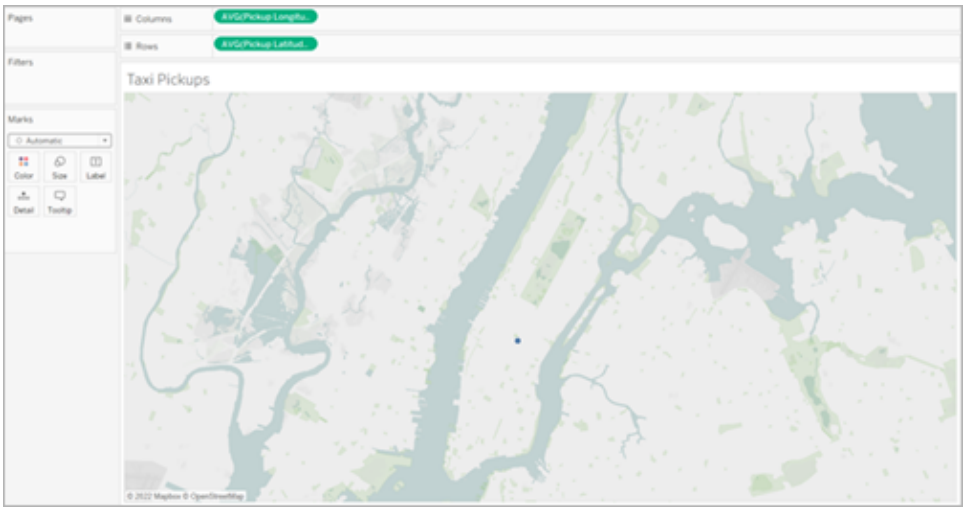
1. Open een nieuw werkblad en maak verbinding met uw databron.

   In de databron die in dit voorbeeld wordt gebruikt, heten de velden Breedtegraad ophaalpunt en Lengtegraad ophaalpunt. Zorg ervoor dat de geografische rol Breedtegraad ophaalpunt is toegewezen aan uw breedtegraadveld en dat de geografische rol Lengtegraad ophaalpunt is toegewezen aan uw lengtegraadveld.

   Zie Een geografische rol toewijzen aan een veld voor meer informatie.

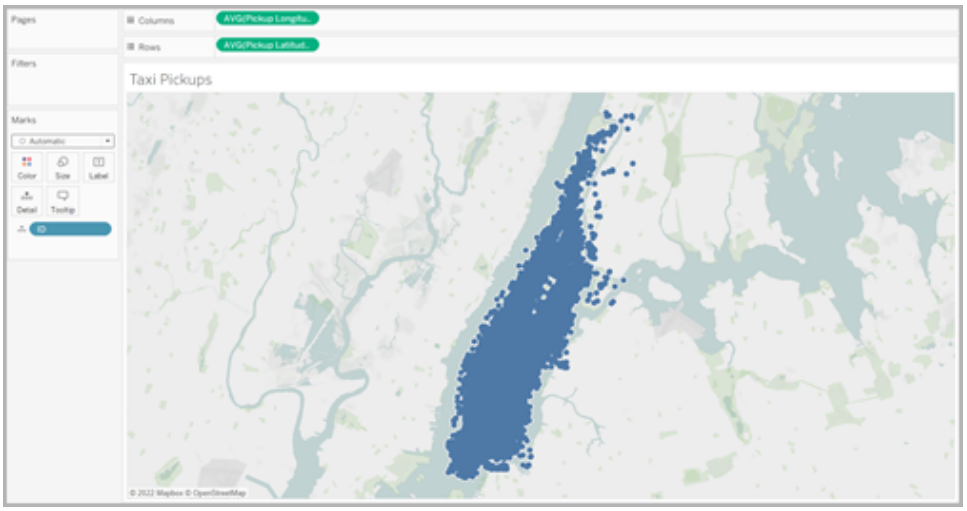
2. Selecteer in het deelvenster Data zowel Breedtegraad ophaalpunt als Lengtegraad ophaalpunt en sleep deze naar het canvas.

De velden Breedtegraad en Lengtegraad worden toegevoegd aan de containers Kolommen en Rijen en er wordt een kaartweergave met één datapunt gemaakt.



3. Voeg vervolgens duidelijke markeringen toe aan de weergave. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op ID en sleep dit naar **Detail** op de kaart Markeringen. Omdat elk ophaalpunt een eigen ID heeft, worden de markeringen door deze actie opgedeeld en worden de verschillende ophaalpunten op onze kaart van elkaar onderscheiden.

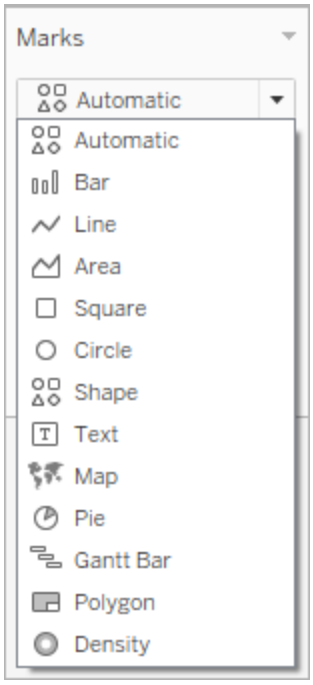
   Er verschijnt een waarschuwing dat het toegevoegde veld mogelijk meer dan het aanbevolen maximum van 1000 bevat. Selecteer **Alle leden toevoegen**.



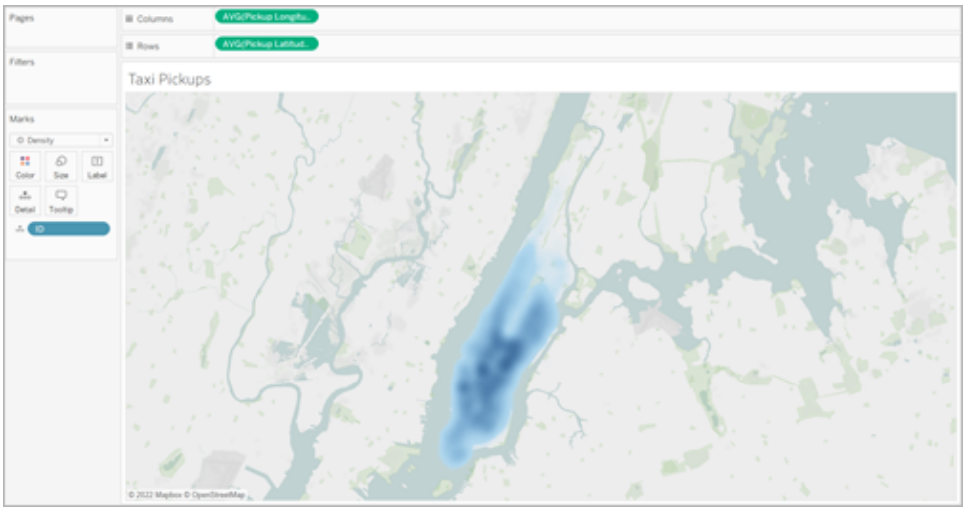
De kaartweergave wordt bijgewerkt en toont de markeringen voor elke ophaallocatie in uw databron. Omdat alle locaties zich in Manhattan bevinden, zoomt de kaart in op Manhattan in New York City.

> **Opmerking**: Mogelijk moet u enkele datapunten uit uw weergave filteren om het gewenste zoomniveau te creëren.

4. Op de kaart Markeringen kunt u het markeringstype wijzigen naar dichtheid door het vervolgkeuzemenu rechts van Automatisch te selecteren en vervolgens **Dichtheid**.



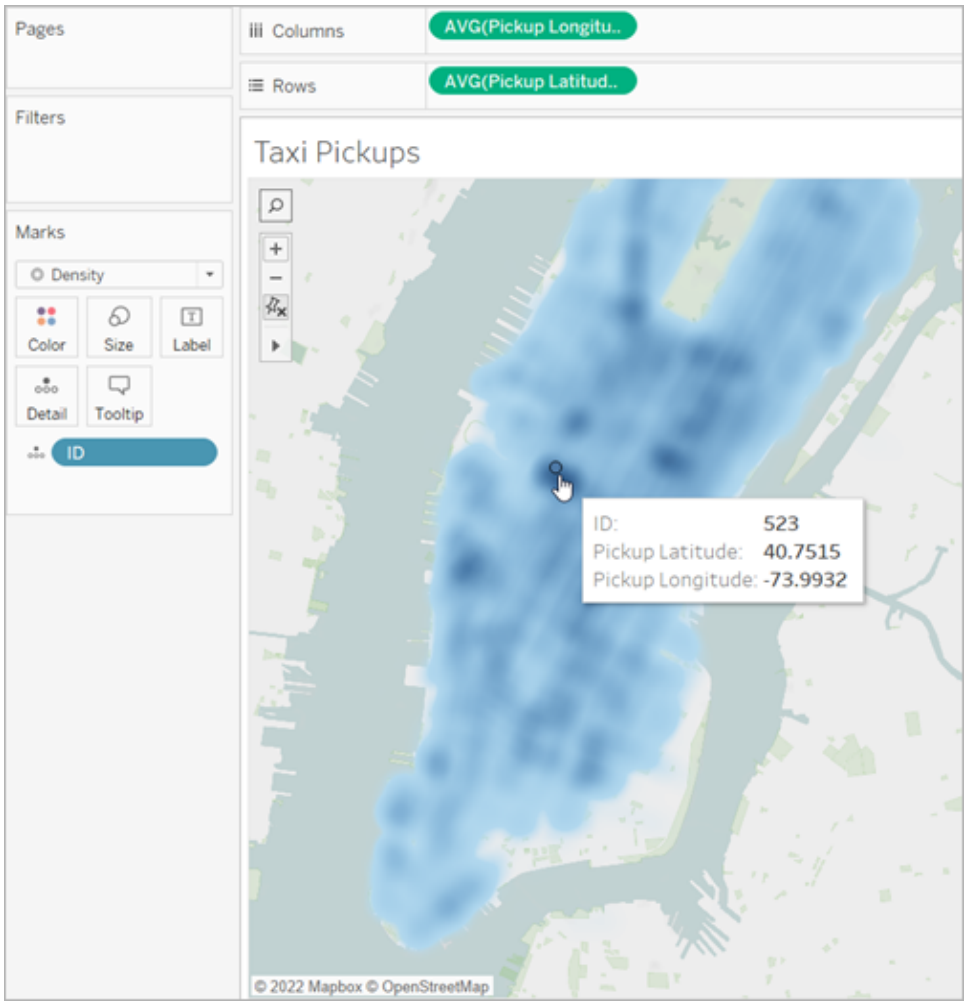
5. Uw basisdichtheidskaart is gemaakt.



Zoals u kunt zien, is het centrum het populairste gebied voor taxiritten. Met de zoomfunctie kunt u de focus verder aanpassen. De dichtheid wordt opnieuw berekend wanneer u in- of uitzoomt.

U kunt overal op uw dichtheidskaart een individueel datapunt selecteren. Deze markeringen hebben een standaardformaat (10 pixels) en -kleur (blauw). Het formaat en

de kleur van onderliggende markeringen zijn niet aanpasbaar.

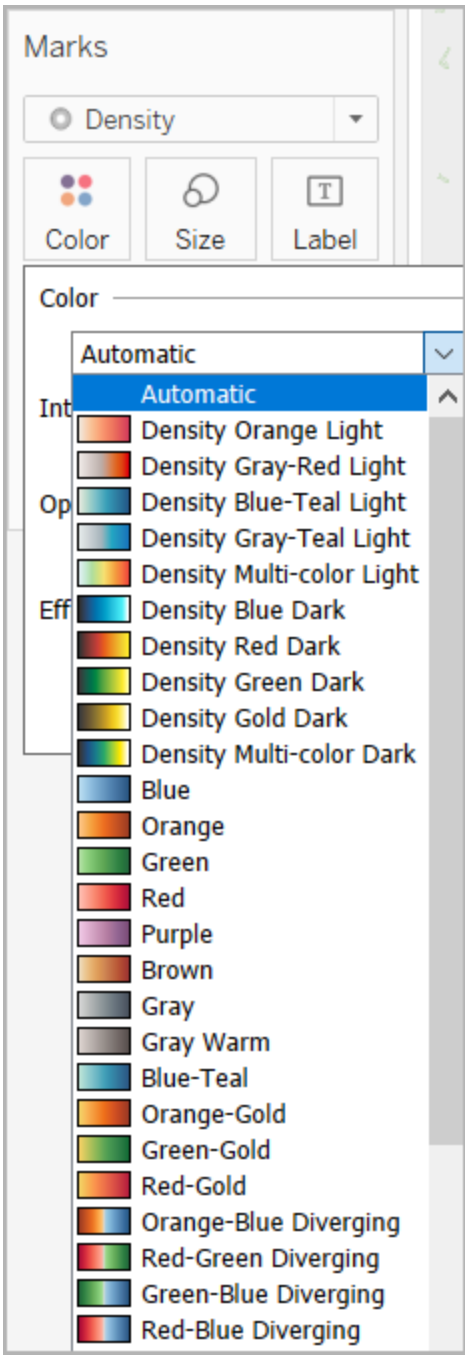


Zoom in op de kaart om uw data te analyseren. Selectie, knopinfo, labels en aanwijzen met de muis werken allemaal op basis van de markeringen in de zoom van de weergave. Dichtheidskaarten hebben geen vaste of constante weergave en worden altijd opnieuw berekend terwijl u inzoomt.

Het uiterlijk aanpassen

U kunt de kleur, intensiteit en het formaat van uw markeringen aanpassen om u te helpen bij het analyseren van de data op uw dichtheidskaart.

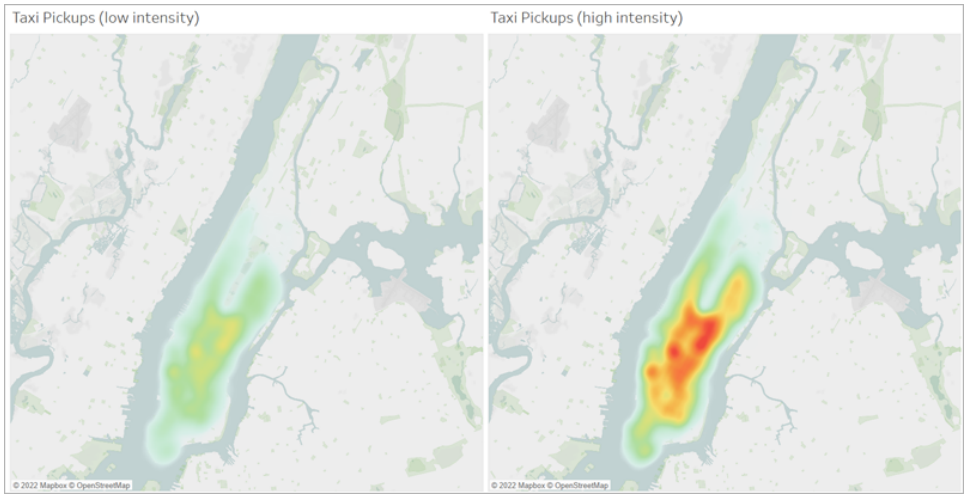
Kleur: Pas de kleuren van uw dichtheidskaart aan door **Kleur** te selecteren op de kaart Markeringen. Kies uit tien kleurenpaletten voor dichtheid of een van de bestaande kleurenpaletten. De kleurenpaletten voor dichtheid zijn afgestemd op zowel lichte als donkere basiskaarten.



Opmerking: Als uw databron negatieve waarden bevat, worden deze waarden ook weergegeven wanneer er een meetwaardeveld wordt toegevoegd aan **Kleur**. Gebruik een divers kleurenpalet om duidelijk onderscheid te maken tussen positieve en negatieve waarden.

Intensiteit: Gebruik in het menu Kleur de schuifregelaar **Intensiteit** om de levendigheid van uw kaart te verhogen of verlagen. Als u bijvoorbeeld de dichtheid verhoogt, worden de "maximale hittespots" in uw data verlaagd, zodat er meer verschijnen.

In de onderstaande afbeelding is de kaart met lage intensiteit ingesteld op 50% en de kaart met hoge intensiteit op 75%.



Maat: U kunt de container **Formaat** gebruiken om het formaat van de dichtheidsmarkeringen aan te passen. Klik op **Formaat** om de schuifregelaar voor het formaat te tonen. Pas de schuifregelaar aan om het formaat te vergroten of te verkleinen van de groep markeringen die uw dichtheidskaart vormen.

Kaarten met paden tussen oorsprong en bestemming maken in Tableau

U kunt kaarten maken in Tableau Desktop die paden tussen oorsprong en bestemming tonen. Dergelijke kaarten worden spiderkaarten of oorsprong-bestemmingskaarten genoemd.

Spiderkaarten zijn ideaal als u werkt met hubs die verbinding maken met veel omliggende punten. Ze vormen een uitstekende manier om het pad tussen een oorsprong en een of meer bestemmingslocaties te tonen.

Er zijn verschillende manieren om spiderkaarten te maken in Tableau. In dit onderwerp wordt aan de hand van twee voorbeelden uitgelegd hoe u een spiderkaart maakt. Volg de voorbeelden in dit onderwerp om te leren hoe u uw databron instelt en de weergave voor twee verschillende spiderkaarten maakt.

Zie de volgende werkmappen op Tableau Public voor andere voorbeelden die mogelijk beter bij uw data passen:

- Puget Sound Radio Tower Bandwidth
- Recruitment Strategies in the English Premier League
- 2014 U.S. Flight Departure Delays

Opmerking: In de volgende voorbeelden heeft de databron punten die elk een unieke pad-ID hebben en zich elk op een andere rij bevinden. Als uw oorsprongs- en bestemmingsdata zich op dezelfde rij bevinden, kunt u de functie MAKELINE gebruiken om een lijnmarkering te genereren tussen twee ruimtelijke punten. Zie **Een visualisatie maken met MAKELINE** op pagina 2338.

Voorbeeld 1: Metrostationverkeer in Parijs, Frankrijk

Leer hoe u deze maakt

Uw databron instellen

Om dit type spiderkaart in Tableau te maken, moet uw databron de volgende informatie bevatten:

- Een pad-ID voor elk uniek pad. Zie **De kolom Lijngroep (pad-ID)** op de tegenoverliggende pagina voor meer informatie.
- Getallen om de tekenvolgorde van elk datapunt (locatie) te definiëren. Zie **De kolom Volgorde van punten** op de tegenoverliggende pagina voor meer informatie.
- Breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten voor elke locatie. Zie de onderstaande voorbeeldtabel.
- Een kolom met uw locatienamen (aanbevolen, maar niet verplicht).

De volgende tabel is een fragment van de databron Transporten, die is opgenomen in de Voorbeeldwerkmap 1 Spiderkaarten maken in Tableau op Tableau Public. Het bevat metroverkeersdata voor alle metrolijnen in Parijs, Frankrijk. In dit voorbeeld zijn de eerste drie metrostations voor twee metrolijnen opgenomen en het bevat de vereiste kolommen **Lijngroep (pad-ID)**, **Volgorde van punten**, **Breedtegraad** en **Lengtegraad**. Het bevat ook de extra kolommen **Lijn**, **Station** en **Verkeer** voor extra duidelijkheid en organisatie, maar deze zijn niet vereist om de kaartweergave te maken.

Lijn	Lijngroep	Volgorde	Station	Breed-	Leng-	Verkeer

	(pad-ID)	van punten		tegraad	tegraad	
1	1	1	La Défense (Grande Arche)	48,891934	2,237883	14.275.382
1	1	2	Esplanade de la Défense	48,887843	2,250442	9.843.051
1	1	3	Pont de Neuilly	48,884509	2,259892	6.902.931
10 BOUCLE	10	1	Boulogne-Jean-Jaurès	48,842222	2,238836	3.847.782
10 BOUCLE	10	2	Porte d'Auteuil	48,848074	2,258648	687.237
10 BOUCLE	10	3	Michel-Ange-Auteuil	48,847740	2,264297	2.222.709

De kolom Lijngroep (pad-ID)

Voor elk pad is er een unieke sleutel of tekenreeks, die aan elke locatie in dat pad wordt toegevoegd.

In dit voorbeeld wordt de kolom Lijngroep (pad-ID) gebruikt om elk uniek pad te identificeren. U gebruikt deze kolom om uw spiderkaart te maken.

In de bovenstaande tabel zijn er bijvoorbeeld twee metrolijnen (1 en 10 Boucle) en elk van die metrolijnen heeft een unieke pad-ID die in de kolom **Lijngroep (pad-ID)** wordt vermeld. Voor metrolijn 1 is de Lijngroep 1. Voor metrolijn 10 Boucle is de Lijngroep 10. Elke locatie in lijn één bevat de Lijngroep 1, en elke locatie in lijn 10 Boucle bevat de Lijngroep 10.

De kolom Volgorde van punten

Deze kolom definieert de volgorde van de punten en de richting waarin de lijn wordt getrokken vanaf het eerste datapunt tot het laatste datapunt op uw kaart. In dit voorbeeld zijn dat het begin

en einde van de metrolijn. Dit veld is erg belangrijk als u meer dan twee locaties in een pad hebt, omdat het de paden in de gewenste volgorde tekent (u kunt het zien als het verbinden van de punten).

In de bovenstaande voorbeeldtabel zijn er drie stations op lijn 1. Ze worden in volgorde van La Défense (Grande Arche) tot Pont de Neuilly vermeld met behulp van de getallen **1** tot **3** in de kolom **Volgorde van punten**. Hetzelfde geldt voor lijn 10 Boucle.

Bouwstenen voor een basiskaart:

Container Kolommen:	*Lengtegraad* (continue meetwaarde, geografische rol voor lengtegraad toegewezen)
Container Rijen:	*Breedtegraad* (continue meetwaarde, geografische rol voor breedtegraad toegewezen)
Detail:	*Veld Pad-ID* (discrete dimensie)
Pad:	*Volgordeveld* (continue dimensie)
Markeringstype:	*Lijn*

De kaartweergave maken

Om dit voorbeeld te volgen, downloadt u de Voorbeeldwerkmap 1 Spiderkaarten maken in Tableau vanuit Tableau Public en opent u deze in Tableau Desktop.

1. Klik in de **Voorbeeldwerkmap Spiderkaarten maken in Tableau** op het pictogram Nieuw werkblad.
2. Sleep in het nieuwe werkblad, vanuit Meetwaarden, **Lengtegraad** naar de container **Kolommen** en **Breedtegraad** naar de container **Rijen**.
3. Sleep vanuit het deelvenster Data **Lijngroep (pad-ID)** naar **Detail** op de kaart Markeringen.
4. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Lijn**.

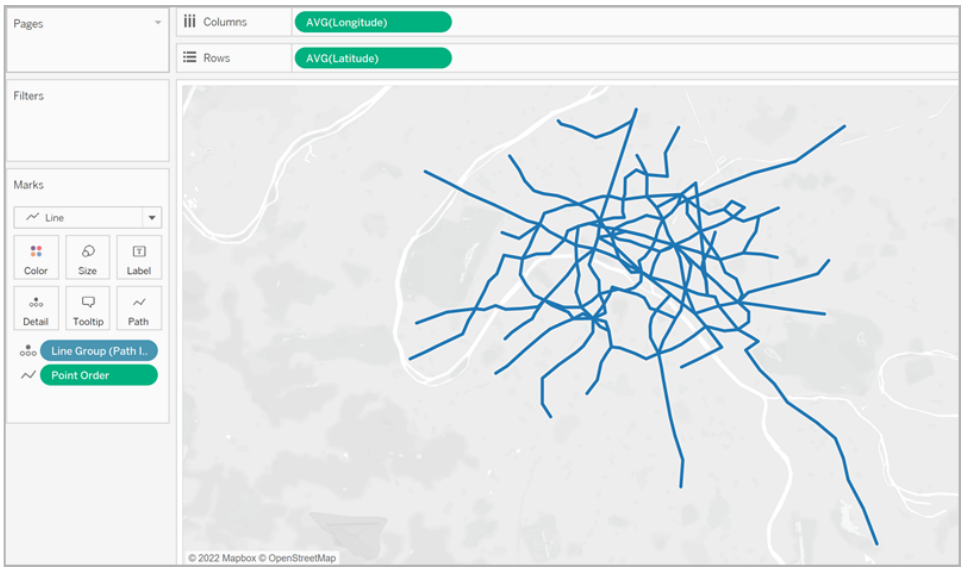
   De kaartweergave wordt bijgewerkt met een lijn die alle punten met elkaar verbindt. De knop Pad zou op de kaart Markeringen moeten verschijnen.

5. Sleep vanuit het deelvenster Data **Puntvolgorde** naar **Pad** op de kaart Markeringen.

   De puntvolgorde wordt geaggregeerd als een som.

6. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op het veld **SUM(Puntvolgorde)** en selecteer **Dimensie**.

   De kaartweergave wordt bijgewerkt met een lijn voor elke metrolijn.

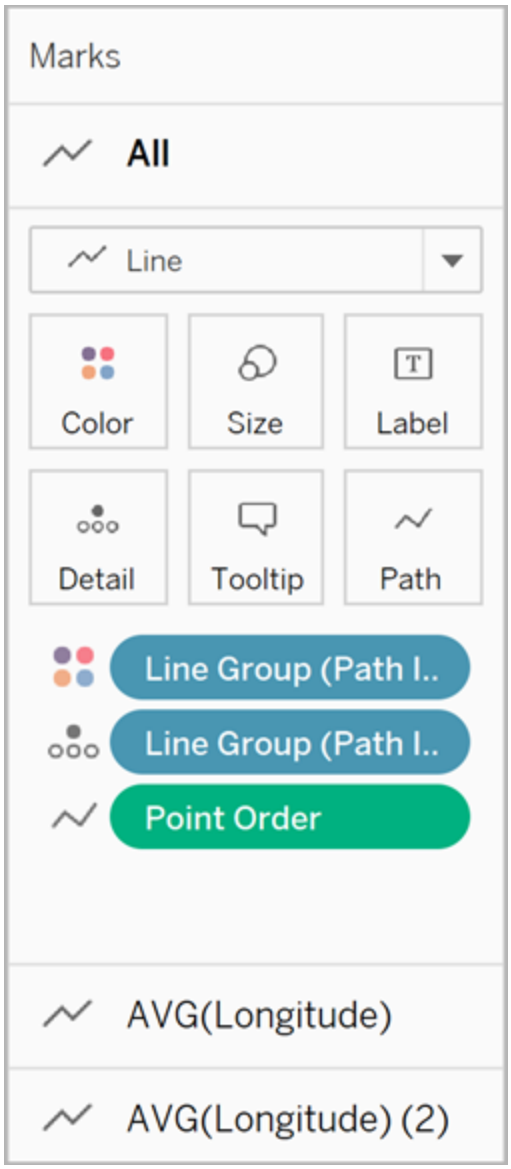


7. Sleep vanuit het deelvenster Data **Lijngroep (pad-ID)** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

Elke regel heeft nu een eigen kleur en er wordt een kleurlegenda aan de weergave toegevoegd.

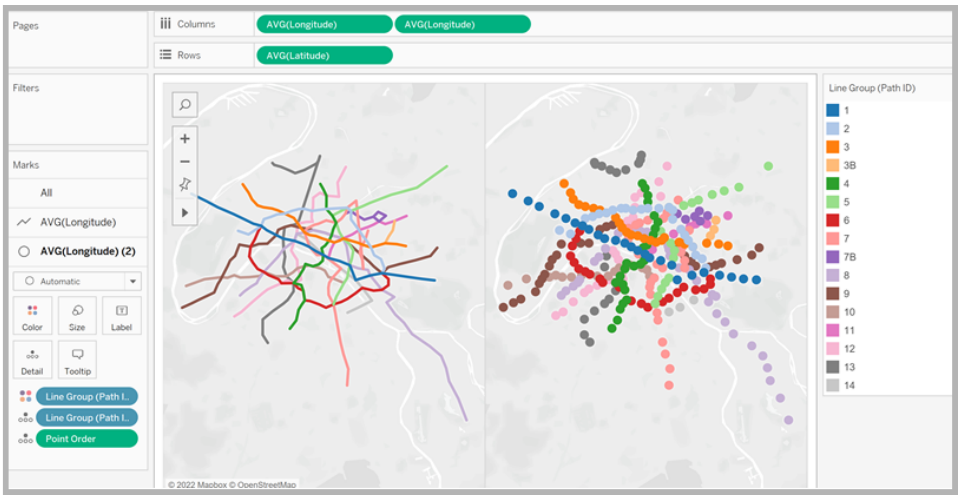
8. Sleep vanuit het deelvenster Data **Lengtegraad** naar de container **Kolommen** en plaats deze rechts van het eerste veld Lengtegraad.

   Er staan nu twee velden Lengtegraad in de container Kolommen. De weergave wordt bijgewerkt met twee identieke kaarten. De kaart Markeringen wordt bijgewerkt met twee tabbladen: één voor de kaart aan de linkerkant en één voor de kaart aan de rechterkant. U kunt deze tabbladen aanpassen om de visuele details van elke kaartweergave te wijzigen. Er is een tabblad Alles waarmee u de visuele details in beide kaarten tegelijkertijd kunt regelen.

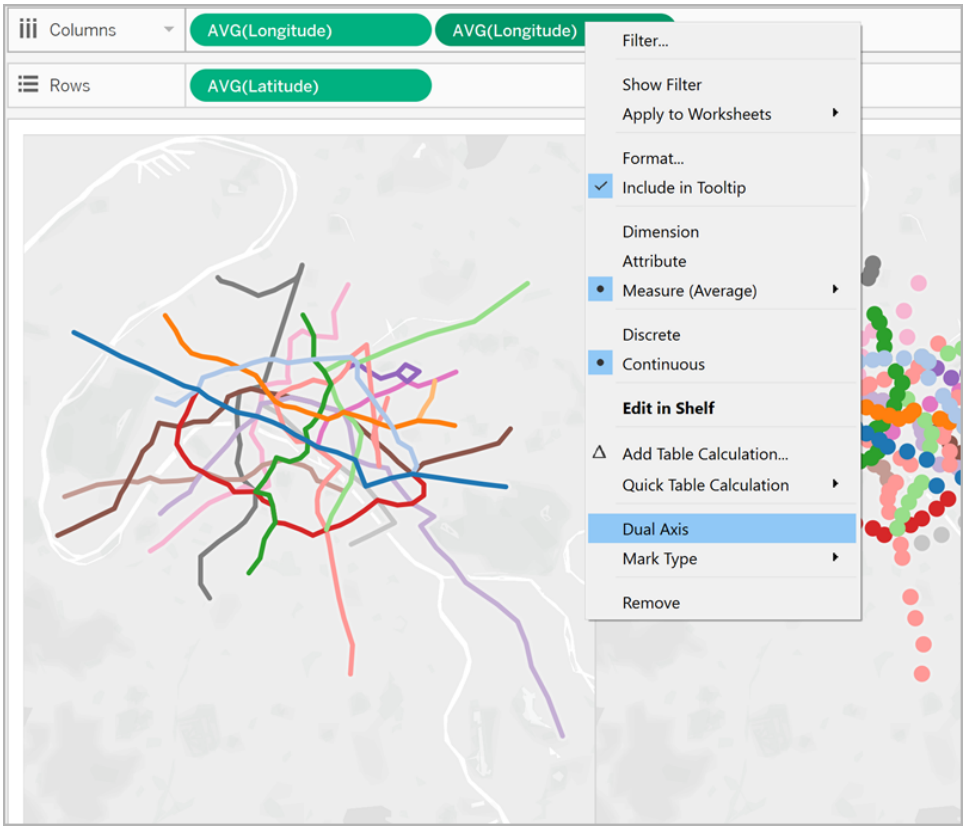


9. Klik op de kaart Markeringen op het onderste tabblad **AVG(Lengtegraad) (2)**.
10. Klik op de kaart Markeringen, onder het onderste tabblad AVG(Lengtegraad), op de vervolgkeuzelijst Markeringtype en selecteer **Automatisch**.

    De kaartweergave aan de rechterkant wordt bijgewerkt naar een puntenkaart.



11. Klik in de container Kolommen met de rechtermuisknop op het tweede veld **AVG (Lengtegraad)** (aan de rechterkant) en selecteer **Dubbele as**.



Uw kaartweergaven worden nu over elkaar heen weergegeven.

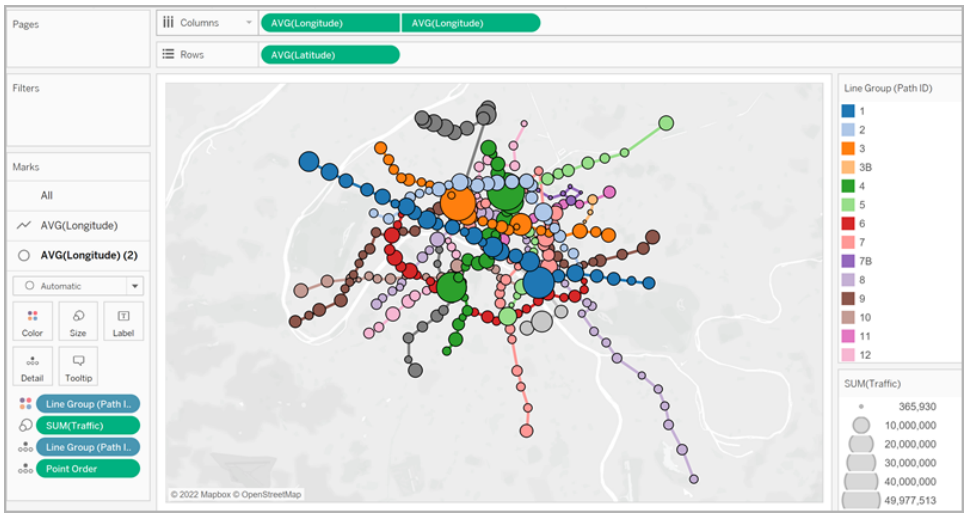
12. Sleep vanuit het deelvenster Data **Verkeer** naar **Formaat** op de onderste AVG (Lengtegraad) kaart Markeringen.

    Het formaat van de datapunten wordt bijgewerkt om de hoeveelheid verkeer per station te tonen.

13. Klik op de kaart Markeringen op **Formaat** en verplaats de schuifregelaar naar rechts.

14. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur**en klik vervolgens, onder Effecten, op de vervolgkeuzelijst **Rand** en selecteer een kleur.

    De weergave is nu compleet. U kunt snel de stations met het meeste verkeer op elke metrolijn zoeken.

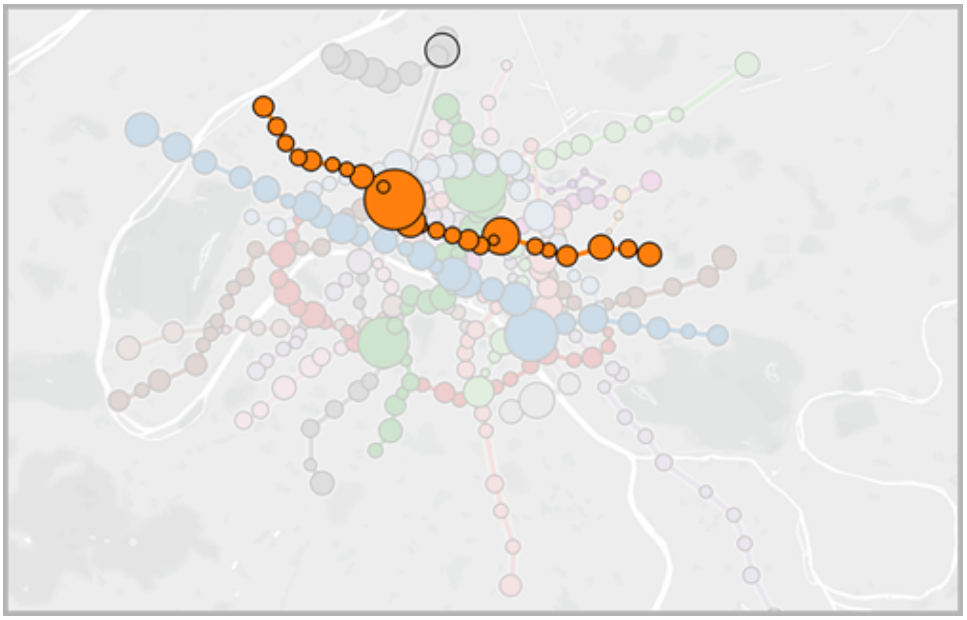


De hoeveelheid informatie in de weergave filteren

Als u het aantal regels wilt filteren dat u in de weergave ziet:

- Sleep vanuit het deelvenster Data **Lijngroep** naar de container Filters.

U kunt ook met de rechtermuisknop op het veld **Lijngroep** klikken en **Filter tonen** selecteren om een filterkaart in de weergave te tonen.



Voorbeeld 2: Fietsdeeldata in Seattle, Washington

Leer hoe u deze maakt

Uw databron instellen

Net als bij het eerste voorbeeld moet uw databron voor dit type spiderkaart de volgende informatie bevatten:

- Een Pad-ID voor elk uniek pad. Zie **De kolom Pad-ID** op de tegenoverliggende pagina hieronder voor meer informatie.
- Breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten voor elke locatie. Zie de onderstaande voorbeeldtabel.
- Twee rijen in uw databron voor elk pad. U moet één rij hebben voor uw oorsprongslocatiedata en één rij voor uw bestemmingslocatiedata, herhaald voor elk pad. Dit is een cruciale stap die ervoor zorgt dat Tableau uw paden correct tekent. Zie **Rijen Oorsprong-bestemming** op de tegenoverliggende pagina hieronder voor meer informatie.
- Een kolom met uw locatienamen (aanbevolen, maar niet verplicht).

Dit voorbeeld is een fragment van de databron Fietsdelen in Seattle, die is opgenomen in de Voorbeeldwerkmap 2 Spiderkaarten maken in Tableau. Deze heeft een kolom voor **Oorsprong-bestemming**, **Station**, **Pad-ID**, **Breedtegraad** en **Lengtegraad**. Voor het maken van een spiderkaart zijn alleen de laatste drie kolommen in deze databron vereist, maar de kolommen Oorsprong-bestemming en Locatienaam zorgen voor meer duidelijkheid en organisatie.

Oorsprong-bestemming	Station	Pad-ID	Breedtegraad	Lengtegraad
Oorsprong	BT-01	BT-01_BT-01	47,61841	-122,35101
Bestemming	BT-01	BT-01_BT-01	47,61841	-122,35101
Oorsprong	BT-01	BT-01_BT-03	47,61841	-122,35101
Bestemming	BT-03	BT-01_BT-03	47,61576	-122,34843
Oorsprong	BT-01	BT-01_BT-04	47,61841	-122,35101
Bestemming	BT-04	BT-01_BT-04	47,61613	-122,34108
Oorsprong	BT-01	BT-01_BT-05	47,61841	-122,35101
Bestemming	BT-05	BT-01_BT-05	47,61303	-122,34410

Rijen Oorsprong-bestemming

Voor elk uniek pad dat u wilt maken, hebt u een rij nodig voor uw oorsprongslocatie en een rij voor uw bestemmingslocatie in uw databron. Dit betekent dat uw oorsprongslocatie wordt gekoppeld aan elke bestemmingslocatie.

Wanneer u bijvoorbeeld het pad tussen een oorsprongslocatie voor fietsdelen en verschillende bestemmingslocaties in een stad wilt tonen, hebt u een rij nodig voor de oorsprongslocatie en een rij voor de bestemmingslocatie voor *elk pad*.

In het bovenstaande voorbeeld wordt het oorsprongsstation BT-01 gekoppeld aan verschillende bestemmingslocaties (BT-01, BT-03, BT-04, BT-05) om aan te tonen dat fietsen zijn uitgecheckt op locatie BT-01 en zijn teruggebracht naar dezelfde locatie of naar een andere locatie. Elk oorsprong-bestemmingspaar is voorzien van een kleurcode om aan te tonen dat ze één pad vormen. Er is een kolom voor Oorsprong-bestemming om dit concept verder te uit te leggen, maar deze kolom is niet vereist.

De kolom Pad-ID

De kolom Pad-ID wordt gebruikt om elk uniek pad van oorsprong-naar-bestemming aan te geven. U gebruikt deze kolom om uw spiderkaart te maken.

Voor elke oorsprongs- en bestemmingslocatie is er een unieke sleutel of tekenreeks die deze als een paar identificeert.

In het onderstaande voorbeeld is de Pad-ID voor het eerste oorsprong-bestemmingspad BT-01_BT-01. Voor het tweede oorsprong-bestemmingspad is de Pad-ID BT-01_BT-03. Elke Pad-ID wordt twee keer vermeld: één keer voor de oorsprongslocatie en één keer voor de bestemmingslocatie. Ook hier is elk paar voorzien van een kleurcode om aan te geven dat ze één pad vormen.

Oorsprong-bestem-ming	**Locatienaam**	**Pad-ID**	**Breedtegraad**	**Lengtegraad**
Oorsprong	BT-01	BT-01_BT-01	47,61841	-122,35101
Bestemming	BT-01	BT-01_BT-01	47,61841	-122,35101
Oorsprong	BT-01	BT-01_BT-03	47,61841	-122,35101
Bestemming	BT-03	BT-01_BT-03	47,61576	-122,34843

Opmerking: U kunt uw Pad-ID naar eigen wens instellen. Als u echter complexe berekende velden wilt maken om de locaties later te kunnen filteren, is het handig als uw pad-ID's consistent zijn voor alle paden. Een goede manier om dit te doen, is door pad-ID's te maken die bestaan uit een combinatie van de namen van uw oorsprongs- en bestemmingslocaties, gescheiden door een scheidingsteken. De Pad-ID voor de oorsprongslocatie BT-01 en de bestemmingslocatie BT-03 is bijvoorbeeld BT-01_BT-03. Zie de sectie **Optie 2: Een dynamisch filter maken:** op pagina 1953 voor een voorbeeld van de reden waarom u dit mogelijk zou willen doen.

Bouwstenen voor een basiskaart:

Container Kolom-men:	*Lengtegraad* (continue dimensie, geografische rol voor lengtegraad toegewezen)

Container Rijen:	*Breedtegraad* (continue dimensie, geografische rol voor breedtegraad toegewezen)
Detail:	*Veld Pad-ID* (discrete dimensie)
Markeringstype:	*Lijn*

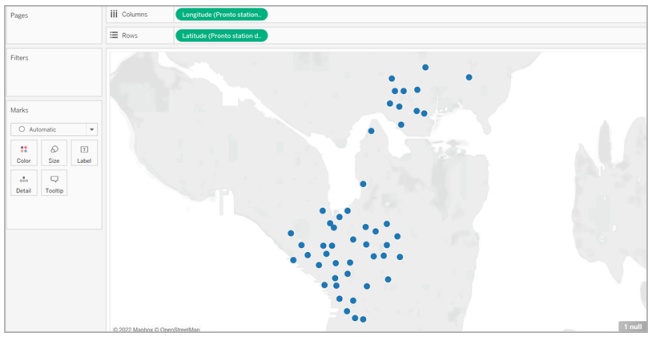
De kaartweergave maken

Nadat u uw databron hebt ingesteld, kunt u er verbinding mee maken in Tableau Desktop en een spiderkaart maken. Om dit voorbeeld te volgen, downloadt u de Voorbeeldwerkmap 2 Spiderkaarten maken in Tableau vanuit Tableau Public.

1. Sleep vanuit het deelvenster Data **Lengtegraad** naar de container **Kolommen** en **Breedtegraad** naar de container **Rijen**.
2. Klik in de container Kolommen met de rechtermuisknop op het veld **Lengtegraad** en selecteer **Dimensie**. Doe hetzelfde voor het veld **Breedtegraad** in de container **Rijen**.

   Hiermee voorkomt u dat Tableau uw oorsprongs- en bestemmingslocaties aggregeert.

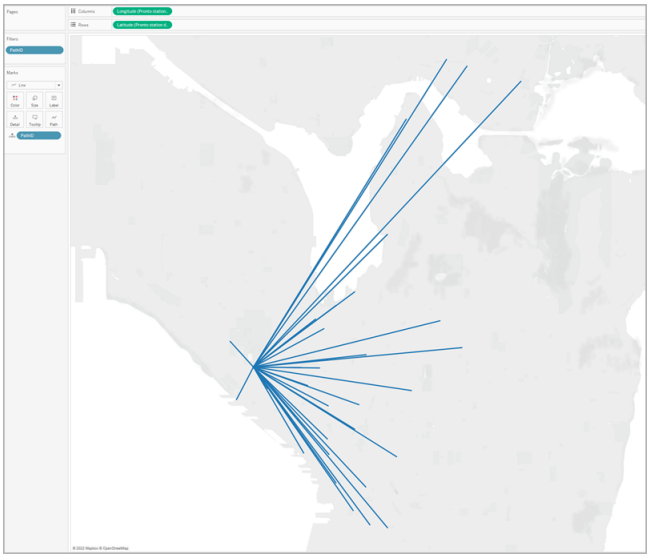
   U zou alle locaties in de databron als datapunten op uw kaart moeten zien. In dit voorbeeld is er een datapunt voor elke fietsdeellocatie in de databron.



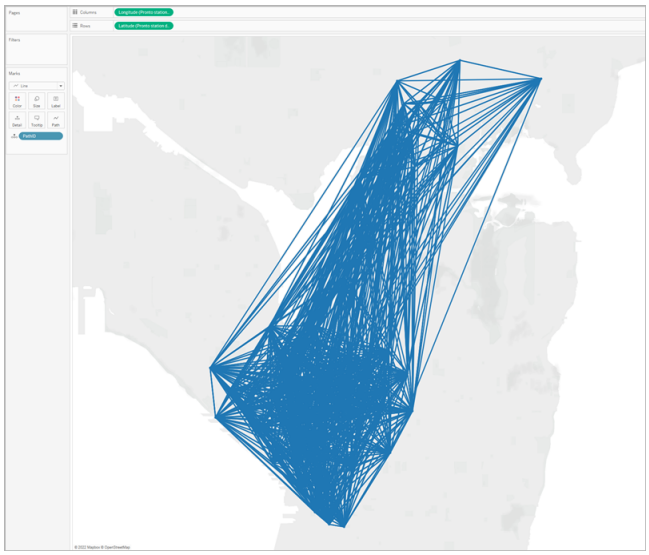
3. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Lijn**. De weergave wordt bijgewerkt en toont een lijn die elk datapunt verbindt. De kaart Markeringen wordt bijgewerkt met een knop Pad.

4. Sleep vanuit het deelvenster Data **Pad-ID** naar **Detail** op de kaart Markeringen.

   Als u slechts een paar oorsprong-bestemmingsparen hebt, kan uw weergave er ongeveer als volgt uitzien:



   Als u echter veel oorsprong-bestemmingsparen hebt, kan uw weergave er ongeveer zo uitzien:



Dit komt vaak voor en kan worden opgelost door een groot deel van uw paden uit de weergave te filteren. Ga door naar de volgende sectie om een aantal manieren te leren waarop u dit kunt doen.

De hoeveelheid informatie in de weergave filteren

Als uw databron veel oorsprong-bestemmingsparen bevat, kunt u de meeste daarvan uit de weergave filteren.

Optie 1: Een eenvoudig filter maken:

1. Sleep vanuit het deelvenster Data **Pad-ID** naar de container Filters.
2. In het dialoogvenster Filter dat wordt geopend, doet u het volgende:
   - Selecteer onder het tabblad **Algemeen** de optie **Geen**.
   - Klik op het tabblad **Jokerteken**.
   - Voer onder het tabblad **Jokerteken** voor de **Overeenkomstwaarde BT-01** in, en klik vervolgens op **Begint met**.
   - Klik op **OK**.

     Hiermee wordt de weergave gefilterd tot alleen de paden die beginnen met BT-01.

Optie 2: Een dynamisch filter maken:

U kunt ook een berekend veld maken en dit combineren met een parameter, zodat u direct in de weergave kunt schakelen tussen de paden die u wilt zien. Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u dit kunt doen.

Stap 1: De parameter maken

1. Klik in het deelvenster Data op de vervolgkeuzelijst deelvenster Data en selecteer **Parameter maken**.
2. In het dialoogvenster Parameter maken, doet u het volgende:
   - Geef de parameter de naam **StationSelected**.
   - Selecteer voor **Datatype Tekenreeks**
   - Klik voor **Toegestane waarden** op **Lijst**, selecteer **Toevoegen vanuit veld** en selecteer vervolgens het veld **Locatienamen**.
   - Klik op **OK**.

Stap 2: het berekende veld maken

1. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Geef in de editor berekeningen het berekende veld de naam **Selecteren op oorsprong-bestemming** en voer vervolgens de volgende formule in:

```
IF

 LEFT([Path ID], FIND([Path ID], "_") -1) =
[StationSelected] THEN "Origin"

ELSEIF

 RIGHT([Path ID], LEN([Path ID]) - FIND([Path ID], "_")) =
[StationSelected] THEN "Destination"

ELSE

 "Unselected stations"
END
```

In de tabel hierboven bevat elke Pad-ID (bijvoorbeeld BT-01_BT-03) een onderstrepingsteken (_) als scheidingsteken om de naam van de oorsprongslocatie (BT-01) te scheiden van de naam van de bestemmingslocatie (BT-03). Dit scheidingsteken wordt in de formule gebruikt om Tableau te vertellen welke locaties (geselecteerd in de parameter die u in stap 1 van deze procedure hebt gemaakt) oorsprongslocaties zijn en welke bestemmingslocaties zijn. De parameter die u hierboven hebt gemaakt, wordt ook gebruikt in de formule (StationSelected).

3. Controleer of de berekening geldig is en klik vervolgens op **OK**.

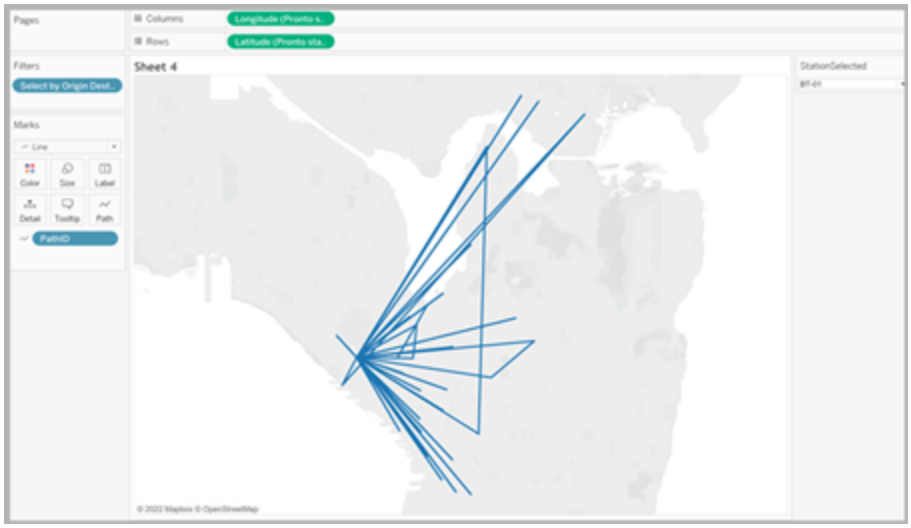
Stap 3: Het berekende veld toevoegen aan de container Filters

1. Sleep vanuit het deelvenster Data het berekende veld naar de container **Filters**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Filter **Oorsprong** en klik vervolgens op **OK**.

Stap 4: Het parameterbesturingselement tonen

Klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op de parameter die u hebt gemaakt en selecteer **Parameterbesturingselement tonen**.

U kunt nu een oorsprong selecteren via het parameterbesturingselement in de weergave, waarna de markeringen op uw kaartweergave worden bijgewerkt.



Zie ook:

Bericht van de Tableau-community: Oorsprong-bestemmingskaarten (of flowkaarten)

Kaarten met een pad in de loop van de tijd maken in Tableau op pagina 1924

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

Parameters maken op pagina 1227

Data uit uw weergaven filteren op pagina 1422

Kaarten met dubbele as (gelaagde kaarten) maken in Tableau

In dit artikel wordt aan de hand van verschillende voorbeelden uitgelegd hoe u kaarten met dubbele as (gelaagde kaarten) kunt maken in Tableau. Een kaart met dubbele as is een kaart waarop twee sets met geografische data over elkaar heen worden gelegd. Bijvoorbeeld een gevulde kaart van Amerikaanse staten met daarbovenop de datapunten voor elke stad.

Er zijn drie manieren om een kaart met dubbele as te maken in Tableau:

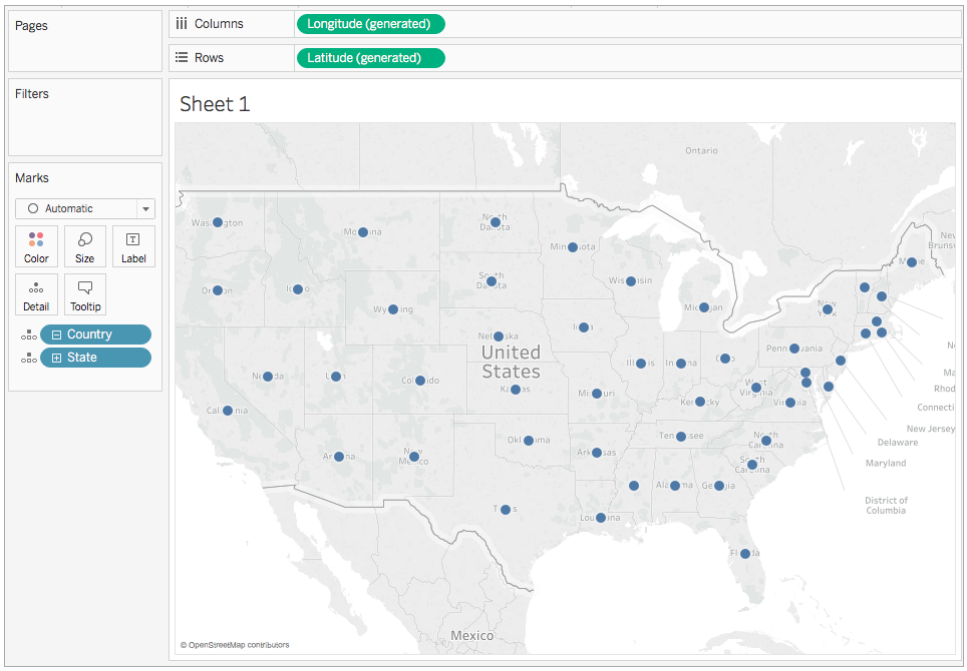
- Door de velden Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) in Tableau te gebruiken
- Door aangepaste breedtegraad- en lengtegraadvelden te gebruiken
- Door een combinatie van de velden Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) en aangepaste breedtegraad- en lengtegraadvelden in Tableau te gebruiken

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u met behulp van deze methoden een kaart met dubbele as kunt maken.

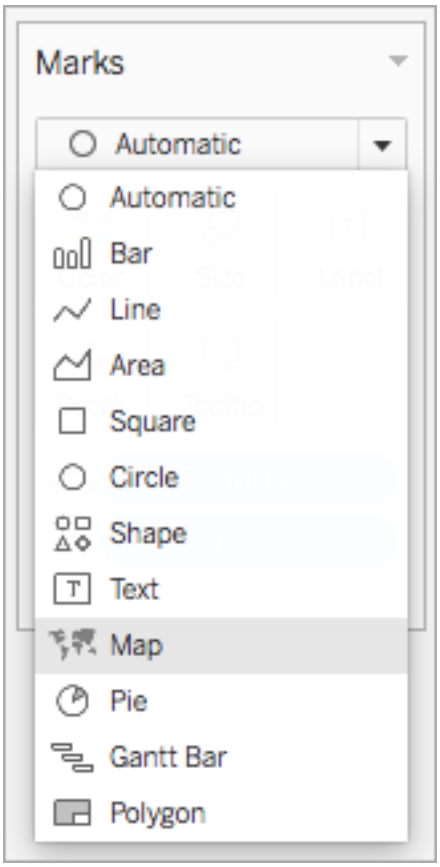
Een kaart met dubbele as maken vanuit de velden Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) in Tableau

1. Open Tableau Desktop.
2. Maak in het deelvenster Verbinding, onder Opgeslagen databronnen, verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
3. Dubbelklik in het deelvenster **Data**, onder Dimensies, op **Staat**.

   Er wordt een kaartweergave gemaakt.

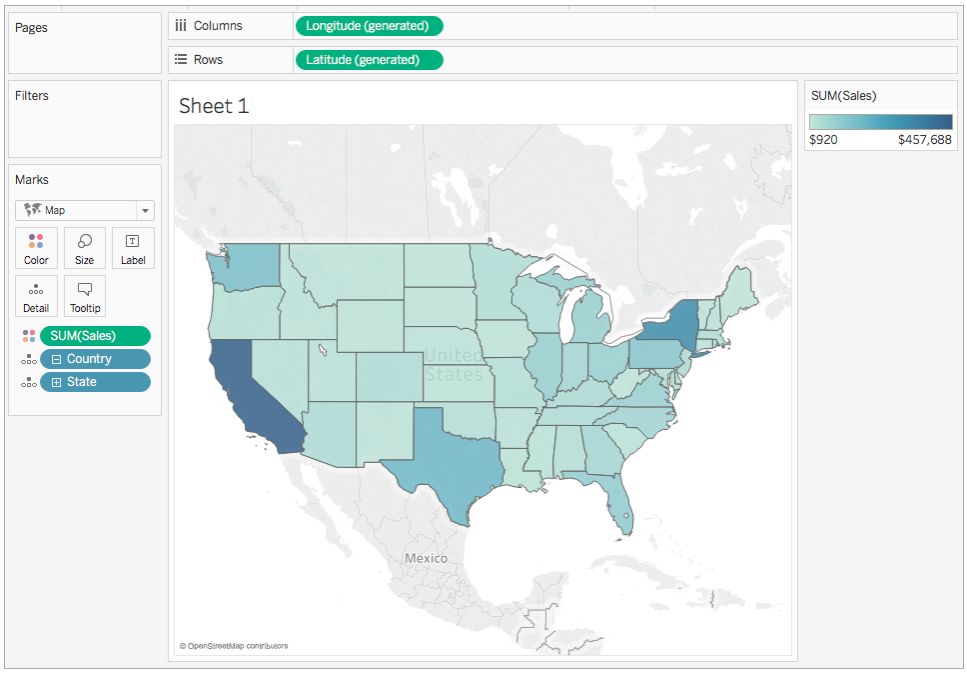


4. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Kaart**.

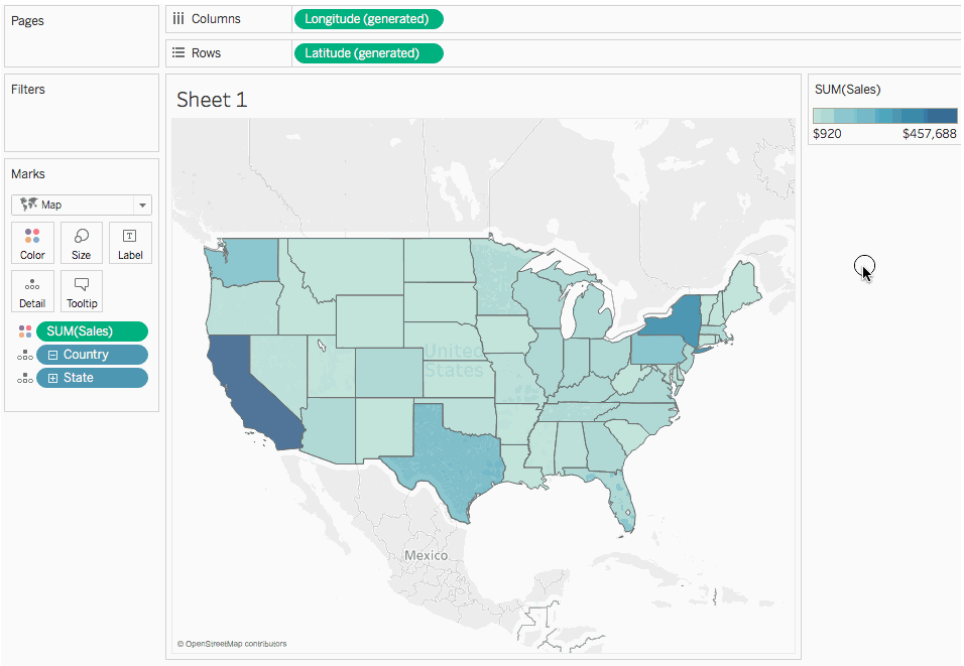


5. Sleep in het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, de optie **Verkoop** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

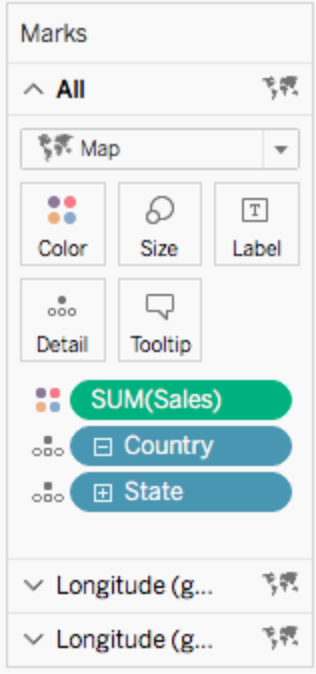
   De kaart wordt bijgewerkt en toont de som van de verkopen per staat. De staten met meer verkopen zijn donkerblauw en de staten met minder verkopen zijn lichterblauw.



6. Houd Control+Slepen (Command+Slepen op een Mac) in de container **Kolommen** op het veld **Lengtegraad (gegenereerd)** ingedrukt om het te kopiëren rechts van het eerste veld Lengtegraad te plaatsen.

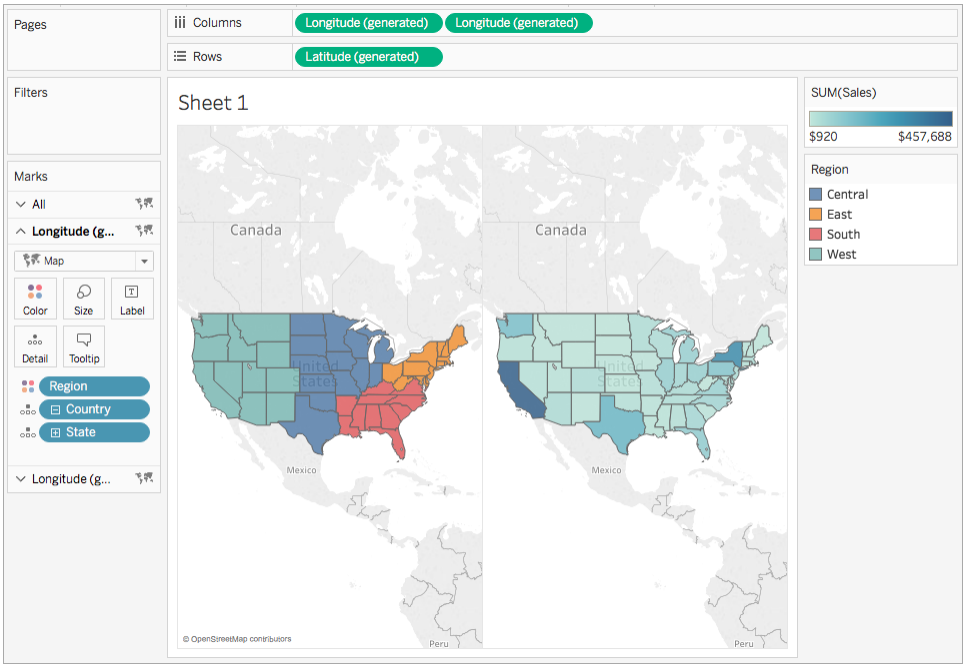


7. Selecteer het bovenste tabblad **Lengtegraad (gegenereerd)** op de kaart Markeringen.



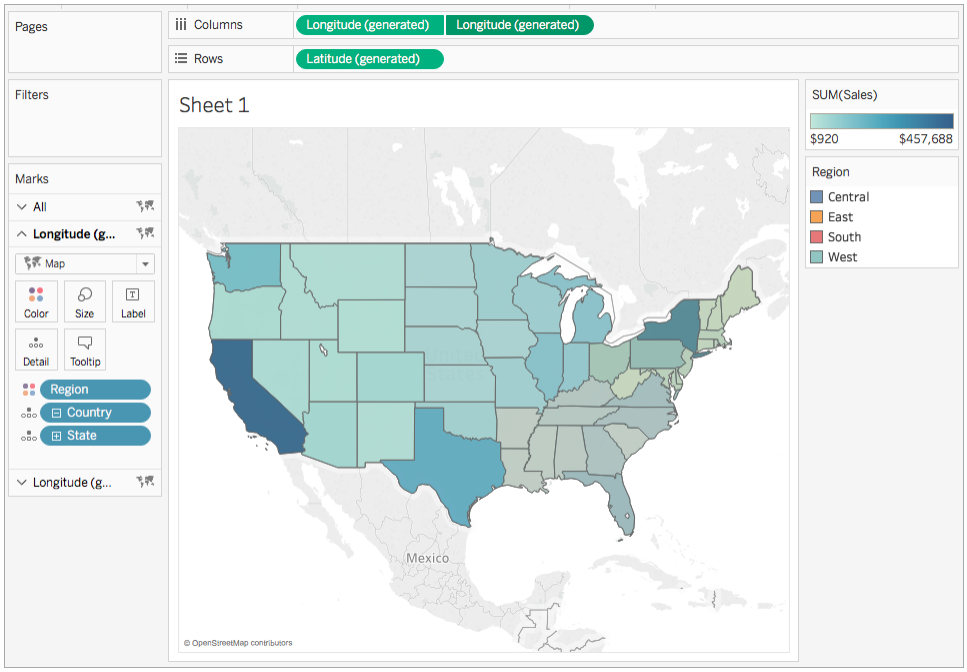
8. Sleep in het deelvenster **Data**, onder Dimensies, de optie **Regio** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

   De kaartweergave aan de linkerkant wordt bijgewerkt.



9. Klik in de container Kolommen met de rechtermuisknop op het veld **Lengtegraad (gegenereerd)** aan de rechterkant en selecteer **Dubbele as**.

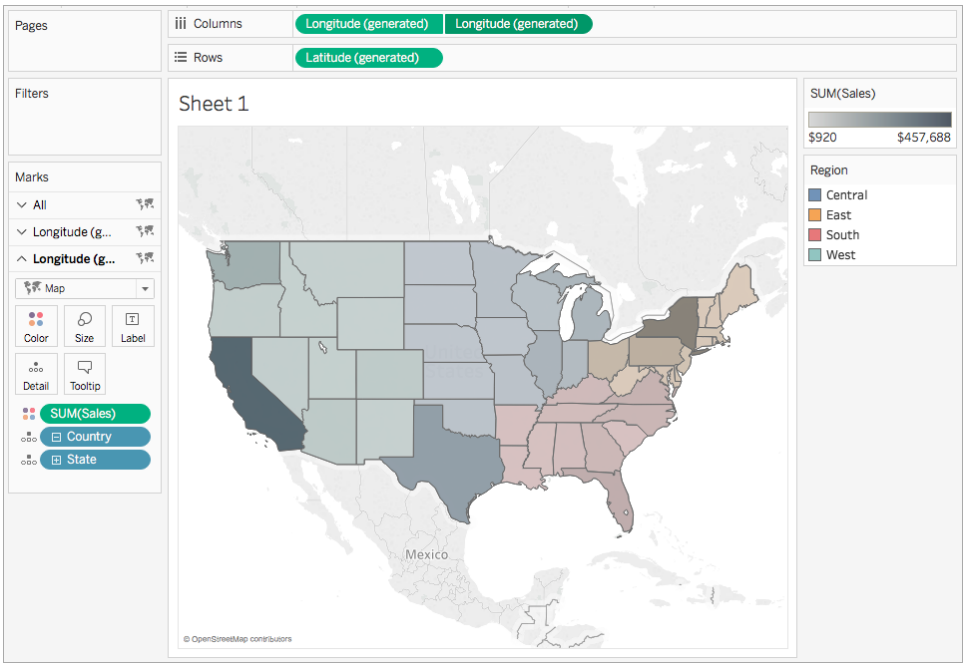
   De kaartweergaven overlappen elkaar nu. Het kan zijn dat u de kaart op de onderste laag niet ziet.



10. Zorg ervoor dat op de kaart Markeringen het onderste tabblad Lengtegraad (gegenereerd) is geselecteerd en klik vervolgens op **Kleur** > **Kleuren bewerken**.

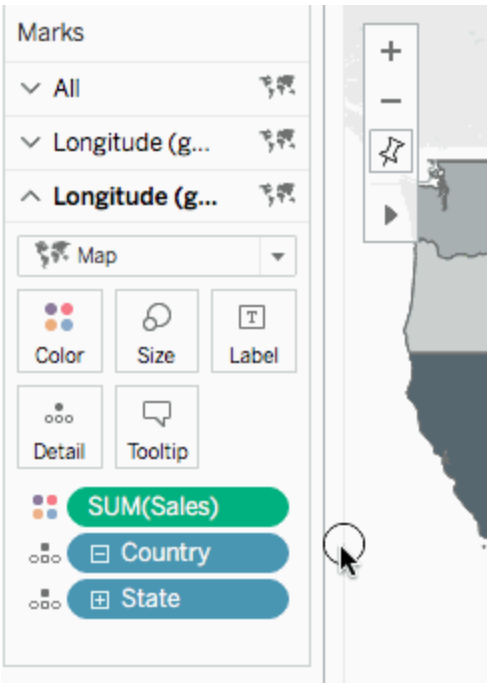
11. Klik in het dialoogvenster Kleuren bewerken dat wordt geopend, op de vervolgkeuzelijst Palet en selecteer **Grijs** en klik vervolgens op **OK**.

    U ziet dat de kleuren van de kaart worden bijgewerkt.



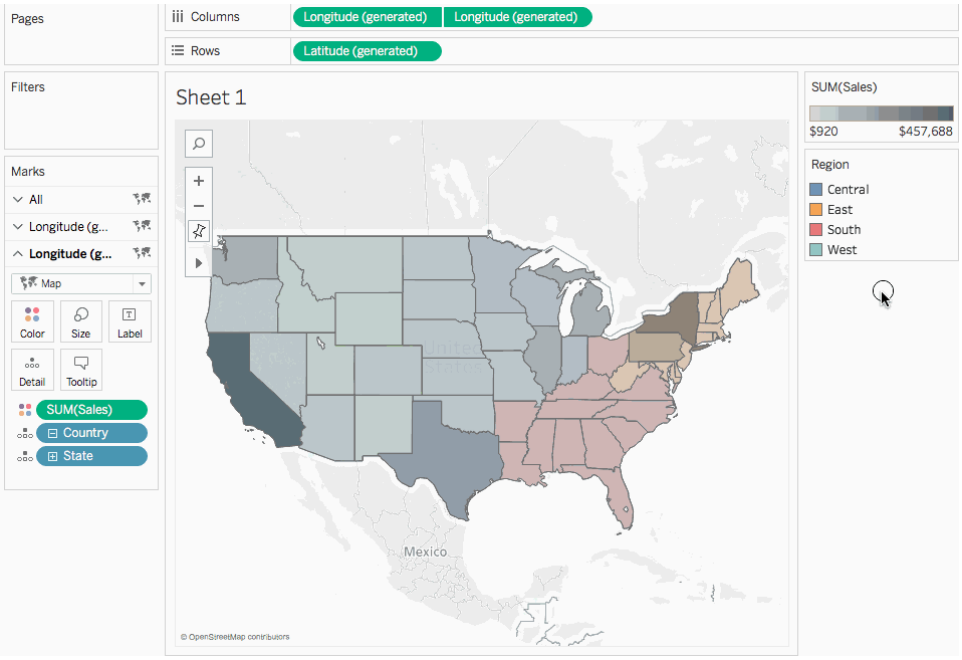
12. Klik op de kaart Markeringen nogmaals op **Kleur**.

13. Verplaats de schuifregelaar in het pop-upvenster Kleur onder Opaciteit naar ongeveer 75%.



De kaart met dubbele as (gelaagd) is nu voltooid. Voor elke regio kunt u nu zien welke staten de meeste verkopen hebben.

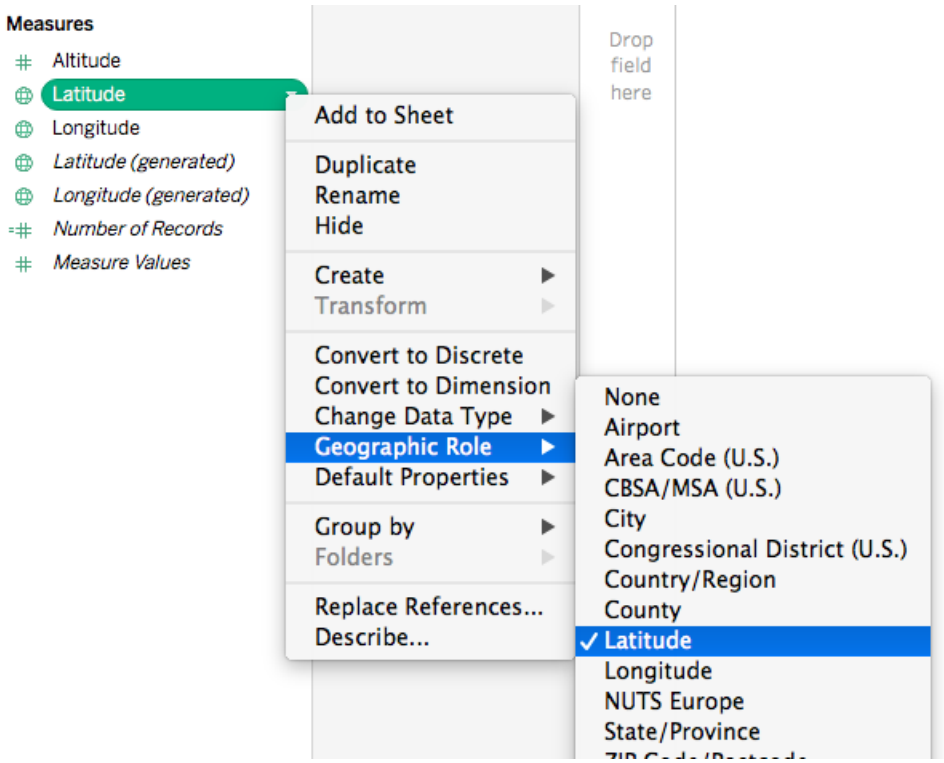
Tip: Om te wijzigen welke kaart bovenaan staat, kunt u de velden Lengtegraad (gegenereerd) in de container Kolommen opnieuw ordenen.



Een kaart met dubbele as maken vanuit de aangepaste velden Breedtegraad en Lengtegraad

Als uw databron aangepaste velden voor breedtegraad en lengtegraad bevat, kunt u deze gebruiken in plaats van de velden Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) van Tableau om een kaart met dubbele as te maken. Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u dit kunt doen.

1. Open Tableau en maak verbinding met een databron met aangepaste waarden voor breedtegraad en lengtegraad.
2. Navigeer naar een nieuw werkblad.
3. Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op het aangepaste breedtegraadveld en selecteer **Geografische rol** > **Breedtegraad**.



Houd er rekening mee dat de geografische rol Breedtegraad mogelijk al aan het veld is toegewezen.

4. Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op het aangepaste lengtegraadveld en selecteer **Geografische rol** > **Lengtegraad**.

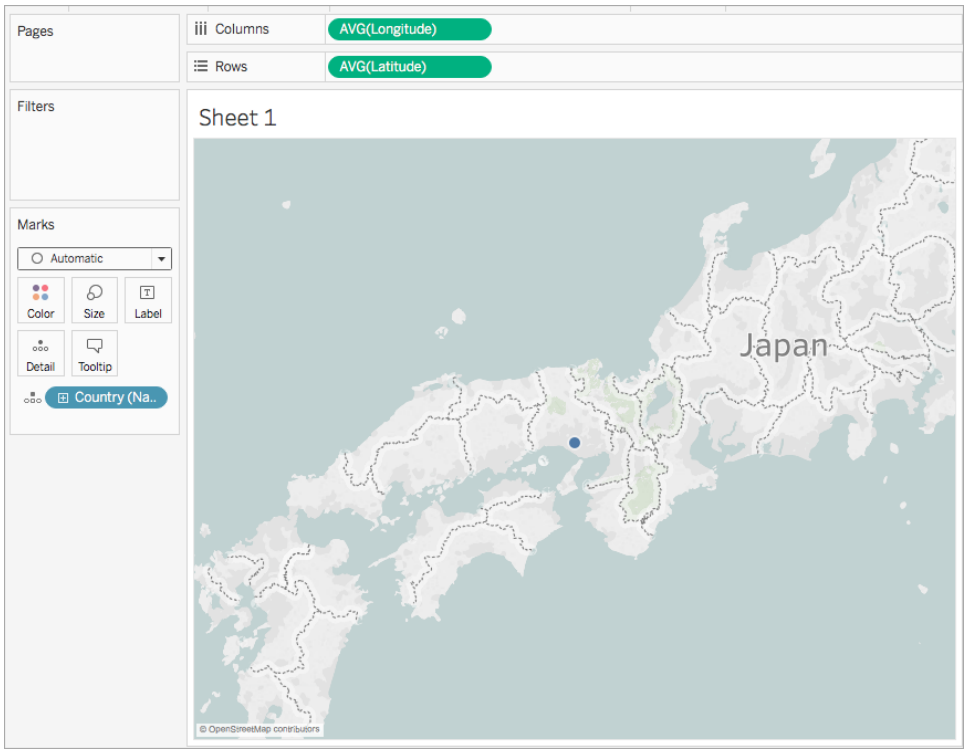
   Houd er rekening mee dat de geografische rol Lengtegraad mogelijk al aan het veld is toegewezen.

5. Sleep vanuit het deelvenster **Data** het aangepaste breedtegraadveld naar de container **Rijen**.

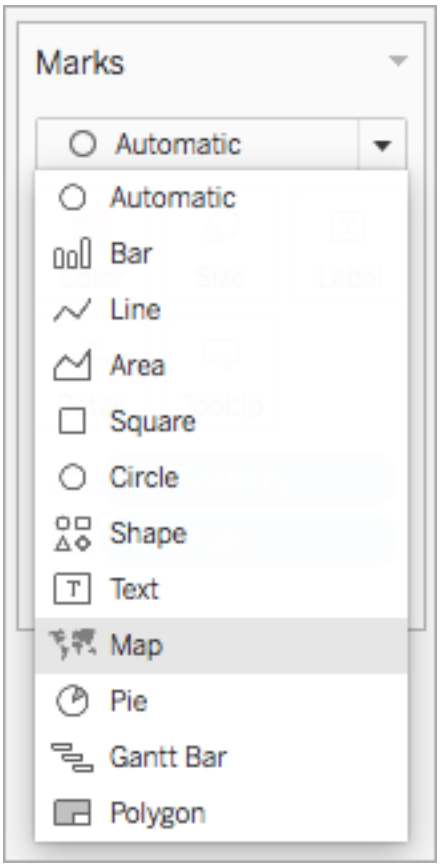
6. Sleep vanuit het deelvenster **Data** het aangepaste lengtegraadveld naar de container **Kolommen**.

7. Sleep vanuit het deelvenster **Data**, onder Dimensies, een geografisch veld naar **Detail** op de kaart Markeringen.

   In dit voorbeeld wordt het geografische veld Land (naam) gebruikt.



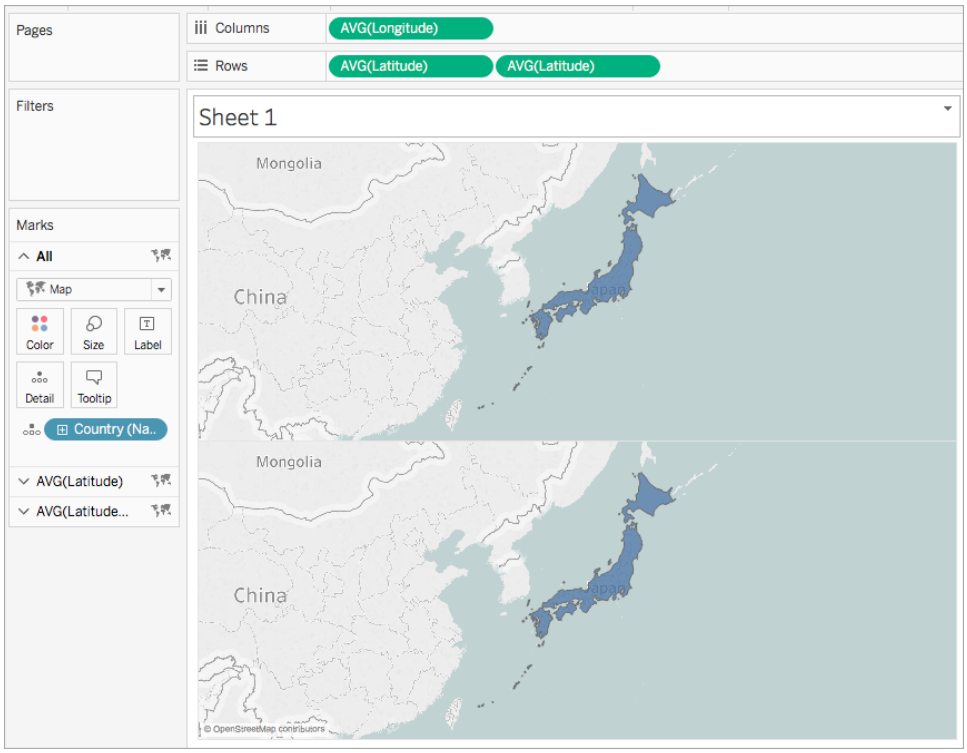
8. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Kaart**.



De kaart wordt bijgewerkt naar een gevulde kaart.

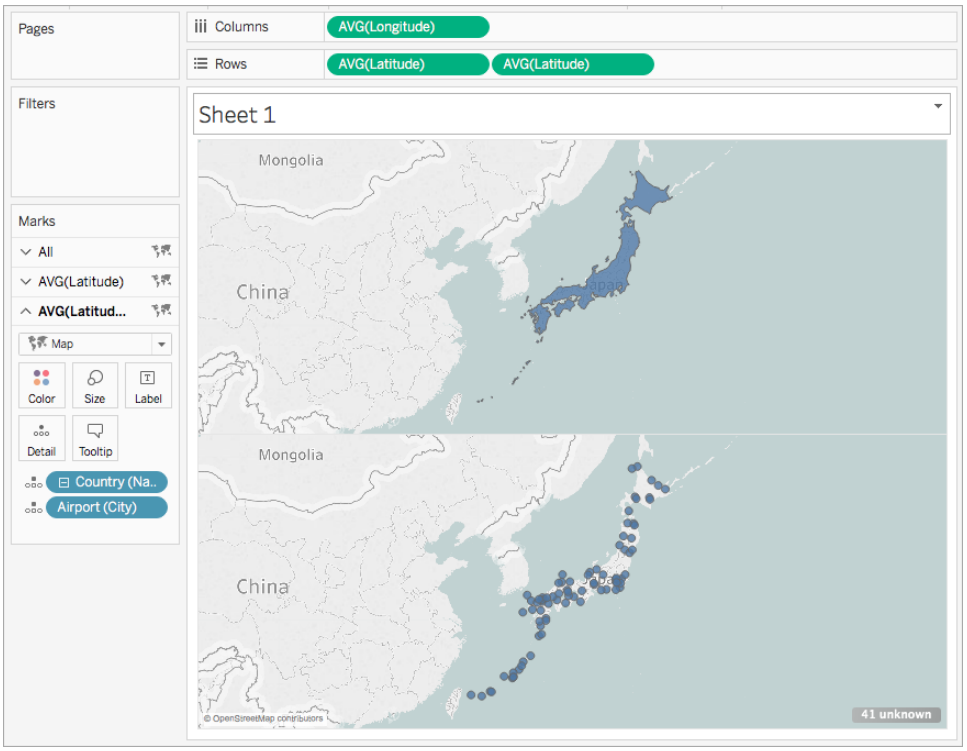
9. Houd Ctrl+Klik (Command+Klik op een Mac) ingedrukt in de container Rijen en sleep het aangepaste breedtegraadveld naar rechts. Hiermee wordt het veld gekopieerd.

   Er wordt een tweede, identieke kaart gemaakt en de kaart Markeringen wordt bijgewerkt met drie tabbladen. Het middelste tabblad is voor de bovenste kaart en het onderste tabblad is voor de onderste kaart.



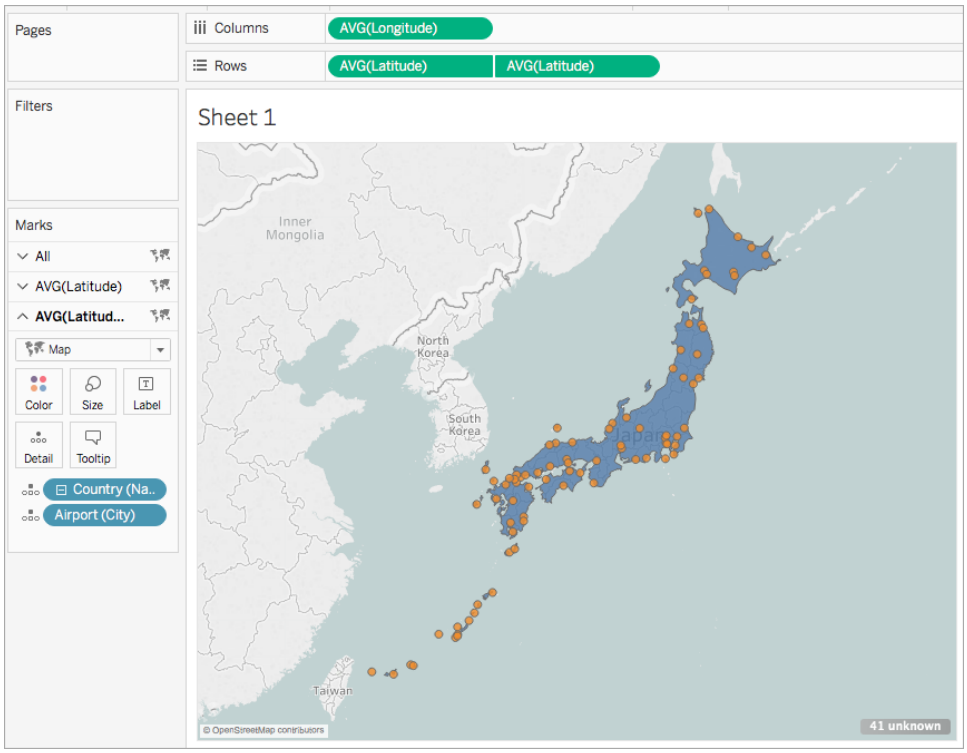
10. Klik op de kaart Markeringen op het onderste tabblad en verwijder het geografische veld door het uit de weergave te slepen.
11. Sleep vanuit het deelvenster **Data** een nieuw geografisch veld naar **Detail** op de kaart Markeringen.

    In dit voorbeeld wordt Luchthaven (stad) gebruikt.



12. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** en selecteer een kleur voor de markeringen. In dit voorbeeld wordt de kleur oranje gebruikt.
13. Klik in de container Rijen met de rechtermuisknop op het aangepaste breedtegraadveld aan de rechterkant en selecteer **Dubbele as**.

    De twee kaarten zijn nu gecombineerd.



Een kaart met dubbele as maken vanuit een combinatie van gegenereerde en aanpaste velden Breedtegraad en Lengtegraad

Volg de stappen in elk scenario om te leren hoe u een kaart met dubbele as maakt op basis van gegenereerde en aangepaste velden voor breedtegraad en lengtegraad.

Best practices voor het maken van kaarten met dubbele as en twee sets velden voor breedtegraad en lengtegraad:

- De velden Breedtegraad (gegenereerd) en Lengtegraad (gegenereerd) moeten in de containers Kolommen en Rijen worden geplaatst.
- De aangepaste velden voor de breedtegraad en lengtegraad moeten op Detail op de kaart Markeringen worden geplaatst en vervolgens worden geconverteerd naar dimensies. Zie stappen 11 en 12 in scenario 1 voor meer informatie.
- Aan de aangepaste velden voor breedtegraad en lengtegraad moeten de geografische rollen Breedtegraad en Lengtegraad worden toegewezen. Zie **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855 voor meer informatie.

- Gebruik een volledige buitenste join wanneer u databronnen koppelt. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie.

Scenario 1: Gegenereerde en aangepaste breedtegraad- en lengtegraadvelden uit één databron gebruiken

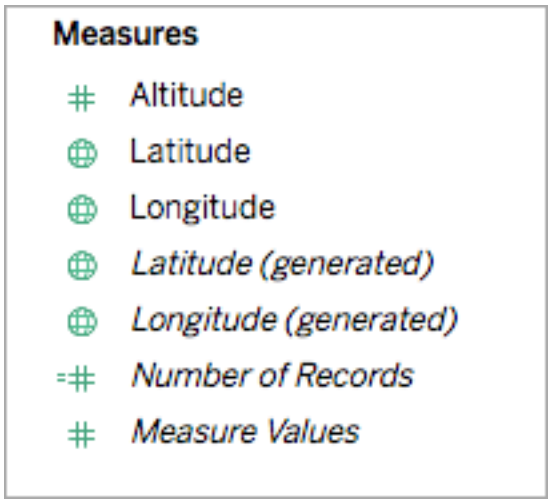
1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met een databron.

   In dit voorbeeld wordt een Excel-spreadsheet gebruikt dat land- en stadsnamen bevat, evenals aangepaste kolommen voor breedtegraad en lengtegraad voor luchthavenlocaties over de hele wereld.

Abc Airports Airport (IATA)	Abc Airports Airport (Name)	Airports Airport (City)	Airports Country (Name)	Airports Latitude	Airports Longitude
GKA	GOROKA	GOROKA	PAPUA NEW GUINEA	-6.0817	145.392
LAE	*null*	LAE	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000
MAG	MADANG	MADANG	PAPUA NEW GUINEA	-5.2069	145.789
HGU	MOUNT HAGEN	MOUNT HAGEN	PAPUA NEW GUINEA	-5.8261	144.296
LAE	NADZAB	NADZAB	PAPUA NEW GUINEA	-6.5697	146.726
POM	PORT MORESBY JAC...	PORT MORESBY	PAPUA NEW GUINEA	-9.4433	147.220
RAB	*null*	RABAUL	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000

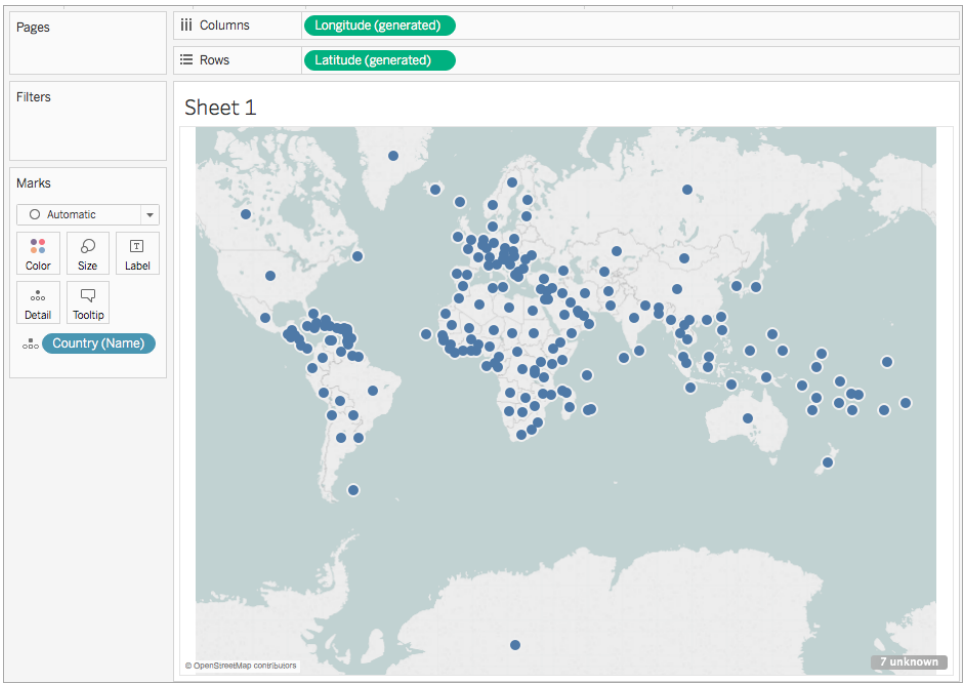
2. Navigeer naar een nieuw werkblad.

   U ziet dat er in het deelvenster Data onder Meetwaarden twee sets met breedtegraad- en lengtegraadvelden zijn: de aangepaste breedtegraad- en lengtegraadvelden van de databron en de gegenereerde breedtegraad- en lengtegraadvelden die Tableau maakt op basis van uw geografische velden.

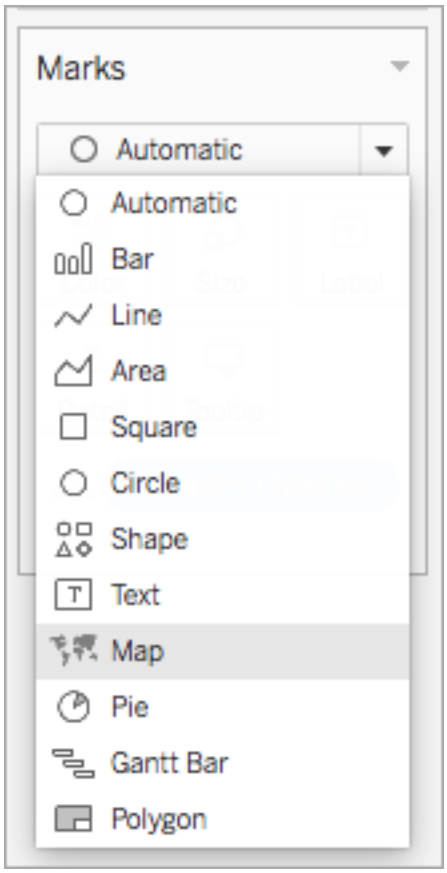


3. Sleep vanuit het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, de optie **Lengtegraad (gegenereerd)** naar de container **Kolommen**.
4. Sleep vanuit het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, de optie **Breedtegraad (gegenereerd)** naar de container **Rijen**.
5. Sleep vanuit het deelvenster **Data**, onder Dimensies, een geografische locatie naar **Detail** op de kaart Markeringen.

   In dit voorbeeld wordt **Land (naam)** gebruikt. Er wordt een kaartweergave gemaakt met een datapunt voor elk land in de databron.

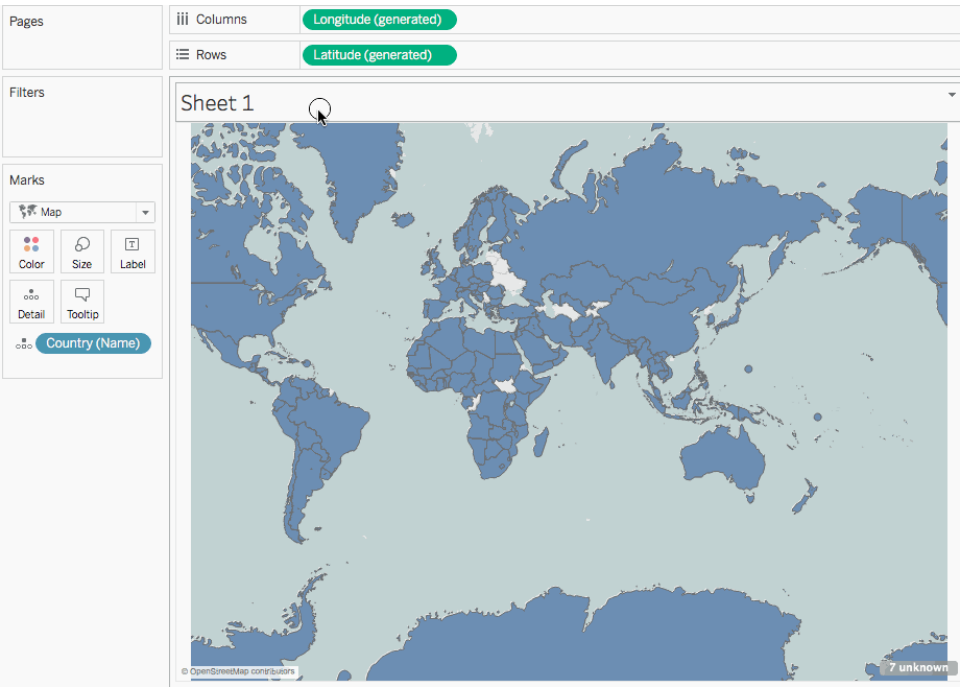


6. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Kaart**.

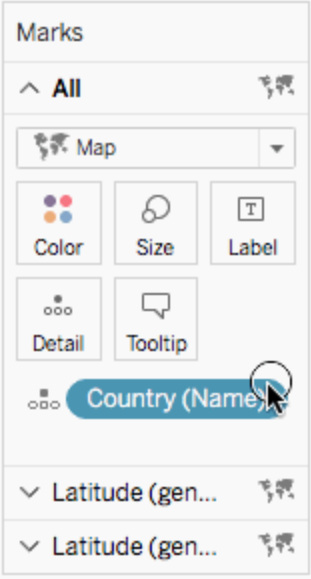


7. Houd Ctrl+Klik (Command+Klik op Mac) ingedrukt in de container Rijen en sleep het veld **Breedtegraad (gegenereerd)** naar rechts. Hiermee wordt het veld gekopieerd.

   Er wordt een tweede, identieke kaart gemaakt en de kaart Markeringen wordt bijgewerkt met twee tabbladen met de labels Breedtegraad (gegenereerd). Het bovenste tabblad is voor de bovenste kaart en het onderste tabblad is voor de onderste kaart.

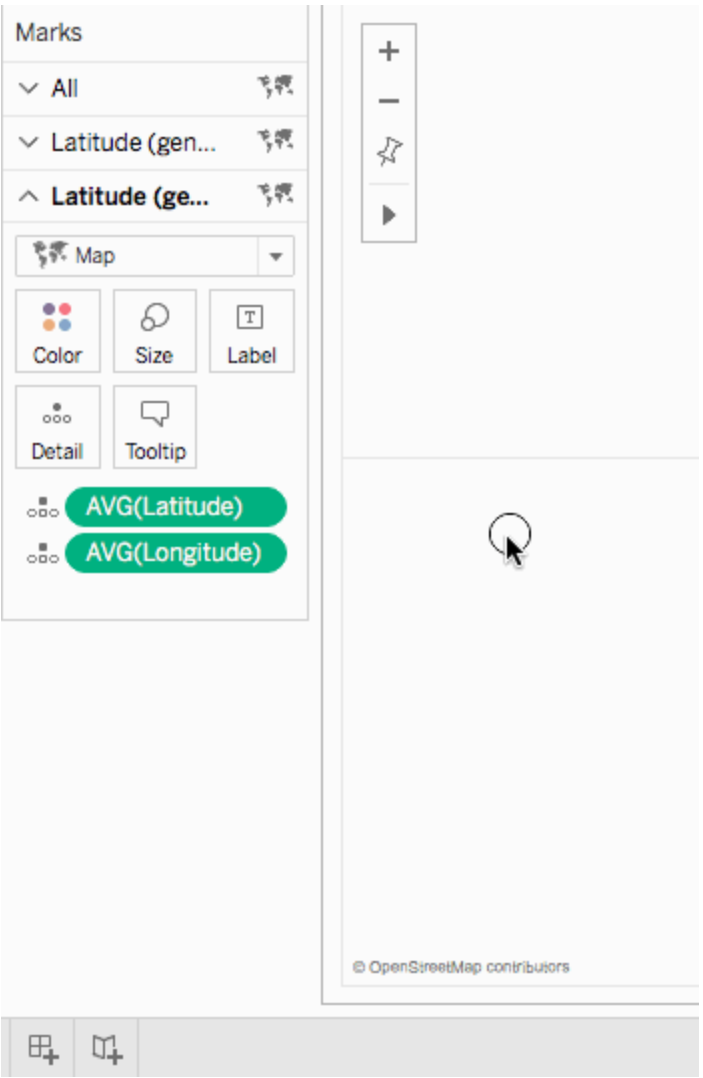


8. Klik op de kaart Markeringen op het onderste **tabblad Breedtegraad (gegenereerd)** en verwijder **Land (naam)**.



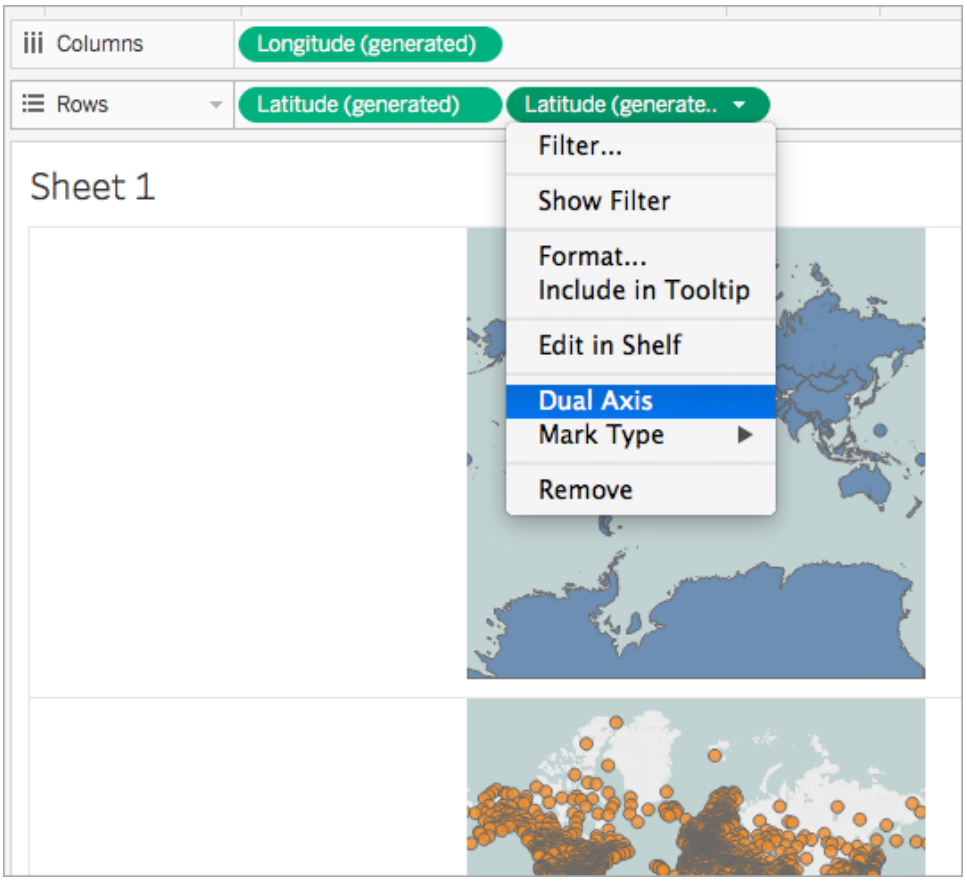
9. Sleep vanuit het deelvenster Data, onder Meetwaarden, het aangepaste veld **Breedtegraad** naar **Detail** op de kaart Markeringen.

10. Sleep vanuit het deelvenster Data, onder Meetwaarden, het aangepaste veld **Lengtegraad** naar **Detail** op de kaart Markeringen.
11. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op het aangepaste veld **Breedtegraad** en selecteer **Dimensie**.
12. Herhaal stap 11 voor het aangepaste veld **Lengtegraad**.

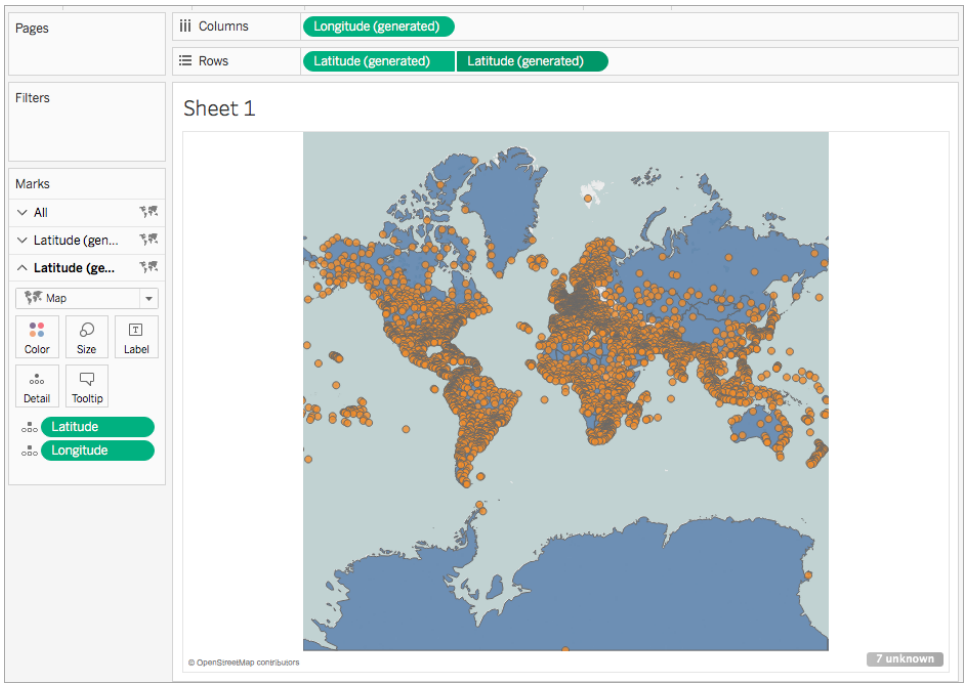


13. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** en selecteer vervolgens een nieuwe kleur.

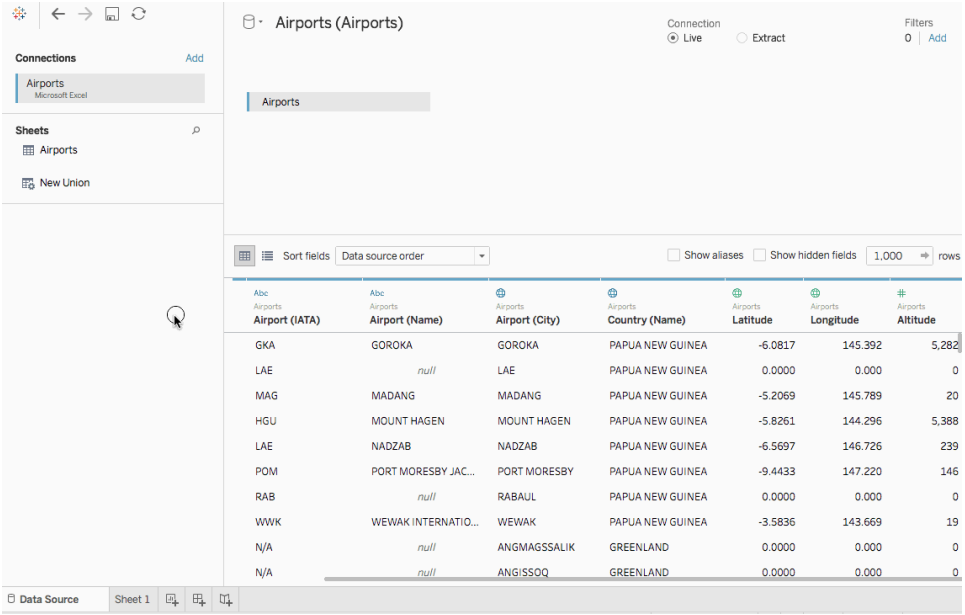
    In dit voorbeeld wordt de kleur oranje gebruikt.
14. Klik in de container Rijen met de rechtermuisknop op het veld **Lengtegraad (gegenereerd)** aan de rechterkant en selecteer **Dubbele as**.



De twee kaarten zijn nu gecombineerd. U kunt de weergave indien nodig filteren of inzoomen op een bepaald gebied.



Controleer uw werk. Bekijk stappen 2-14 hieronder:



Scenario 2: Een join maken van ruimtelijke data met een onafhankelijke databron en de data van beide op dezelfde kaart plotten

1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met ruimtelijke data. Zie **Verbinding maken met ruimtelijke bestanden** op pagina 1874 voor meer informatie.

   In dit voorbeeld wordt een vormbestand met veelhoekdata voor Amerikaanse staten gebruikt.

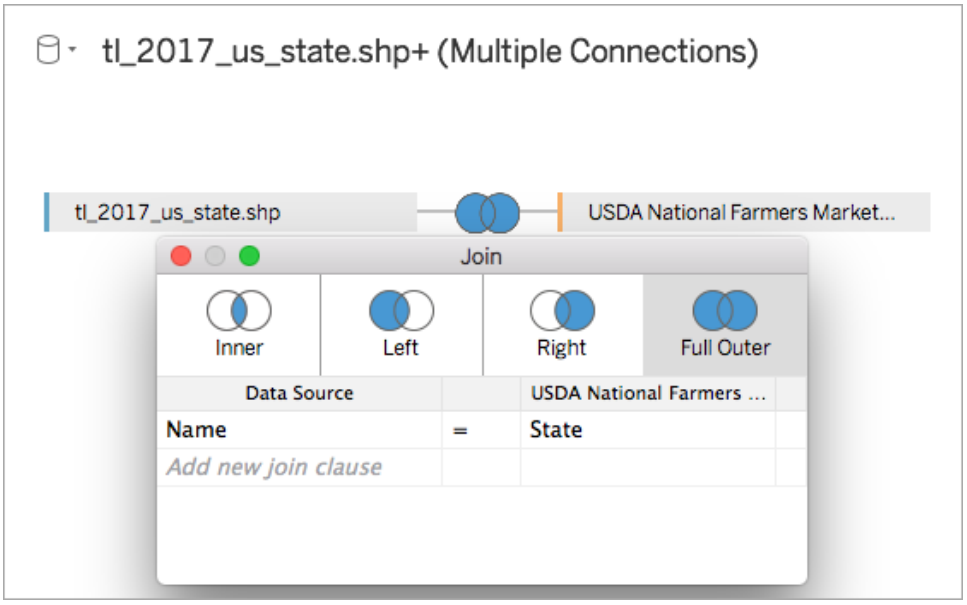
2. Klik op de pagina Databron in het deelvenster Verbindingen op **Toevoegen**.

3. Maak verbinding met een andere databron.

   In dit voorbeeld wordt een Excel-spreadsheet met aangepaste kolommen voor breedtegraad en lengtegraad gebruikt.

4. Koppel de nieuwe databron aan de ruimtelijke data met behulp van een volledige buitenste join. Zie **Joins maken van uw data** op pagina 873 voor meer informatie over joins maken van data.

   In dit voorbeeld is de Excel-spreadsheet gekoppeld aan het vormbestand met behulp van kolommen die de staatnamen van elke databron bevatten.



5. Navigeer naar een nieuw werkblad.

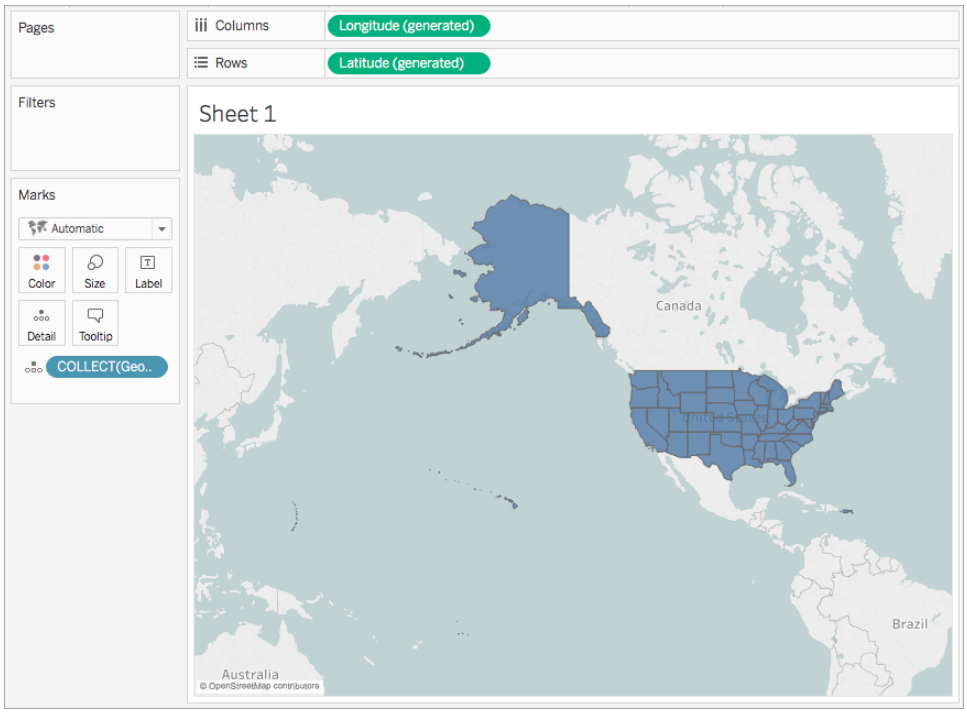
   U ziet dat er in het deelvenster Data twee sets met Dimensies en twee sets met Meetwaarden staan: één voor elk van uw databronnen.

6. Sleep vanuit het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, de optie **Breedtegraad (gegenereerd)** naar de container **Rijen**.
7. Sleep vanuit het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, de optie **Lengtegraad (gegenereerd)** naar de container **Kolommen**.

   Er wordt een lege kaart gemaakt.
8. Sleep vanuit het deelvenster **Data** het veld Geometrie uit uw ruimtelijke databron of een geografisch veld uit uw Excel-databron naar **Detail** op de kaart Markeringen.

   Het veld dat u kiest, is voor uw onderste laag met data. Als u bijvoorbeeld veelhoekdata in uw ruimtelijk bestand hebt, gebruikt u het veld Geometrie zodat de onderste laag wordt gevuld met veelhoeken. Als u lineaire geometrieën in uw ruimtelijke bestand hebt, gebruikt u een geografisch veld uit uw Excel-databron en maakt u de kaart op als een gevulde kaart of als een puntenkaart.

   In dit voorbeeld is het veld **Geometrie** uit het vormbestand gebruikt. De kaart wordt bijgewerkt naar een gevulde kaart van de Verenigde Staten.

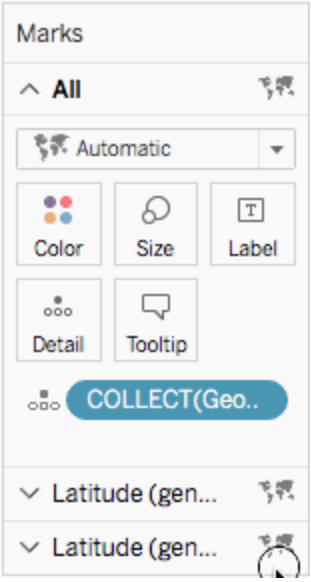


9. Houd Ctrl+Klik (Command+Klik op een Mac) ingedrukt in de container Rijen en sleep het veld **Breedtegraad (gegenereerd)** naar rechts. Hiermee wordt het veld gekopieerd.

Er wordt een tweede, identieke kaart gemaakt en de kaart Markeringen wordt bijgewerkt met twee tabbladen met de labels Breedtegraad (gegenereerd). Het bovenste tabblad is voor de bovenste kaart en het onderste tabblad is voor de onderste kaart.

10. Klik op de kaart Markeringen op het onderste **tabblad Breedtegraad (gegenereerd)** en verwijder het geografische veld.

    In dit voorbeeld is COLLECT(Geometrie) verwijderd.



11. Klik in het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, met de rechtermuisknop op het aangepaste breedtegraadveld en selecteer **Geografische rol** > **Breedtegraad**. Zie **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855 voor meer informatie.

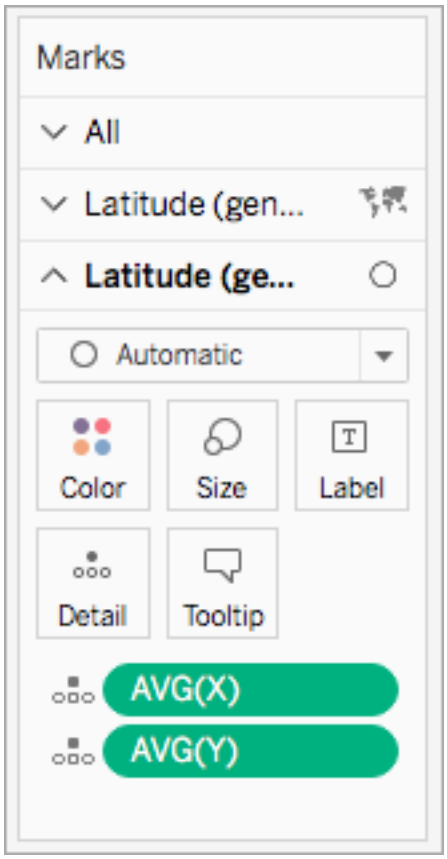
12. Klik in het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, met de rechtermuisknop op het aangepaste lengtegraadveld en selecteer **Geografische rol** > **Lengtegraad**.

13. Sleep vanuit het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, het aangepaste veld Breedtegraad naar **Detail** op de kaart Markeringen.

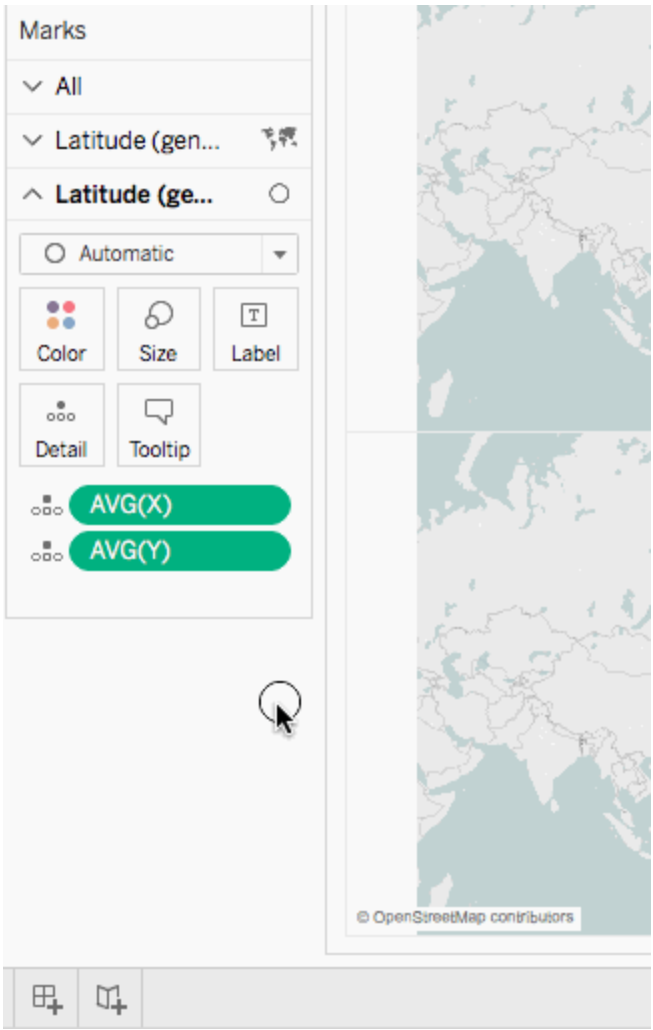
    In dit voorbeeld wordt het aangepaste breedtegraadveld Y genoemd.

14. Sleep vanuit het deelvenster **Data**, onder Meetwaarden, het aangepaste veld Lengtegraad naar **Detail** op de kaart Markeringen.

    In dit voorbeeld wordt het aangepaste lengtegraadveld X genoemd.



15. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op het aangepaste veld Breedtegraad en selecteer **Dimensie**.
16. Herhaal stap 13 voor het aangepaste lengtegraadveld.

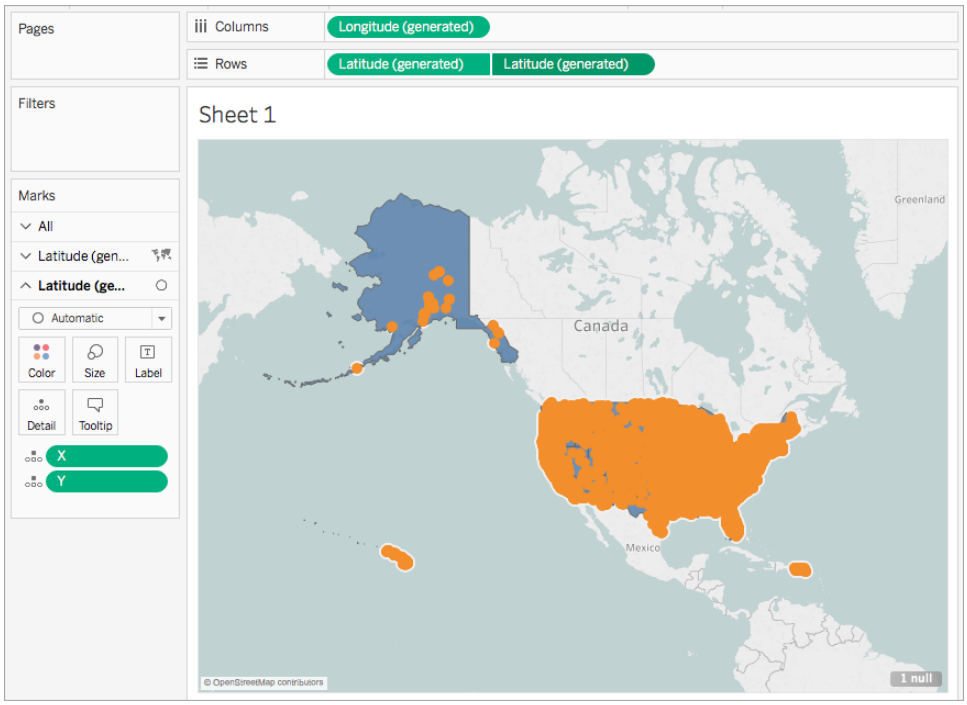


17. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** en selecteer vervolgens een nieuwe kleur.

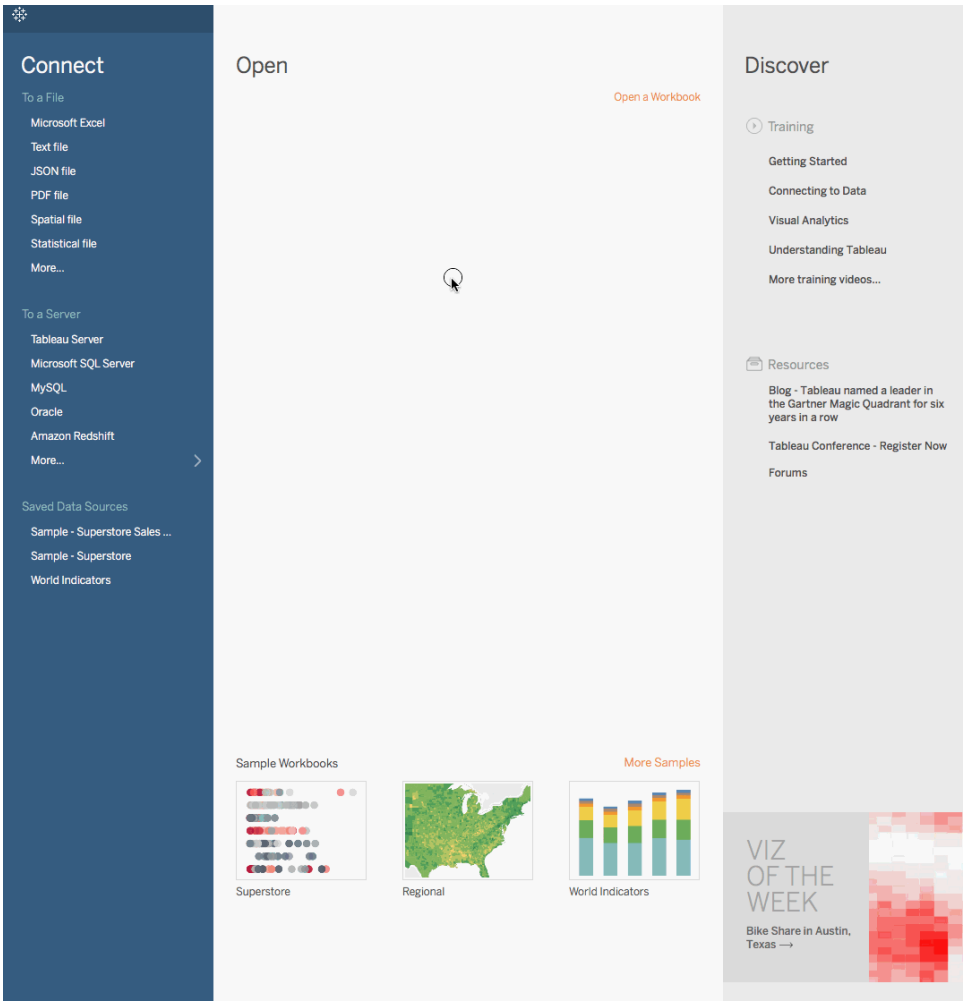
    In dit voorbeeld wordt de kleur oranje gebruikt.

18. Klik in de container Rijen met de rechtermuisknop op het veld **Lengtegraad (gegenereerd)** aan de rechterkant en selecteer **Dubbele as**.

    De twee kaarten zijn nu gecombineerd. U kunt de weergave indien nodig filteren of inzoomen op een bepaald gebied.


Pages
Columns
Longitude (generated)
Rows
Latitude (generated)
Latitude (generated)
Filters
Sheet 1
Marks
All
Latitude (gen...
Latitude (ge...
Automatic
Color
Size
Label
Detail
Tooltip
X
Y
Greenland
Canada
Mexico
© OpenStreetMap contributors
1 null

Controleer uw werk. Bekijk stappen 1-18 hieronder:



Zie ook

Een kaart met dubbele as maken op basis van ruimtelijke data op pagina 1884

Joins maken van uw data op pagina 873

Ruimtelijk bestand op pagina 1815

Geografische rollen toewijzen op pagina 1855

Gevulde kaarten met cirkeldiagrammen maken in Tableau

Het cirkelmarkeringstype kan handig zijn om eenvoudige verhoudingen tot een relatief geheel te tonen. Cirkeldiagrammen kunnen bijvoorbeeld effectief zijn als u het winstpercentage van een

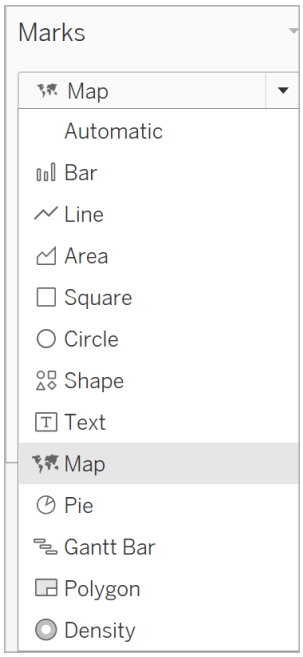
product per geografische locatie wilt tonen.

In dit voorbeeld wordt het cirkelmarkeringstype gebruikt met het markeringstype voor gevulde kaarten om het winstpercentage voor kantoorbenodigdheden, meubels en technologie te tonen ten opzichte van de totale winst per staat. Hier wordt de databron Voorbeeld - Superstore gebruikt die bij Tableau wordt geleverd.

De kaartweergave maken met behulp van lagen

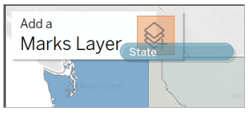
1. Open in Tableau een nieuwe werkmap en maak verbinding met de databron Voorbeeld - Superstore.
2. Klik op de pagina Databron op **Blad 1** om naar een nieuw werkblad te gaan.
3. Open in het deelvenster Data, onder de tabel Orders, de map Locatie en dubbelklik op **Staat**.

   Tableau maakt een symboolkaart met een datapunt voor elke staat in de databron Voorbeeld - Superstore.
4. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer het markeringstype **Kaart**.



5. Sleep vanuit het deelvenster Data **Winst** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

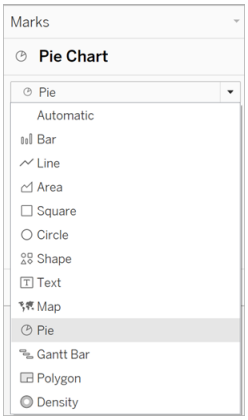
6. Open in het deelvenster Data, onder de tabel Orders, de map Locatie en sleep **Staat** naar de kaart. Wanneer het veld zich boven de kaart bevindt, ziet u een optie voor **Een markeringslaag toevoegen**. Zet **Staat** hier neer om een nieuwe laag te maken.



U hebt nu een kaart met twee lagen: gevulde staatsveelhoeken die Winst tonen en puntlocaties in het midden van elke staat. In de volgende stappen zullen we deze punten omzetten in cirkeldiagrammen.

7. Als u uw lagen wilt ordenen en een naam wilt geven, klikt u op de vervolgkeuzepijl rechts van de laagnaam, selecteert u **Naam wijzigen** en wijzigt u de naam van de laag in een naam die de inhoud ervan weerspiegelt, bijvoorbeeld "Cirkeldiagram".

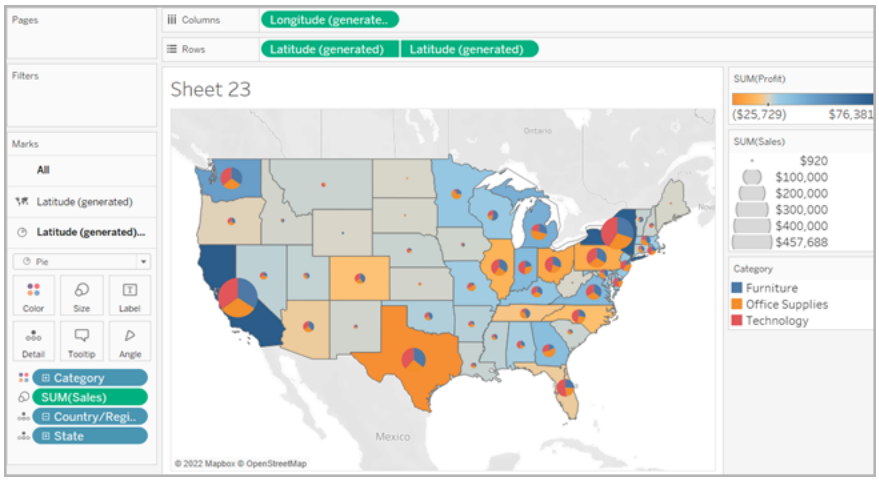
8. Klik op de laag Cirkeldiagram op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer het markeringstype **Cirkel**.



9. Sleep vanuit de tabel Orders in het deelvenster Data het veld **Verkoop** naar **Formaat** op de kaart Markeringen op de laag Cirkeldiagram.

   De som van de verkopen voor elke staat wordt getoond in een cirkel met een proportioneel formaat.

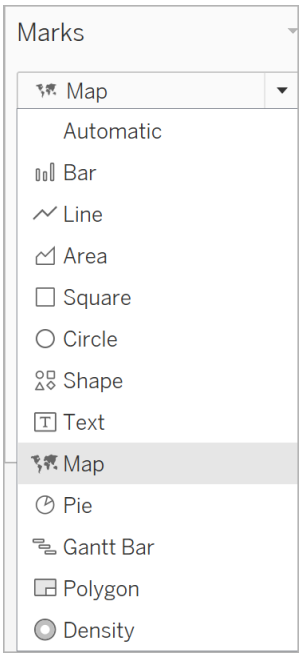
10. Open de map Product onder de tabel Orders in het deelvenster Data en sleep het veld **Categorie** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.
    Tip: Als cirkeldiagrammen te klein zijn, klikt u op **Formaat** op de kaart Markeringen en past u het formaat aan.
    De kaart wordt bijgewerkt om de som van de winst en de som van de verkopen voor elke categorie en staat te tonen.



De kaartweergave maken met behulp van een dubbele as

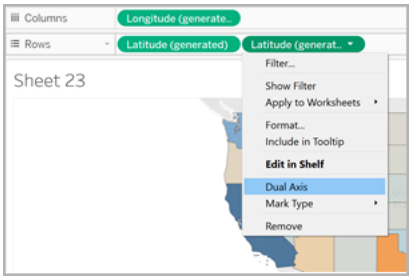
1. Open in Tableau een nieuwe werkmap en maak verbinding met de databron Voorbeeld - Superstore.
2. Klik op de pagina Databron op **Blad 1** om naar een nieuw werkblad te gaan.
3. Open in het deelvenster Data, onder de tabel Orders, de map Locatie en dubbelklik op **Staat**.

   Tableau maakt een symboolkaart met een datapunt voor elke staat in de databron Voorbeeld - Superstore.
4. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer het markeringstype **Kaart**.



5. Sleep vanuit het deelvenster Data **Winst** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.
6. Sleep vanuit het deelvenster Data **Breedtegraad (gegenereerd)** naar de container **Rijen** en plaats deze rechts van het andere veld Breedtegraad.

   U hebt nu twee identieke kaartweergaven.
7. Klik in de container Rijen op het tweede veld **Breedtegraad** en selecteer **Dubbele as**.



   De tweede kaart wordt nu bovenop de eerste kaart gelegd. Er zijn nu drie vervolgkeuzelijsten op de kaart Markeringen: één voor elke kaartweergave en één voor beide weergaven (Alles). Dit zijn drie afzonderlijke kaarten Markeringen waarmee u de visuele details voor elk van de kaartweergaven kunt regelen.
8. Klik op de kaart Markeringen op een van de tabbladen **Breedtegraad (gegenereerd)**, klik vervolgens op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer het markeringstype

Cirkel.

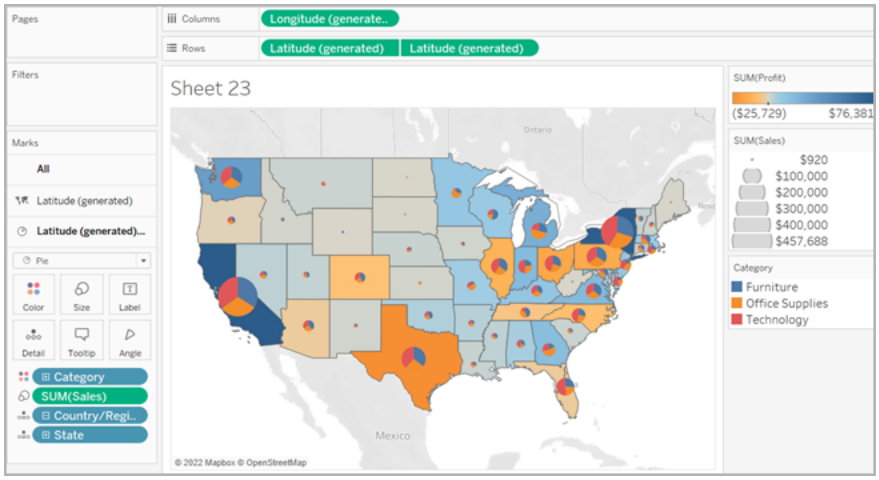
9. Sleep vanuit de tabel Orders in het deelvenster Data het veld **Verkoop** naar **Formaat** op de Breedtegraad (gegenereerd) van de kaart Markeringen die u hebt geselecteerd.

   De som van de verkopen voor elke staat wordt getoond in een cirkel met een proportioneel formaat.

10. Open de map Product onder de tabel Orders en sleep het veld **Categorie** naar **Kleur** op dezelfde kaart Markeringen.

    Tip: Als de cirkeldiagrammen te klein zijn, klikt u op **Formaat** op de kaart Markeringen om het formaat aan te passen.

    De kaartweergave toont nu de som van de winst, evenals de som van de verkopen voor elke categorie, voor elke staat.



Zie ook:

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

Aan de slag met kaarten maken in Tableau op pagina 1773

Kaarten aanpassen

De vormgeving van uw kaarten aanpassen

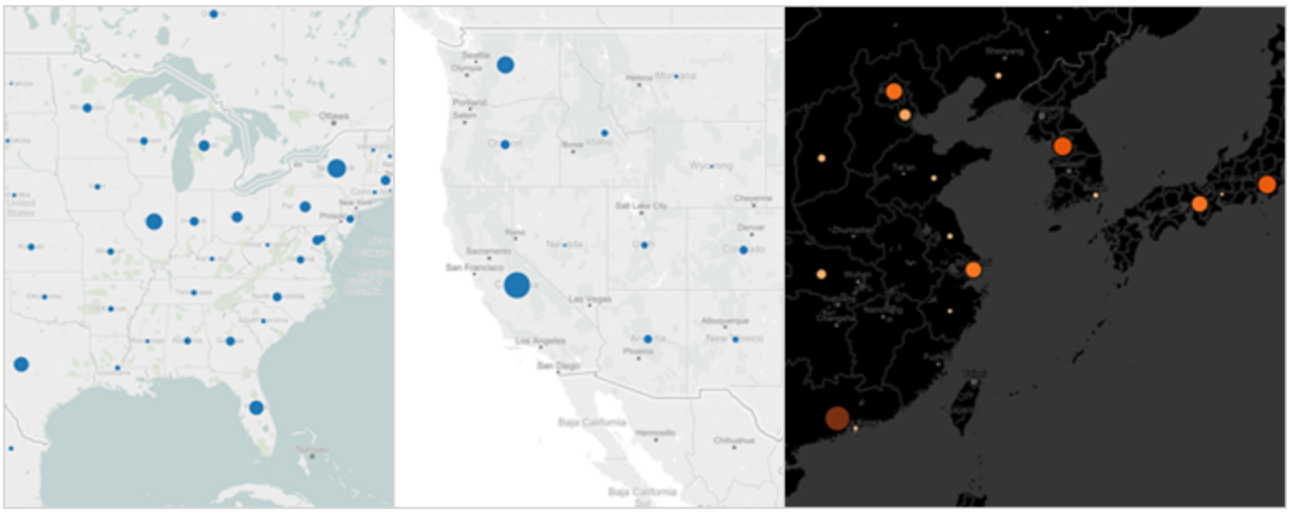
In dit artikel wordt beschreven hoe u de vormgeving van een kaartweergave in Tableau kunt aanpassen.

Opmerking: Veel van de taken in dit artikel worden uitgevoerd in het deelvenster **Kaartlagen**. Selecteer **Kaart** > **Kaartlagen** om dit deelvenster te openen. In oudere versies van Tableau selecteert u **Kaart** > **Kaartopties**.

Een stijl voor Tableau-achtergrondkaarten selecteren

Wanneer u verbinding maakt met de Tableau-achtergrondkaart, kunt u kiezen uit zes ingebouwde stijlen voor de achtergrondkaart: Normaal, Licht, Donker, Straten, Outdoors en Satelliet. Hieronder ziet u deze stijlen:

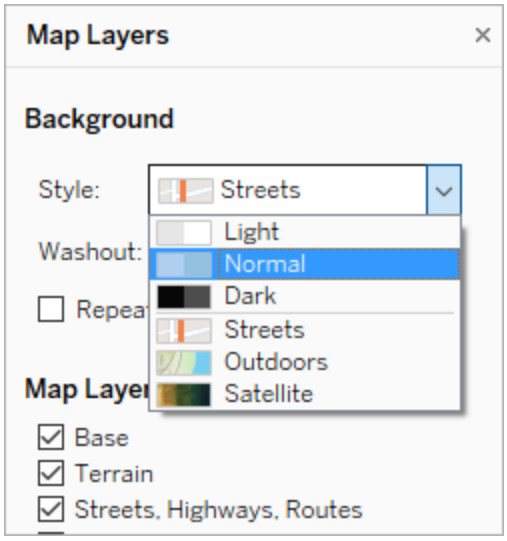
Normaal **Licht** **Donker**



Straten **Outdoors** **Satelliet**

Een stijl voor Tableau-achtergrondkaarten selecteren:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartlagen**.
2. Klik in het deelvenster Kaartlagen links in de werkruimte, onder Achtergrond, op het vervolgkeuzemenu **Stijl** en selecteer vervolgens een stijl voor de achtergrondkaart.



Zie **Achtergrondkaarten selecteren** op pagina 2017 voor meer informatie over de ingebouwde Tableau-achtergrondkaarten.

Uw eigen achtergrondkaart importeren

Als de stijlen van de ingebouwde Tableau-achtergrondkaarten niet aan uw behoeften voldoen, kunt u uw eigen achtergrondkaart importeren vanaf een WMS-server (Web Map Service) of een Mapbox-kaart.

Uw eigen achtergrondkaart importeren:

1. Selecteer **Kaart** > **Achtergrondkaarten** > **Kaartservices**.
2. Klik in het dialoogvenster Kaartservices op **Toevoegen** en selecteer vervolgens of u WMS-servers of Mapbox-kaarten wilt toevoegen.
3. Volg de aanwijzingen om Tableau te verbinden met de kaartservice van uw keuze.

   Zie **WMS-servers (Web Map Service) gebruiken** op pagina 2022 of **Mapbox-kaarten gebruiken** op pagina 2019 voor meer informatie.
4. Klik op **Sluiten** als u klaar bent.
5. Selecteer **Kaart** > **Achtergrondkaarten** en selecteer vervolgens de achtergrondkaart die u wilt gebruiken.

   De kaart wordt bijgewerkt met de door u gekozen achtergrondkaart.

Een statische achtergrondafbeelding toevoegen

Naast het importeren van uw eigen achtergrondkaart, kunt u een statische achtergrondafbeelding aan uw werkmap toevoegen en uw data hierop weergeven. U kunt bijvoorbeeld een afbeelding van Google Maps nemen en uw data hierop weergeven.

Zie de volgende onderwerpen voor meer informatie:

- **Achtergrondafbeeldingen gebruiken in uw weergaven** op pagina 2039
- **Afbeeldingen uit Google Maps en OpenStreetMap toevoegen als achtergrondafbeeldingen in Tableau** op pagina 2048
- **Coördinaten van achtergrondafbeelding zoeken** op pagina 2051

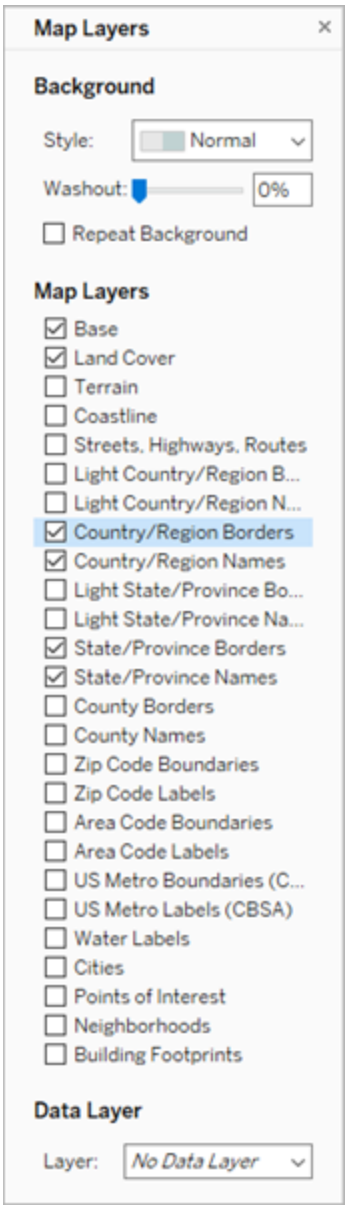
Kaartlagen tonen of verbergen

Als u de Tableau-achtergrondkaart of een WMS- of Mapbox-kaart met aangepaste lagen gebruikt, kunt u lagen op uw achtergrondkaart tonen of verbergen om de achtergrondelementen die uw georuimtelijke data omlijsten aan te passen. U kunt bijvoorbeeld straten, snelwegen of provinciegrenzen op de kaart weergeven om uw data context te geven.

Kaartlagen toevoegen of verwijderen:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartlagen**.
2. Selecteer een of meerdere kaartlagen in het gedeelte Kaartlagen in het deelvenster Kaartlagen.

> **Opmerking:** Sommige kaartlagen zijn alleen zichtbaar bij specifieke zoomniveaus. Als een kaartlaag niet beschikbaar is op uw huidige zoomniveau, wordt deze grijs weergegeven.
>
> Als u lagen wilt gebruiken die niet beschikbaar zijn, zoomt u verder in op de weergave.



Sommige kaartlagen zijn ontwikkeld om met bepaalde stijlen te werken. Hieronder volgt een beschrijving van de verschillende beschikbare kaartlagen. Sommige van deze lagen zijn alleen beschikbaar bij gebruik van bepaalde kaartstijlen.

Naam van laag	Beschrijving	aanwezig in kaartstijl
Basis	Toont de basiskaart inclusief water- en landgebieden.	Alle
Landbedekking	Schaduwen van natuurgebieden en parken zorgen dat	Alle

Naam van laag	Beschrijving	aanwezig in kaartstijl
	de kaart meer diepte krijgt.	behalve Satelliet
Terrein	Geeft een reliëf weer van verticale hoogteverschillen.	Alle behalve Satelliet
Kust	Geeft kustlijnen weer.	Licht, Donker, Normaal
Wegen, snelwegen en routes	Markeert snelwegen en kleine straten. Deze laag bevat ook snelweg- en straatnamen.	Alle
Grenzen van landen/regio's lichtgedrukt	Toont een lichtgrijze omtrek van land-/regiogrenzen en -namen.	Licht, Donker, Normaal
Namen van landen/regio's lichtgedrukt	Toont land- en regionamen in het lichtgrijs.	Licht, Donker, Normaal
Grenzen van landen/regio's	Markeert lands- en regiogrenzen in donkergrijs.	Alle
Namen van landen/regio's	Markeert land- en regionamen in donkergrijs.	Alle
Grenzen van staten/provincies lichtgedrukt	Toont een lichtgrijze omtrek van provinciegrenzen en -namen.	Licht, Donker, Normaal
Namen van staten/provincies lichtgedrukt	Geeft de namen van staten en provincies weer in lichtgrijs.	Licht, Donker, Normaal
Grenzen van staten/provincies	Markeert staats- en provinciegrenzen in donkergrijs.	Alle

Naam van laag	Beschrijving	aanwezig in kaartstijl
Namen van staten/provincies	Markeert de namen van staten en provincies in donkergrijs.	Alle
Grenzen van bestuurlijke gebieden	Markeert grenzen op het tweede bestuursniveau en grenzen van Amerikaanse bestuurlijke gebieden.	Licht, Donker, Normaal
Namen van bestuurlijke gebieden	Markeert namen op het tweede bestuursniveau en namen van Amerikaanse bestuurlijke gebieden.	Licht, Donker, Normaal
Postcodegebieden	Markeert postcodegrenzen voor de VS en bepaalde landen. U dient in te zoomen om deze laag te zien.	Licht, Donker, Normaal
Postcodelabels	Geeft labels weer van postcodegrenzen in de VS en bepaalde landen. U dient in te zoomen om deze laag te zien.	Licht, Donker, Normaal
Netnummerbereiken	Markeert de grenzen van Amerikaanse netnummers. U dient in te zoomen om deze laag te zien.	Licht, Donker, Normaal
Netnummerlabels	Geeft labels weer voor de netnummers van de VS. U dient in te zoomen om deze laag te zien.	Licht, Donker, Normaal
Grenzen van grootstedelijke regio's in VS (CBSA)	Markeert de grenzen van grootstedelijke statistische gebieden en grootstedelijke gebieden in de VS.	Licht, Donker, Normaal
Labels van grootstedelijke regio's in VS (CBSA)	Geeft labels weer voor grootstedelijke statistische gebieden en grootstedelijke gebieden in de VS.	Licht, donker, normaal
Labels van wateren	Geeft labels weer voor watergebieden.	Alle
Plaatsen	Geeft labels voor plaatsen weer.	Alle

Naam van laag	Beschrijving	aanwezig in kaartstijl
Speciale punten	Geeft labels weer voor speciale punten zoals scholen, parken, begraafplaatsen, bedrijven en belangrijke gebouwen. Deze laag is afhankelijk van het zoomniveau.	Alle
Wijken	Geeft labels weer voor wijken in plaatsen. U dient in te zoomen om deze laag te zien.	Alle
Metro- en treinstations	Geeft de namen van metro- en treinstations weer. U dient in te zoomen om deze laag te zien.	Alle behalve Satelliet
Contouren van gebouwen	Geeft de omtrek van gebouwen weer, indien beschikbaar. U dient in te zoomen om deze laag te zien.	Satelliet, Straten, Outdoors
Huisnummers	Geeft de huisnummers van gebouwen weer, met en zonder contouren van gebouwen. U dient in te zoomen om deze laag te zien.	Straten, Outdoors
Hoogtelijnen	Geeft lijnen weer met de verticale hoogteverandering in meters. Deze laag is afhankelijk van het zoomniveau.	Outdoors

Lagen toevoegen voor demografische data uit de VS

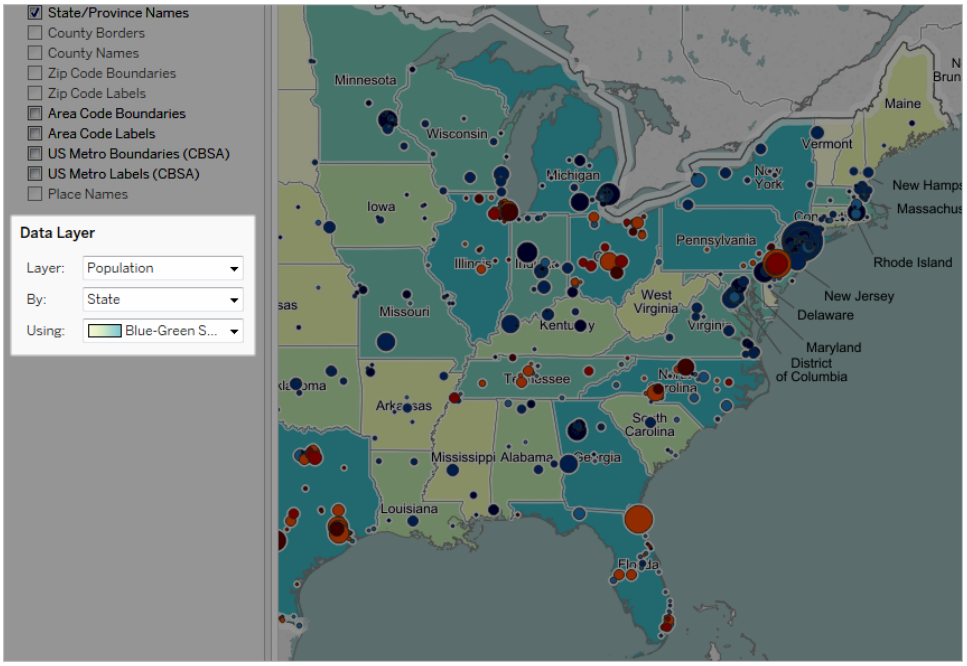
Als u de Tableau-achtergrondkaart gebruikt, kunt u diverse vooraf gedefinieerde datalagen inschakelen die informatie uit de Amerikaanse volkstelling weergeven. De data in deze lagen zijn afkomstig van demografische data die zijn verzameld via de Amerikaanse ACS-telling.

Opmerking: Kaartdatalagen zijn alleen beschikbaar voor locaties in de VS.

Als u datalagen voor locaties buiten de VS wilt toevoegen, kunt u verbinding maken met een WMS-server die de gewenste demografische informatie bevat. Zie **WMS-servers (Web Map Service) gebruiken** op pagina 2022 voor meer informatie.

Zo voegt u een Amerikaanse datalaag toe aan uw kaartweergave:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartlagen**
2. Ga in het deelvenster **Kaartlagen** onder **Datalaag** als volgt te werk:
    - Klik op het vervolgkeuzemenu **Laag** en selecteer een datalaag.
    - Klik op het vervolgkeuzemenu **Door** en stapel de data vervolgens op **Staat**, **Bestuurlijk gebied**, **Postcode** of **Blokgroep**.
    - Klik op het vervolgkeuzemenu **Met gebruik van** om een kleurenschema te selecteren.



Als u een datalaag selecteert, wordt deze als arcering aan de kaart toegevoegd. Daarnaast wordt er een legenda weergegeven waarin de kleuren van de lagen worden uitgelegd. Selecteer **Kaart** > **Kaartlegenda** om deze legenda op elk gewenst moment te verbergen of weer te geven.

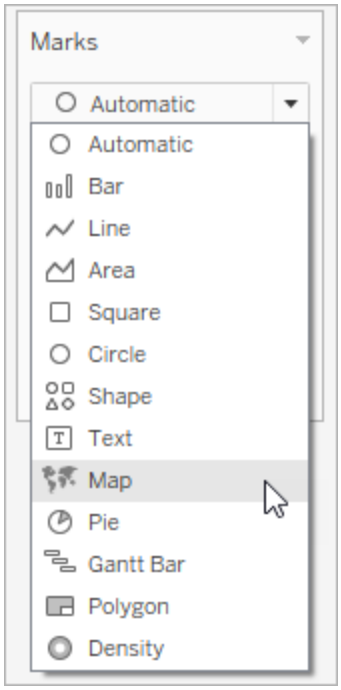
Het markeringstype wijzigen

Wanneer u een geografisch veld aan de weergave toevoegt, maakt Tableau standaard een puntenkaart. U kunt dit wijzigen in een veelhoekkaart (gevuld), een lijnkaart of een dichtheidskaart (heatmap).

> **Opmerking**: Gevulde kaarten zijn niet beschikbaar op het niveau van plaatsen of postcodes.

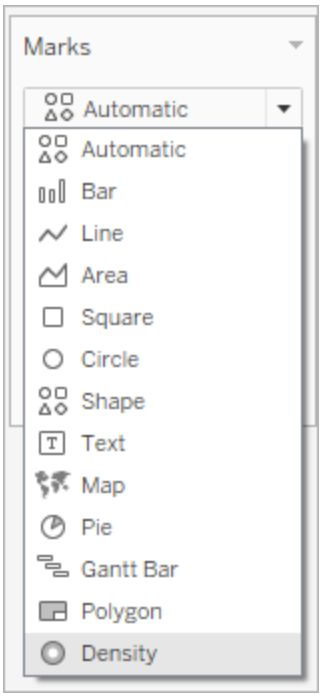
Een puntenkaart veranderen in een gevulde of een lijnkaart:

- Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Kaart**.



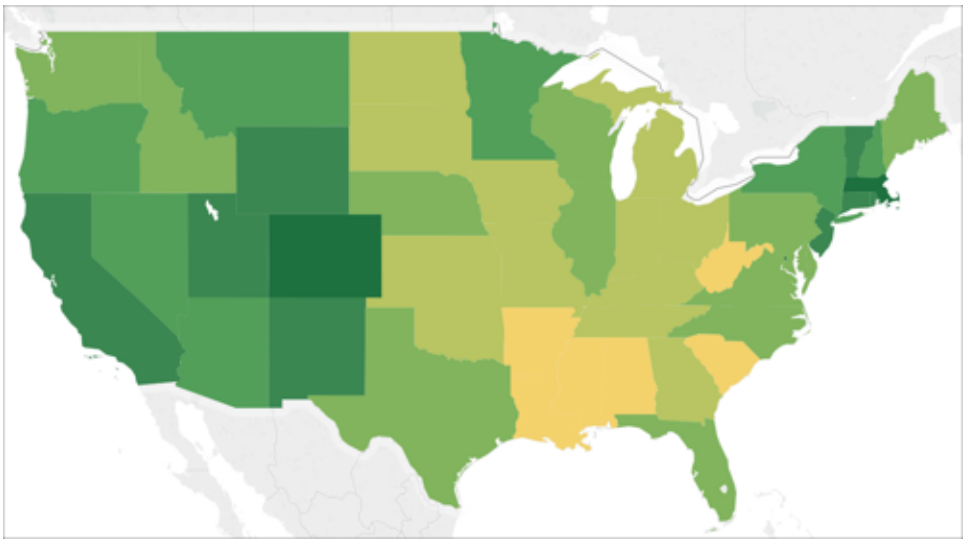
Een puntenkaart veranderen in een heatmap (dichtheidskaart):

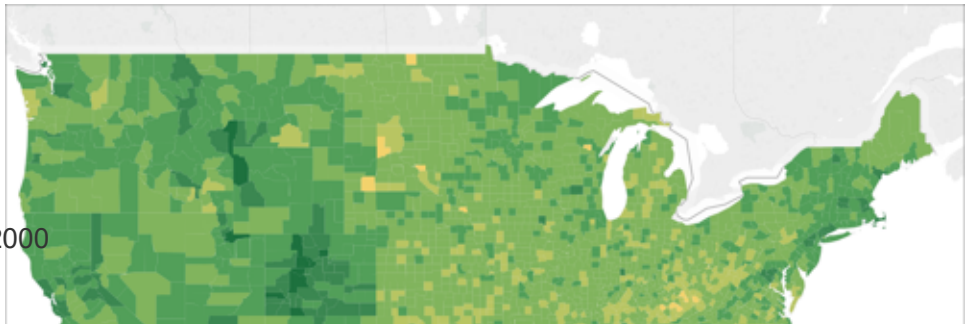
- Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Dichtheid**.



Detailniveaus toevoegen

Bij kaarten worden uw data gedetailleerder naarmate u meer details toevoegt. U kunt bijvoorbeeld kijken naar de obesitascijfers op provincieniveau, maar u kunt ook dieper ingaan op gemeenteniveau, zoals in de onderstaande voorbeelden. Door details toe te voegen of te verwijderen, verandert u de samenstelling van uw kaart.





Meer detailniveaus aan de weergave toevoegen:

- Sleep een geografisch veld vanuit Dimensies naar **Detail** op de kaart Markeringen.

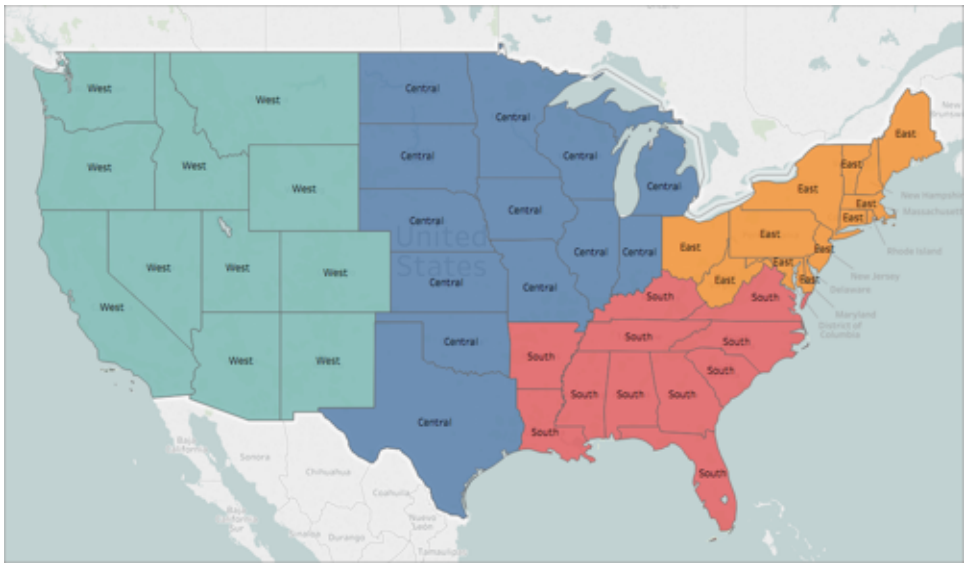
Kleur toevoegen

Er zijn twee manieren om kleur toe te voegen aan uw kaartweergave: u kunt locaties per categorie of kwantitatief inkleuren.

Locaties op uw kaart per categorie inkleuren:

- Sleep vanuit het deelvenster **Data** een dimensie naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

  De afbeelding hieronder toont elke staat in de VS, gekleurd per regio: West, Centraal, Zuid en Oost. De dimensie Regio bevindt zich in Kleur op de kaart Markeringen.

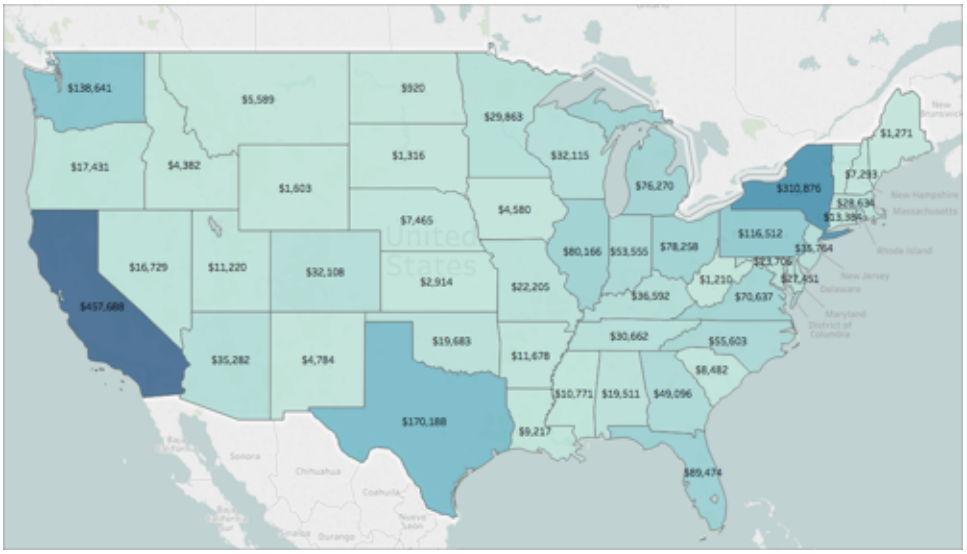


Elke locatie op uw kaart kwantitatief inkleuren:

- Sleep vanuit het deelvenster **Data** een meetwaarde naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

  De afbeelding hieronder toont elke staat in de VS, gekleurd op basis van de behaalde

verkopen. De meetwaarde Verkoop bevindt zich in Kleur op de kaart Markeringen.



Zie **Kleurpaletten en -effecten** op pagina 1405 voor meer informatie over kleur.

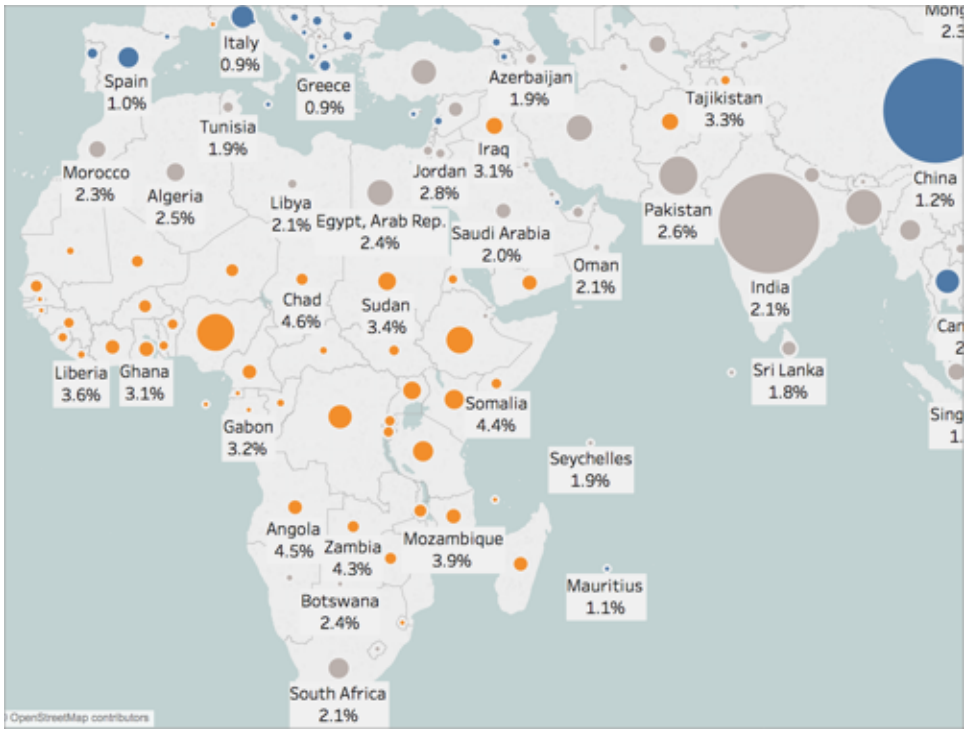
Labels toevoegen

U kunt labels aan uw locaties toevoegen om meer context te bieden. U kunt bijvoorbeeld labels toevoegen voor locatienaam en verkoop.

Als u labels aan uw data wilt toevoegen, gaat u naar het deelvenster **Data** en sleept u een dimensie of meetwaarde naar **Label** op de kaart Markeringen.

Er verschijnt een label in het midden van uw locatie (als het een veelhoek is) of aan de zijkant van uw locatie (als het een datapunt is).

U kunt meerdere labels toevoegen.

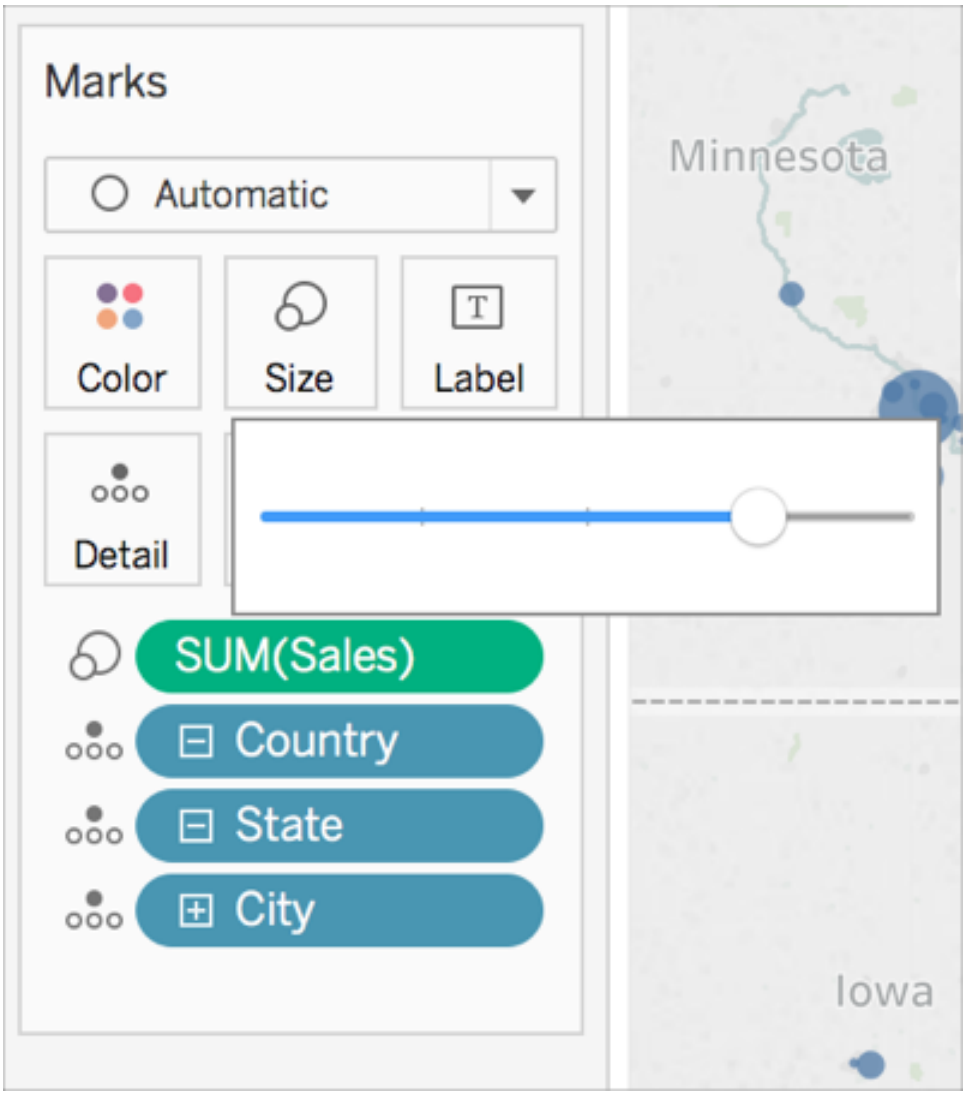


De grootte van uw datapunten aanpassen

U kunt de grootte van uw datapunten aanpassen om ze te vergelijken en met elkaar te contrasteren, of om kleinere datapunten beter zichtbaar te maken.

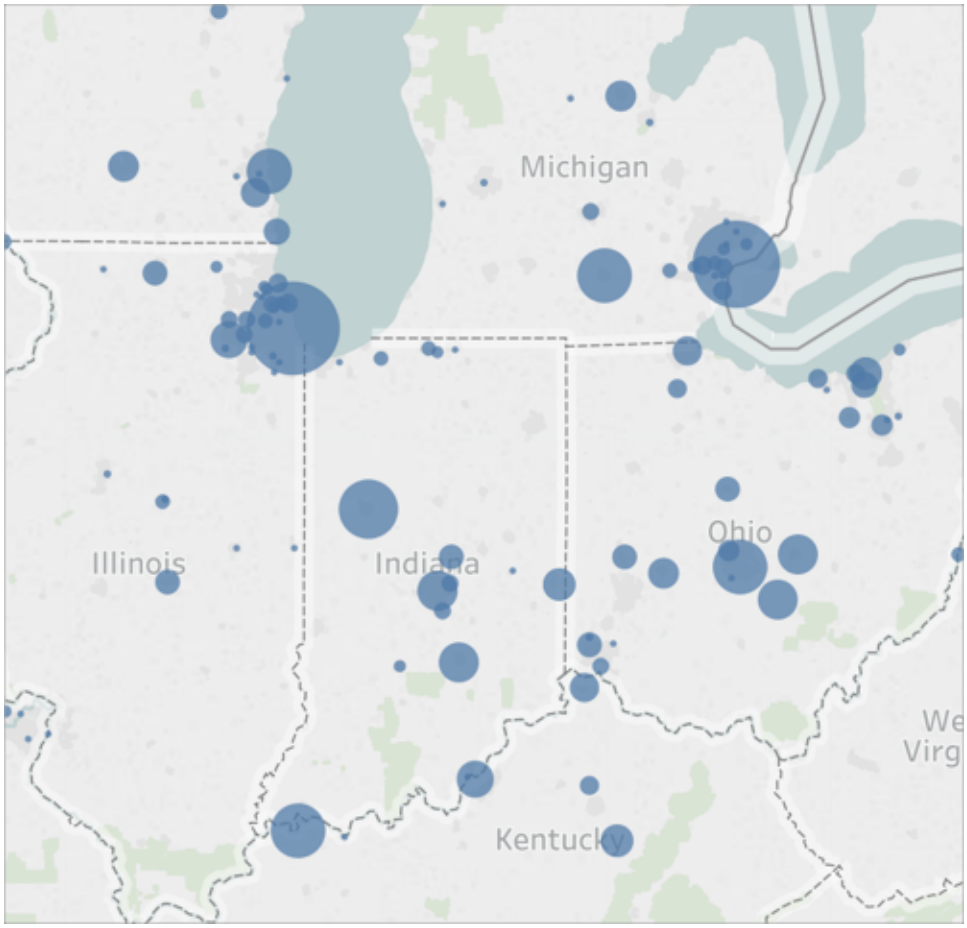
De grootte van uw datapunten gelijkmatig aanpassen:

- Klik op de kaart Markeringen op **Formaat**en verplaats de schuifregelaar vervolgens naar links of rechts.



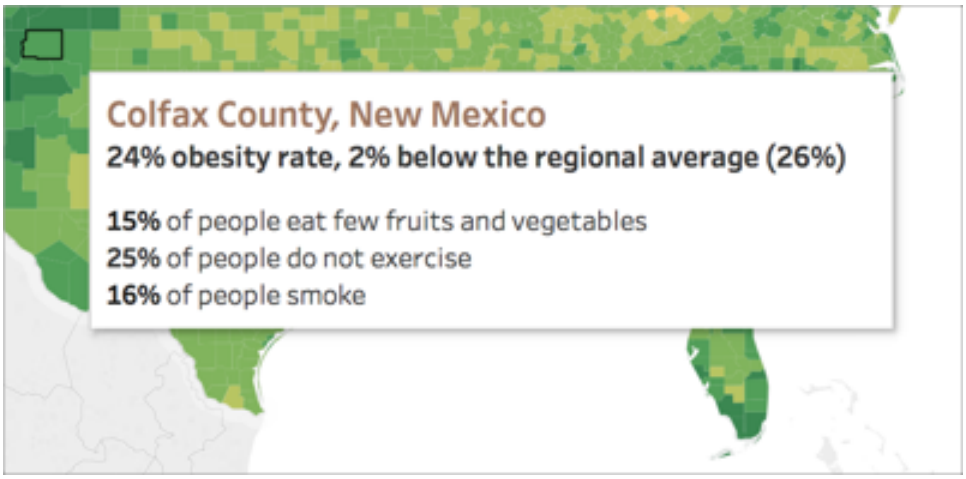
De grootte van uw datapunten kwantitatief bepalen:

- Sleep vanuit Meetwaarde een veld naar **Formaat** op de kaart Markeringen.



Aangepaste knopinfo maken

U kunt aangepaste knopinfo maken om extra informatie over uw locaties weer te geven wanneer uw doelgroep een locatie aanwijst met de muis of erop klikt. U kunt zelf informatie invoeren die voor alle markeringen wordt weergegeven, of een veld toevoegen dat wordt bijgewerkt met informatie die specifiek is voor elke markering.



Een veld aan knopinfo toevoegen:

- Sleep vanuit het deelvenster Data het veld naar **Knopinfo** op de kaart Markeringen.

Knopinfo bewerken:

1. Klik op de kaart Markeringen op **Knopinfo**.
2. In het dialoogvenster Knopinfo bewerken kunt u de knopinfo naar wens opmaken.

Zie **Knopinfo opmaken** op pagina 3190 en **Knopinfo toevoegen aan markeringen** op pagina 1382 voor meer informatie over het aanpassen van knopinfo.

Zie ook:

Concepten voor het maken van kaarten in Tableau op pagina 1799

WMS-servers (Web Map Service) gebruiken op pagina 2022

Mapbox-kaarten gebruiken op pagina 2019

Achtergrondkaarten selecteren op pagina 2017

Gebieden op een kaart maken

Wanneer u data op een kaartweergave analyseert, wilt u mogelijk *bestaande* locaties groeperen om uw eigen gebieden of regio's te maken, zoals verkoopgebieden voor uw organisatie.

In Tableau zijn er verschillende manieren om gebieden te maken:

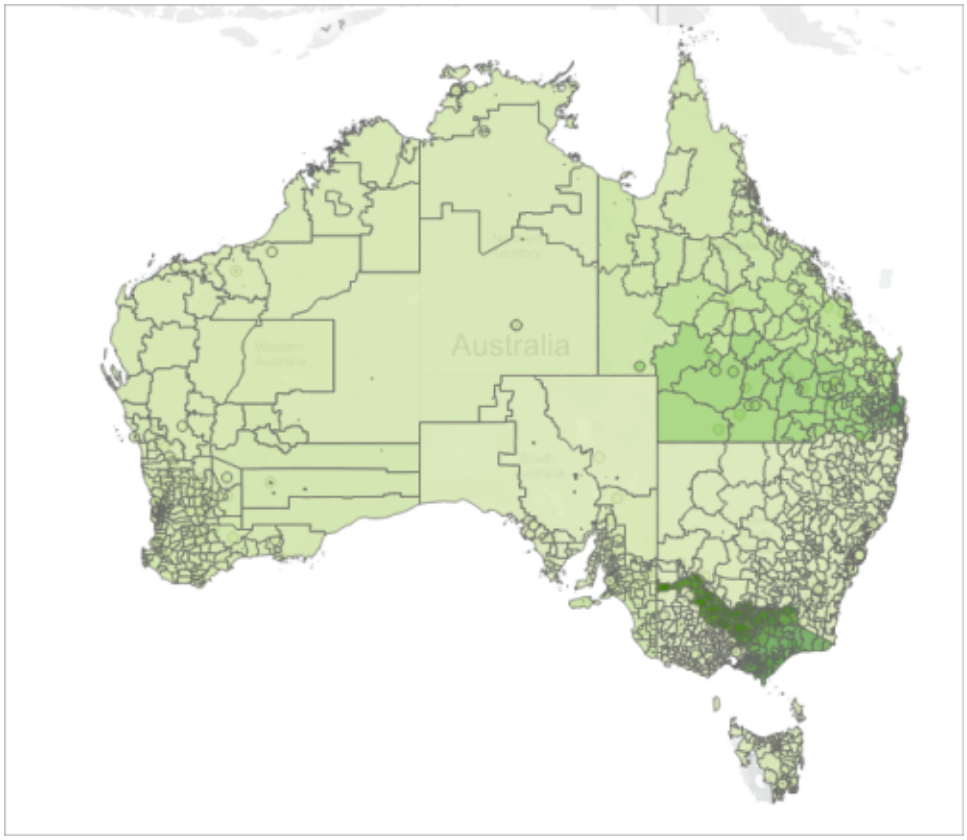
- **Optie 1: Locaties op een kaart selecteren en groeperen** op de tegenoverliggende pagina

- **Optie 2: Een gebied maken vanuit een geografisch veld** op pagina 2010
- **Optie 3: Een gebiedsveld geocoderen met behulp van een ander geografisch veld** op pagina 2011

Optie 1: Locaties op een kaart selecteren en groeperen

Als u een kaartweergave hebt gemaakt, kunt u locaties (markeringen) op de kaart selecteren en groeperen om uw gebieden te creëren.

De volgende kaartweergave toont bijvoorbeeld de totale verkoop per postcode voor een bedrijf met verkopen in heel Australië.



Het eerste wat u misschien denkt: dat zijn een heleboel postcodes! In feite is er in deze kaartweergave voor elke 4-cijferige postcode in Australië een markering aanwezig, en elk van die markeringen heeft een aggregatie voor de SUM van de verkoop. Als u op zoek bent naar verkoopinformatie voor elke postcode in Australië, dan is dit de juiste weergave voor u.

Het is echter mogelijk dat u niet elke afzonderlijke locatie in uw kaartweergave wilt analyseren. In plaats daarvan kunt u uw eigen gebieden, regio's of territoria hebben die u als geheel wilt

analyseren. Stel dat uw organisatie Australië in vijf verschillende verkoopgebieden heeft verdeeld en u de totale verkoop voor elk gebied wilt analyseren.

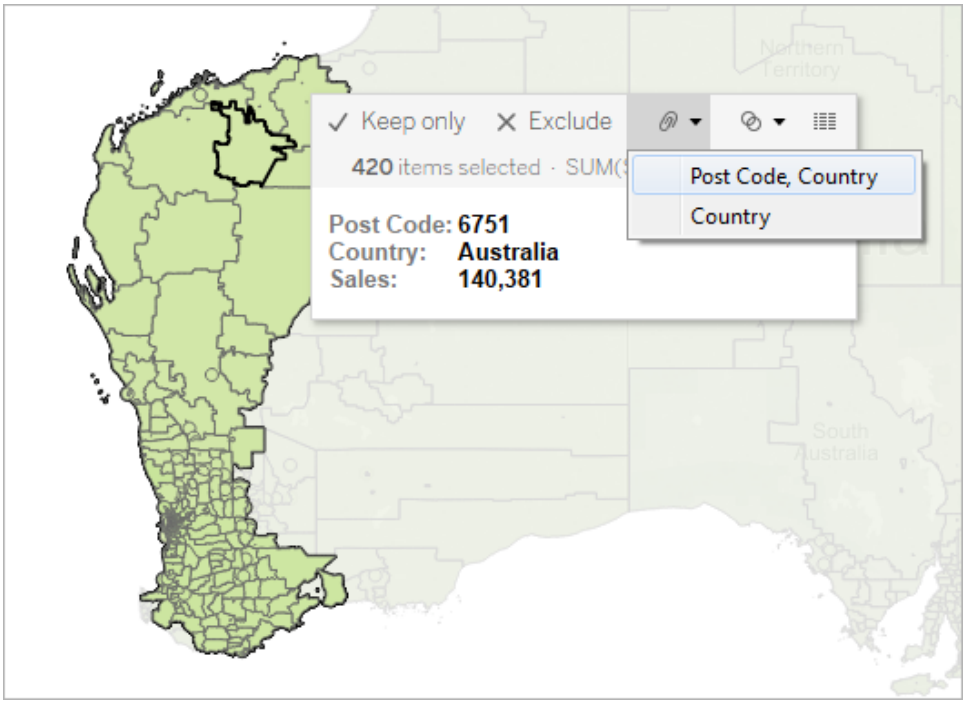
Omdat u in dit geval al een kaartweergave hebt gemaakt, kunt u locaties rechtstreeks op de kaart selecteren en groeperen om uw eigen gebieden te creëren. Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u dit kunt doen.

Stap 1: Locaties selecteren op de kaart om te groeperen in een gebied

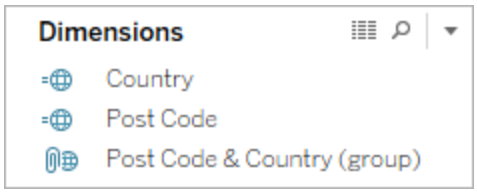
Selecteer in de kaartweergave de locaties (markeringen) die u in uw eigen gebied wilt groeperen. Zie **Markeringen selecteren** op pagina 2138 voor meer informatie over het selecteren van markeringen.

Stap 2: De eerste groep (uw eerste gebied) maken

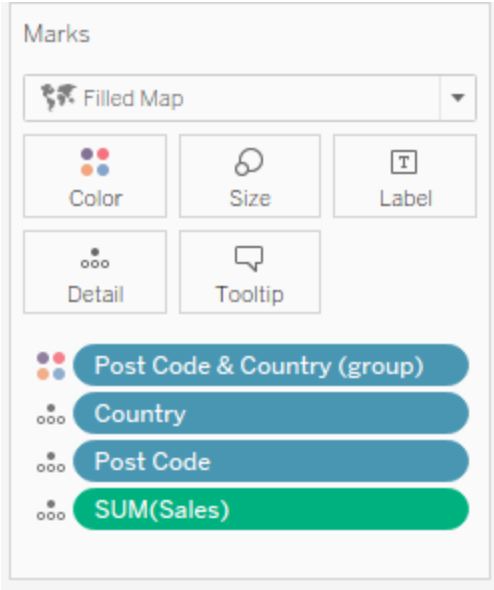
Wanneer u markeringen in de weergave selecteert of met de muis een selectie aanwijst, verschijnt er een knopinfo. Klik in die knopinfo op het pictogram Groeperen en selecteer vervolgens het detailniveau waarop u de locaties wilt groeperen.



Er is een nieuw groepsveld toegevoegd in het deelvenster **Data** met een groepsicoon ernaast. Om de locaties binnen de groep op elk gewenst moment te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op het groepsveld in het deelvenster **Data** en selecteert u **Groep bewerken**.



Het nieuwe veld is ook toegevoegd aan **Kleur** op de kaart **Markeringen**.



U ziet dat de geselecteerde markeringen nu allemaal dezelfde kleur hebben.

Stap 3: Doorgaan met het groeperen van data om gebieden toe te voegen

Herhaal stappen 1 en 2 om meer gebieden te maken. Elk gebied wordt toegevoegd als een groep binnen het groepsveld dat u in stap 2 hebt gemaakt. U kunt zoveel gebieden maken als u wilt.

Stap 4: Het groepsveld toevoegen aan de weergave

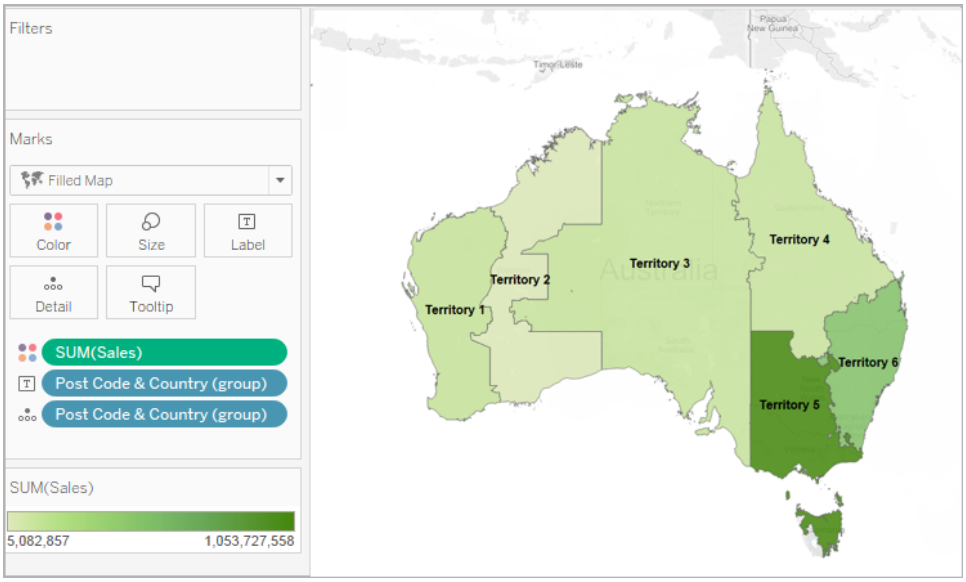
Sleep het nieuw gemaakte groepsveld vanaf het deelvenster **Data** naar **Detail** op de kaart **Markeringen**. Om elk gebied als één enkele markering weer te geven, moet u ook de bijbehorende geografische velden uit de weergave verwijderen.

Als u bijvoorbeeld postcodes hebt gegroepeerd op het niveau **Postcode, Land** moet u de velden **Postcode** en **Land** uit de weergave verwijderen.

In de onderstaande afbeelding ziet u dat de velden **Postcode** en **Land** niet meer bij **Detail** op de kaart **Markeringen** staan, omdat ze zijn vervangen door het veld **Postcode en Land (groep)**.

In dit voorbeeld zijn er vijf groepen binnen het veld Postcode en Land (groep), waardoor er vijf gebieden op de kaart verschijnen. Aggregaties, zoals SUM (Verkoop), worden berekend op het niveau van het gebied, in plaats van afzonderlijk voor elke locatie binnen het gebied.

U kunt nu de SUM (Verkoop) voor elk gebied op kleur bekijken. Gebied 5 heeft de meeste verkopen.



Optie 2: Een gebied maken vanuit een geografisch veld

U kunt ook gebieden maken door groepen te maken in het deelvenster **Data**.

1. Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op een geografisch veld (zoals Stad of Staat) en selecteer **Maken** > **Groep**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Groep maken de locaties die u in uw eerste gebied wilt opnemen en klik op **Groep**. Elke groep die u maakt, vertegenwoordigt een gebied.
3. Herhaal stap 2 totdat u al uw gebieden hebt gemaakt en klik vervolgens op **OK**.

   De nieuwe groep is toegevoegd aan het deelvenster **Data**.
4. Sleep het nieuw gemaakte groepsveld vanaf het deelvenster **Data** naar **Detail** op de kaart **Markeringen**.

   U kunt het veld ook slepen naar **Kleur** of **Label** op de kaart **Markeringen** om onderscheid te helpen maken tussen elk gebied.

Locaties in uw gebiedsgroepen wijzigen

Als u op enig moment de locaties in uw gebiedsgroepen wilt wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op het groepsveld in het deelvenster **Data** en selecteert u **Groep bewerken**.

Optie 3: Een gebiedsveld geocoderen met behulp van een ander geografisch veld

Als uw databron al een gebruikersgedefinieerd gebiedsveld bevat, kunt u dit snel geocoderen om een kaart in Tableau te maken met behulp van een bestaand geografisch veld in uw databron.

De volgende databron bevat bijvoorbeeld een gebruikersgedefinieerd gebiedsveld voor geografische gebieden, genaamd **Geografische zone**. Het bevat de waarden, **Noord**, **Midden** en **Zuid**.

Als u dit veld zelfstandig in Tableau zou importeren, kan Tableau het niet als geografische data herkennen.

Deze databron bevat echter ook drie geografische velden die Tableau *wel* herkent: **Land**, **Regio** en **Stad**.

Elke rij in deze databron bevat een waarde voor land, regio, stad en geografische zone. Daarom wordt aan elke locatie een waarde toegewezen uit het gebruikersgedefinieerde gebiedsveld.

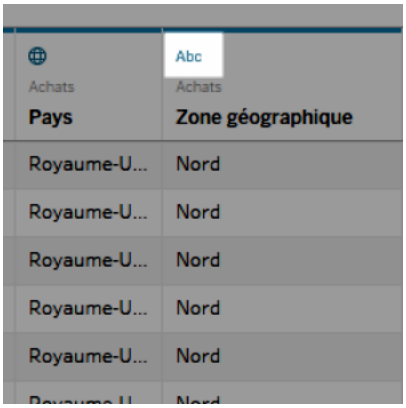
Achats **Ville**	Achats **Région**	Achats **Pays**	Abc Achats **Zone géographique**
Leeds	Angleterre	Royaume-U...	Nord
Leeds	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre

Omdat het veld Geografische zone is opgenomen in de werkmap met andere geografische velden die locaties bevatten die door Tableau worden herkend, kunt u het veld geocoderen op het detailniveau van een van die velden.

Volg de onderstaande stappen om een gebiedsveld te geocoderen met behulp van een ander geografisch veld:

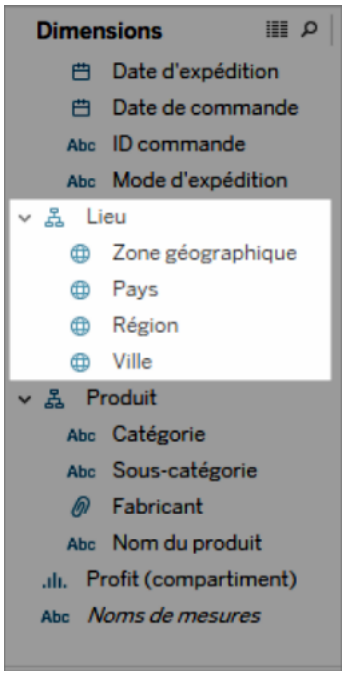
Stap 1: Een geografische rol toewijzen aan het gebiedsveld

Klik op de pagina Databron op het datatypepictogram voor het gebruikersgedefinieerde gebiedsveld en selecteer **Geografische rol** > **Maken van** en selecteer vervolgens een detailniveau om het veld te aggregeren.



De opties die u ziet, zijn gebaseerd op de beschikbare geografische velden in uw databron. Kies het gewenste aggregatieniveau in de weergave. Als u niet zeker weet hoe dit uw weergave beïnvloedt, probeer dan verschillende detailniveaus. U kunt dit altijd ongedaan maken en opnieuw proberen.

Nadat u een geografische rol hebt toegewezen aan het gebiedsveld, wordt deze toegevoegd aan de betreffende plaats in de locatiehiërarchie. U kunt dit zien in het deelvenster **Data** wanneer u naar een werkblad gaat.



Opmerking: U kunt ook op het datatypepictogram naast het veld in het deelvenster **Data** klikken om een gebiedsveld te geocoderen met behulp van de bovenstaande procedure.

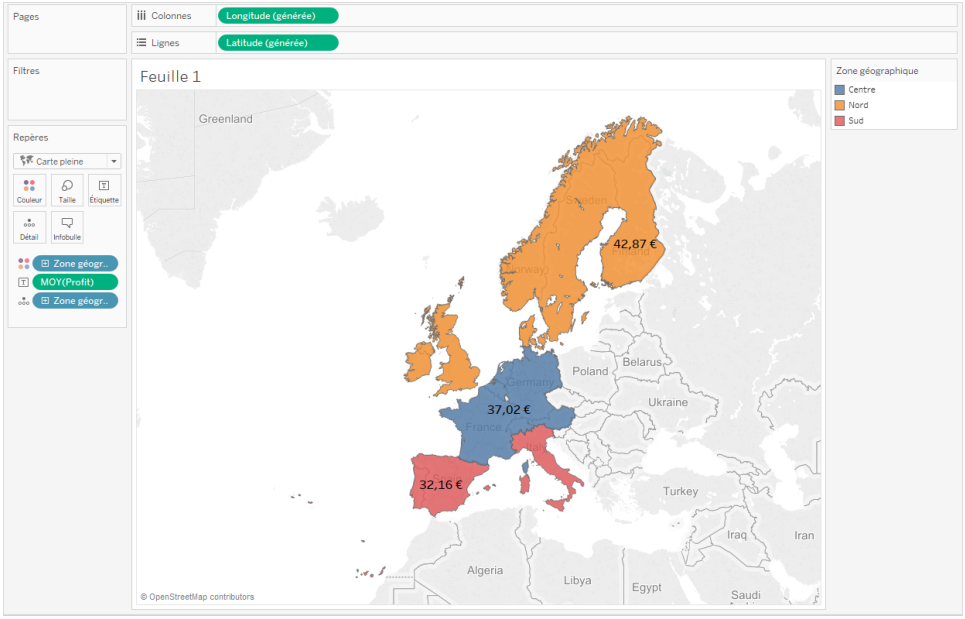
Stap 2: Het gebiedsveld toevoegen aan de weergave

Maak een kaartweergave en voeg het gebiedsveld waarvoor nieuwe geocode is aangemaakt toe aan de kaart **Markeringen**. U kunt het veld plaatsen op **Detail, Kleur, Label** of **Knopinfo**. De velden op **Detail** bepalen het aggregatieniveau in de weergave.

Het gebruikersgedefinieerde gebiedsveld functioneert op dezelfde manier als uw andere geografische velden.

In het onderstaande voorbeeld staat het gebruikersgedefinieerde gebiedsveld (Geografische zone) op **Detail** en **Kleur** op de kaart **Markeringen**. De gemiddelde winst wordt voor elk gebied getoond (omdat het gebiedsveld het laagste detailniveau is).

Als u een ander geografisch veld toevoegt aan **Detail** op de kaart **Markeringen**, zoals het landveld (Land), wordt de aggregatie bijgewerkt om informatie voor dat detailniveau te tonen.



Gebruikersgedefinieerde gebiedsdata combineren

Als uw databron geen gebiedsveld bevat, kunt u een gebiedsveld samenvoegen met een ander geografisch veld in uw databron. Zie **Geografische data combineren** op pagina 1847 voor meer informatie. Nadat u uw gebruikersgedefinieerde gebiedsveld hebt gecombineerd met een ander veld, volgt u de procedure in Stap 1: Een geografische rol toewijzen aan het gebruikersgedefinieerde gebiedsveld om uw gebiedsveld te geocoderen.

De interactie met de kaart aanpassen

Wanneer u een kaartweergave maakt, zijn er verschillende standaardmanieren waarop u de weergave kunt verkennen en bewerken. U kunt de weergave in- en uitzoomen, pannen, markeringen selecteren en zelfs zoeken naar locaties wereldwijd met de kaartzoekfunctie.

Soms wilt u echter de manieren beperken waarop uw doelgroep interactie kan hebben met uw kaart.

U kunt op de volgende manieren aanpassen hoe uw doelgroep interactie heeft met uw weergave, met behulp van het dialoogvenster **Kaartopties**.

Een kaartschaal tonen

U kunt een schaal op uw kaart weergeven, zodat uw doelgroep de afstanden tussen uw datapunten kan zien. Deze schaal verschijnt in de rechterbenedenhoek van de weergave en wordt bijgewerkt wanneer u in- en uitzoomt op de kaart.

> **Opmerking**: Een kaartschaal wordt niet weergegeven op projecties die niet via Web Mercator werken, zoals een WMS dat Plate Carrée gebruikt.

Om een kaartschool op uw kaart te tonen:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartopties**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Kaartopties dat in de weergave verschijnt de optie **Kaart-schaal tonen**.
3. Klik onder Eenheden op de vervolgkeuzelijst en selecteer de gewenste meeteenheden.
    - Als u wilt dat de schaal de meetwaarden in meters en kilometers toont, selecteert u **Metrisch**.
    - Als u wilt dat de schaal de meetwaarden in voet en mijl toont, selecteert u **VS**.
    - Als u wilt dat de meeteenheden worden bepaald door de landinstellingen van uw werkmap, selecteert u **Automatisch**.

    > **Opmerking**: Deze instelling bepaalt ook de eenheden die de tool Radiaal gebruikt om afstanden te meten. Zie **De meeteenheden wijzigen** op pagina 2037 in het onderwerp Afstanden tussen datapunten en locaties op een kaartweergave meten voor meer informatie.

Zoekopdracht kaart verbergen

U kunt het zoekpictogram voor de kaart verbergen, zodat uw doelgroep niet naar locaties in uw kaartweergave kan zoeken.

Om het zoekpictogram voor de kaart te verbergen:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartopties**.
2. Wis in het dialoogvenster Kaartopties dat in de weergave verschijnt de optie **Zoekopdracht kaart tonen**.

> **Opmerking:** Wanneer u het zoekpictogram voor de kaart verbergt, verbergt u ook de knop Zoek mij voor weergaven die op internet zijn gepubliceerd. Zie **Data op kaarten verkennen** op pagina 2029 voor meer informatie over de knop Zoek mij.

De weergavewerkbalk verbergen

U kunt de weergavewerkbalk in een kaartweergave verbergen, zodat uw doelgroep de kaart niet kan vergrendelen of de kaart niet kan inzoomen op al uw data.

Om de weergavewerkbalk te verbergen:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartopties**.
2. Wis in het dialoogvenster Kaartopties dat in de weergave verschijnt de optie **Weergavewerkbalk tonen**.

> **Opmerking:** Wanneer u de weergavewerkbalk verbergt, kunt u nog steeds sneltoetsen gebruiken om in en uit te zoomen op de weergave, te pannen en markeringen te selecteren. Zie **Snelkoppelingen voor het selecteren en navigeren van markeringen** op pagina 3691 voor meer informatie.

Pannen en zoomen uitschakelen

U kunt pannen en zoomen in uw kaartweergave en in achtergrondafbeeldingen uitschakelen, zodat uw doelgroep niet kan pannen of in- of uitzoomen in de weergave.

Om pannen en zoomen uit te schakelen:

1. Selecteer **Kaart** > **Kaartopties**.
2. Wis in het dialoogvenster Kaartopties dat in de weergave verschijnt de optie **Pannen en zoomen toestaan**.

Wanneer u pannen en zoomen uitschakelt, worden de sleeptool en alle zoomregelaars verwijderd van de weergavewerkbalk en wordt de rechthoektool de standaardtool. Sneltoetsen voor het in- en uitzoomen van de weergave of voor pannen werken niet meer. Als het zoekpictogram voor de kaart niet verborgen is, kunt u nog steeds door de weergave navigeren door met het zoekvak van de kaart naar locaties te zoeken.

Zie ook:

Zoeken naar locaties op uw kaart op pagina 2032

Zoom- en panweergaven en selectiemarkeringen op pagina 2135

Achtergrondkaarten selecteren

Tableau wordt geïnstalleerd met een set achtergrondkaarten waarmee u kaartweergaven kunt maken.

Standaard worden Tableau-kaarten weergegeven met een **Lichte** achtergrondlaag die wordt geleverd door Mapbox-kaarten.

Deze tabel beschrijft de acht achtergrondkaarten die bij Tableau worden geïnstalleerd.

Achtergrondkaart	Beschrijving
Licht	Een subtiele kaart die de nadruk legt op de markeringen en tegelijkertijd geografische context biedt. Alle gebieden zonder data worden wit of lichtgrijs weergegeven.
Normaal	Een algemene kaart, vergelijkbaar met Licht. Landoppervlakken zonder data worden wit of lichtgrijs weergegeven, en water in het lichtblauw.
Donker	Een subtiele kaart die de nadruk legt op markeringen en tegelijkertijd geografische context biedt. Het omgekeerde van de Licht-kaart: gebieden zonder data worden zwart of donkergrijs weergegeven.
Straten	Een algemene kaart met de belangrijkste wegen en netwerken voor het openbaar vervoer.
Outdoors	Een algemene kaart met daarop het terrein en de natuur, waaronder waterpartijen en parken.
Satelliet	Een gestileerde kaart met wereldwijde satellietbeelden.
Offline	Een kaart die u kunt gebruiken als u niet met internet bent verbonden. Deze achtergrondkaart slaat de afbeeldingen waaruit de kaart bestaat op in een cache op uw computer. Zo worden de prestaties verbeterd en is offline toegang mogelijk. Zie het deel Offline kaarten voor meer informatie.
Geen	Een visualisatie die data tussen breedtegraad en lengtegraad weergeeft op een ander visualisatietype dan een kaart.

Uw achtergrondkaart wijzigen:

Selecteer in Tableau **Kaart** > **Achtergrondkaarten** en vervolgens de achtergrondkaart die u wilt gebruiken.

Uw standaardachtergrondkaart in Tableau Desktop wijzigen (functie verouderd)

Opmerking: Het wijzigen van uw standaardachtergrondkaart is een oudere functie die alleen werkt met WMS-kaarten op Tableau Desktop. Wij raden u af om deze functie te gebruiken.

U kunt ervoor kiezen om uw standaardachtergrondkaart in te stellen op een Web Map Service (WMS) of een offline kaart. Zie WMS-servers (Web Map Services) gebruiken Voor meer informatie over het gebruik van een WMS-kaart.

Om een standaard achtergrondkaart op te geven:

1. Selecteer in Tableau Desktop **Kaart** > **Achtergrondkaarten** > **Mapbox-kaart toevoegen**… of **Offline**.
2. Selecteer Kaart > Achtergrondkaarten > Instellen als standaard om de geselecteerde achtergrondkaart als standaard in te stellen.

De achtergrondkaart wordt automatisch opgeslagen als Tableau Map Source (.tmsd) en in de map Kaartbronnen van uw

Mijn Tableau-opslagplaats. Dit is nu de standaard achtergrondkaart voor alle nieuwe werkbladen.

De offline achtergrondkaart gebruiken

U kunt data offline in een kaartweergave maken en inspecteren met de offline achtergrondkaart die bij Tableau Desktop wordt geleverd.

Om de offline achtergrondkaart te gebruiken:

- Selecteer in Tableau **Kaart** > **Achtergrondkaarten** > **Offline**

Opmerking: de offline achtergrondkaart maakt gebruik van kaartafbeeldingen die op uw computer zijn opgeslagen. Deze afbeeldingen kunt u op de volgende locaties vinden:

- In Windows: `C:\Program Files\Tableau\<Tableau Version>\Local\Maps`
- Bij Mac: `//Applications/<Tableau Version>.app/Contents/install/local/maps`

Er zijn echter verschillende acties waarbij Tableau een kaartafbeelding moet ophalen die mogelijk niet is opgeslagen. Als de nieuwe kaartafbeelding niet op uw computer is opgeslagen, kunt u de kaart pas laden nadat u opnieuw verbinding hebt gemaakt met de online kaart die bij Tableau wordt geleverd.

Mogelijk moet u opnieuw verbinding maken met de online kaart als u een of meer van de volgende handelingen wilt uitvoeren:

- **Lagen in- of uitschakelen**: als u besluit een laag in te schakelen die niet in de cache is opgeslagen, moet Tableau verbinding maken om de benodigde informatie op te halen.
- **In- of uitzoomen**: in- of uitzoomen op een kaart vereist verschillende kaartafbeeldingen. Als de afbeeldingen op het opgegeven zoomniveau zich niet in de cache bevinden, moet Tableau de bijgewerkte kaarten ophalen.
- **Pannen**: voor pannen zijn soms nieuwe kaartafbeeldingen nodig. Als u offline werkt en de benodigde kaartafbeeldingen en legenda's niet in de cache hebt opgeslagen, worden de nieuwe afbeeldingen en legenda's niet geladen.

Om opnieuw verbinding te maken met de Tableau-kaart:

- Selecteer in Tableau Desktop **Kaart** > **Achtergrondkaarten** > **Tableau**

> **Opmerking**: Als u een kaart instelt op Offline en vervolgens de werkmap publiceert, zal de gepubliceerde werkmap nog steeds de Offline, opgeslagen kaarten gebruiken, met alle functies en beperkingen van Offline kaarten die eerder zijn vermeld.

Mapbox-kaarten gebruiken

Als u toegang hebt tot Mapbox-kaarten, kunt u deze toevoegen aan uw werkmappen of gebruiken om kaartweergaven te maken in Tableau Desktop. Zie Ondersteunde kaartdata voor een lijst met beschikbare landspecifieke data.

Wanneer u een weergave publiceert die Mapbox-kaarten gebruikt voor Tableau Server, Tableau Cloud of Tableau Public, kan uw publiek uw data en uw Mapbox-kaart bekijken zonder een Mapbox-account.

Vanaf Tableau Desktop 2019.2 zijn de Mapbox-stijlen Straten, Outdoors en Satelliet standaard beschikbaar in Tableau in het deelvenster Kaartlagen. Zie **De vormgeving van uw kaarten aanpassen** op pagina 1989 voor meer informatie over kaartstijlen en kaartlagen.

Een Mapbox-kaart toevoegen aan uw werkmap

In Tableau Desktop kunt u een Mapbox-kaart aan uw werkmap toevoegen en deze als achtergrondkaart gebruiken.

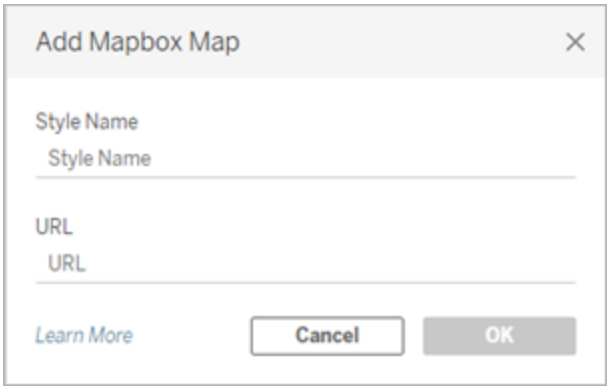
Nadat u een Mapbox-kaart aan uw werkmap hebt toegevoegd, wordt de kaart bij de werkmap opgeslagen en is deze beschikbaar voor iedereen met wie u de werkmap deelt. U kunt een Mapbox-kaart ook opslaan als een Tableau Map Source-bestand (.tms). Dit bestand kunt u delen met andere gebruikers, zodat ze er snel verbinding mee kunnen maken en het in hun eigen

werkmappen kunnen gebruiken. Zie **Een kaartbron opslaan** op pagina 2027 voor meer informatie. Om een Mapbox-kaart toe te voegen:

1. Selecteer in Tableau Desktop **Kaart** > **Achtergrondkaarten** > **Mapbox-kaart toevoegen**.
2. Voeg in het dialoogvenster Mapbox-kaart toevoegen het volgende toe:
   - **Stijlnaam**: voer een naam in voor de Mapbox-kaart. Deze naam kan elke gewenste naam zijn en wordt weergegeven in het menu Achtergrondkaarten nadat u de kaart hebt toegevoegd.
   - **URL**: voer een URL voor de stijl in voor de Mapbox-kaart die u wilt toevoegen.

     Deze URL bevat de stijl-ID voor uw Mapbox-kaart, uw toegangstoken en uw gebruikersnaam. Het zou er ongeveer zo uit kunnen zien:

     ```
     https://api.mapbox.com/styles/v1/<username>/<styleid>?a
     ccess_token=<access token>
     ```



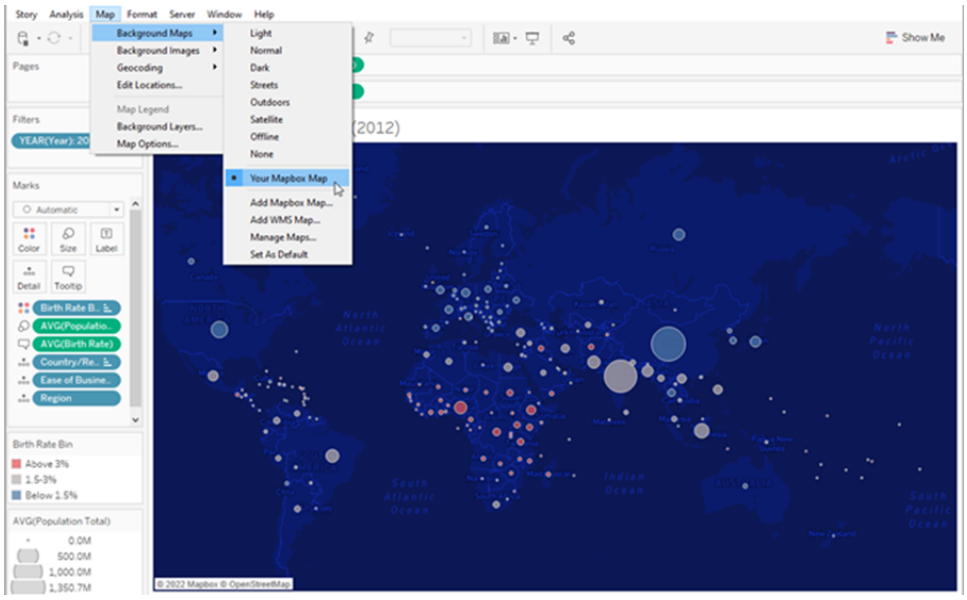
Zie de delen Toegangstokens, Kaarten en Stijlen van de Mapbox API Help voor meer informatie over een van de bovenstaande items.

3. Wanneer u klaar bent, klikt u op **OK** om het dialoogvenster Mapbox-kaart toevoegen te sluiten. Klik vervolgens op **Sluiten** om terug te keren naar de weergave.

Een kaartweergave maken met een Mapbox-kaart

Om een kaartweergave te maken met een Mapbox-kaart, selecteert u **Kaart** > **Achtergrondkaarten** en vervolgens de Mapbox-kaart die u wilt gebruiken. Bouw vervolgens de

kaartweergave. Zie **Concepten voor het maken van kaarten in Tableau** op pagina 1799 voor meer informatie.



Kaartlagen toevoegen aan of verwijderen uit de weergave

Wanneer u een Mapbox Studio-kaart aan Tableau toevoegt, worden alle lagen van de kaart ook toegevoegd. Laaggroepen en enkele lagen worden in Mapbox Studio weergegeven als afzonderlijke lagen in het deelvenster Kaartlagen in Tableau en behouden de laagconfiguratie die is ingesteld in Mapbox Studio.

Als een laaggroep in Mapbox Studio sublagen bevat die zijn uitgeschakeld, worden deze sublagen ook uitgeschakeld wanneer de kaart aan Tableau wordt toegevoegd. De laaggroep wordt dan weergegeven als één laag in het deelvenster Kaartlagen. Als de laaggroep in Tableau wordt uitgeschakeld en vervolgens weer wordt ingeschakeld, worden alle sublagen van die laaggroep ingeschakeld.

Kaartlagen verschillen van datalagen in Tableau. In Tableau zijn datalagen vooraf gemaakte tegels met demografische informatie op verschillende niveaus, zoals Staat en Bestuurlijk gebied. Datalagen en Mapbox fungeren onafhankelijk van elkaar in Tableau. Zie **De vormgeving van uw kaarten aanpassen** op pagina 1989 voor meer informatie over hoe datalagen werken.

> **Opmerking:** wanneer u een aangepaste kaart toevoegt vanuit Mapbox Studio, importeert Tableau de data voor elke laag. Zelfs als de laag is uitgeschakeld. De prestaties van uw kaart kunnen worden beïnvloed als deze veel lagen en sublagen bevat. Om prestaties te

verbeteren, kunt u lagen en sublagen toevoegen aan of verwijderen uit Mapbox Studio voordat u uw kaart toevoegt aan Tableau.

Zie ook:

WMS-servers (Web Map Service) gebruiken onder

Een kaartbron opslaan op pagina 2027

Een kaartbron importeren op pagina 2028

Achtergrondkaarten selecteren op pagina 2017

De vormgeving van uw kaarten aanpassen op pagina 1989

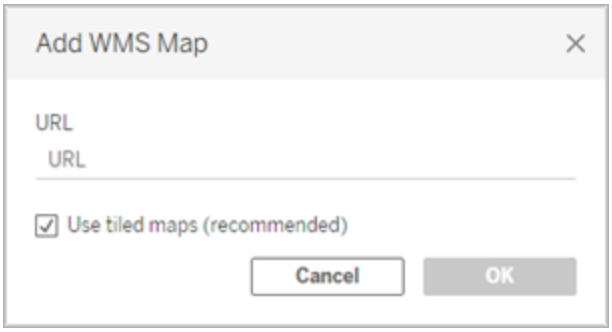
WMS-servers (Web Map Service) gebruiken

In Tableau Desktop kunt u verbinding maken met kaartservers via het protocol Web Map Service (WMS). WMS is een standaardprotocol voor het opvragen en ontvangen van geografisch gerefereerde beelden.

U kunt verbinding maken met elke WMS-server die de standaarden WMS 1.0.0, 1.1.0 of 1.1.1 ondersteunt.

Verbinding maken met een WMS-server

1. Selecteer in Tableau Desktop **Kaart** > **Achtergrondkaarten** >**WMS-servers**.
2. Typ in het dialoogvenster WMS-servers toevoegen de URL voor de server waarmee u verbinding wilt maken in Tableau en klik vervolgens op **OK**.



U kunt zoveel kaartservers aan een werkmap toevoegen als u wilt. Elke WMS-server die u toevoegt, wordt weergegeven als een achtergrondkaart in het menu **Achtergrondkaarten**.

Een WMS-server opslaan als een Tableau-kaartbron

Nadat u een WMS-server aan uw werkmap hebt toegevoegd, wordt deze samen met de werkmap opgeslagen en is deze beschikbaar voor iedereen met wie u de werkmap deelt. U kunt een WMS-server ook opslaan als een Tableau Map Source-bestand (.tms). Dit bestand kunt u delen met andere gebruikers, zodat ze er snel verbinding mee kunnen maken en het in hun eigen werkmappen kunnen gebruiken.

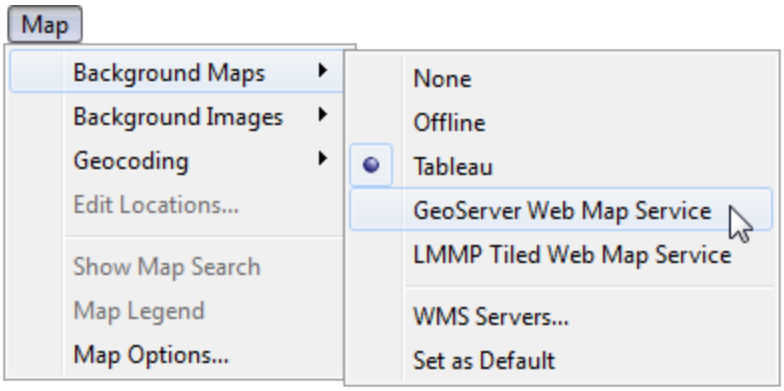
Zie **Een kaartbron opslaan** op pagina 2027 voor meer informatie over het opslaan van een kaart als Tableau-kaartbron.

Een WMS-achtergrondkaart gebruiken

Nadat u verbinding hebt gemaakt met een WMS-server, kunt u een kaartweergave maken met de WMS-achtergrondkaart die Tableau maakt.

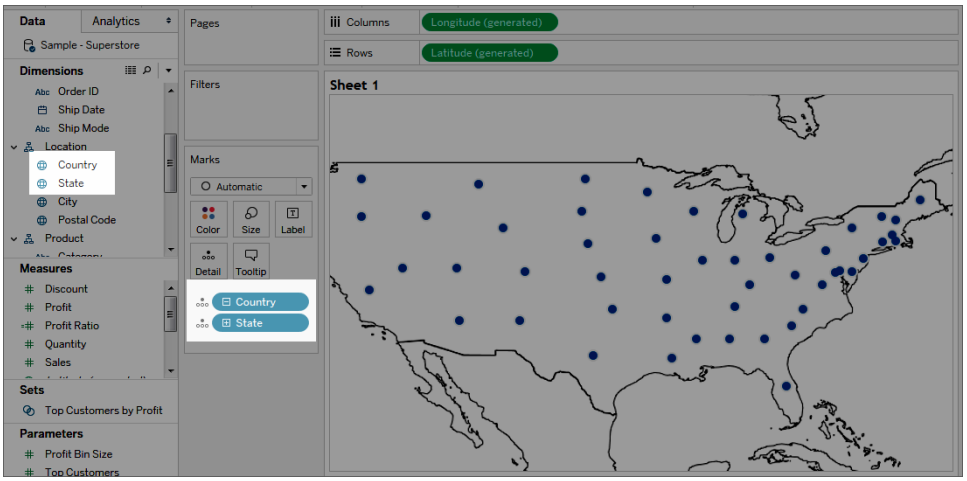
Een kaartweergave maken met een WMS-server:

1. Selecteer in Tableau Desktop **Kaart** > **Achtergrondkaarten** en vervolgens een WMS-achtergrondkaart die u in de weergave wilt gebruiken.



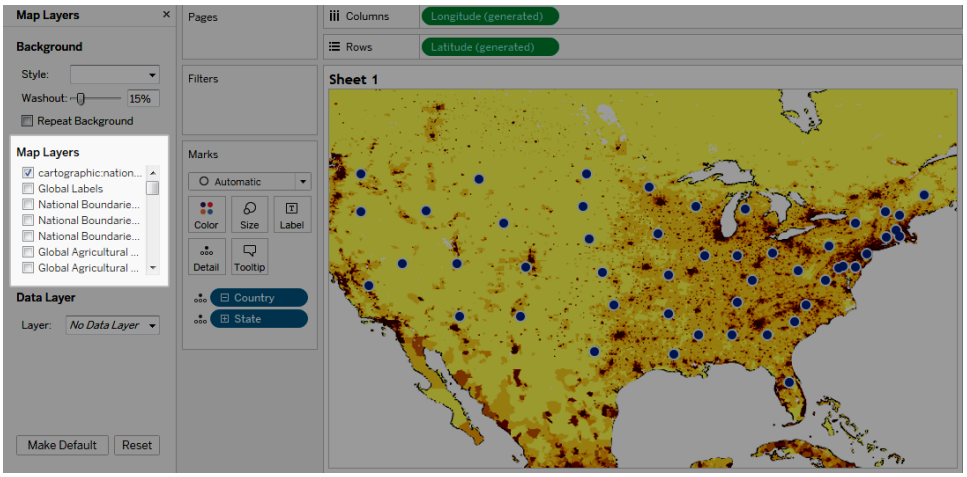
2. Voeg een geografisch veld toe aan de weergave.

   Zie **Concepten voor het maken van kaarten in Tableau** op pagina 1799 voor meer informatie.



3. Selecteer **Kaart** > **Kaartlagen** en vervolgens de kaartlagen die u in de weergave wilt weergeven.

   Zie **De vormgeving van uw kaarten aanpassen** op pagina 1989 voor meer informatie.



Prestatie-overwegingen

De inhoud, snelheid en prestaties van een WMS-server zijn afhankelijk van het netwerk en de WMS-provider. Als uw internetverbinding wordt onderbroken of als u achter een beperkende firewall werkt, kunt u de Offline achtergrondkaart gebruiken die bij Tableau Desktop wordt geïnstalleerd. Zo voorkomt u prestatieproblemen terwijl u uw kaartweergave maakt. U kunt op elk gewenst moment terugschakelen naar uw WMS-server.

> **Opmerking:** met de offline achtergrondkaart hebt u mogelijk alleen toegang tot vier zoomniveaus. Zie **Achtergrondkaarten selecteren** op pagina 2017 voor meer informatie.

Ondersteunde ruimtelijke referentiesystemen

Tableau ondersteunt automatisch de volgende lijst met codes van Spatial Reference Systems (SRS)/European Petroleum Survey Group (EPSG). WMS-servers moeten ten minste een van de volgende ruimtelijke referentiesystemen ondersteunen om compatibel te zijn met de Tableau-functies voor kaarten.

Ondersteunde SRS/EPSG-codes in Tableau:

3857: WGS 84/Pseudo-Mercator [STANDAARD]

4326: WGS 84

4269: NAD83

3824: TWD97

3889: IGRS

4019: onbekende datum gebaseerd op de GRS 80-ellipsoïde

4023: MOLDREF99

4030: onbekende datum gebaseerd op de WGS 84-ellipsoïde

4031: onbekende datum gebaseerd op de GEM 10C-ellipsoïde

4046: RGRDC 2005

4075: SREF98

4081: REGCAN95

4126: LKS94 (ETRS89)

4130: Moznet

4140: NAD83(CSRS98)

4148: Hartebeesthoek94

4151: CHTRF95

4152: NAD83(HARN)

4163: Jemen NGN96

4166: Koreaans 1995

4167: NZGD2000

4170: SIRGAS 1995

4171: RGF93

4172: POSGAR

4173: IRENET95

4176: Australisch Antarctica

4180: EST97

4189: REGVEN

4190: POSGAR 98

4258: ETRS89

4283: GDA94

4319: KUDAMS

4612: JGD2000

4617: NAD83(CSRS)

4619: SWEREF99

4627: RGR92

4640: RRAF 1991

4645: RGNC 1991

4659: ISN93

4661: LKS92

4667: IKBD-92

4669: LKS94

4670: IGM95

4674: SIRGAS 2000

4686: MAGNA-SIRGAS

4687: RGPF

4693: Nakhl-e Ghanem

4694: POSGAR 94

4702: Mauritanië 1999

4737: Korea 2000

4742: GDM2000

4747: GR96

4749: RGNC91-93

4755: DGN95

4756: VN-2000

4757: SVY21

4758: JAD2001

4759: NAD83(NSRS2007)

4761: HTRS96

4762: BDA2000

4763: Pitcairneilanden 2006

4764: RSRGD2000

4765: Slovenië 1996

102100: WGS 84 Web Mercator (hulpbol)

Zie ook:

Mapbox-kaarten gebruiken op pagina 2019

Een kaartbron opslaan onder

Een kaartbron importeren op de volgende pagina

Achtergrondkaarten selecteren op pagina 2017

De vormgeving van uw kaarten aanpassen op pagina 1989

Een kaartbron opslaan

Nadat u een Mapbox-kaart of WMS-server aan uw werkmap hebt toegevoegd, kunt u deze opslaan als een Tableau-kaartbron (.tms).

Als u een Mapbox-kaart of WMS-server opslaat als Tableau-kaartbron, kunt u uw kaart delen met andere gebruikers. Deze kunnen de kaart dan snel importeren in hun eigen werkmappen en gebruiken om nieuwe kaartweergaven te maken. Zie **Een kaartbron importeren** onder voor meer informatie over het importeren van een Tableau-kaartbron in een werkmap.

1. Selecteer **Kaart** > **Achtergrondkaarten** > **Kaartservices**. Hierdoor wordt het dialoogvenster Kaartservices geopend.
2. Selecteer de kaart die u wilt opslaan als Tableau-kaartbron en klik vervolgens op **Exporteren**. Hierdoor wordt het dialoogvenster Verbinding exporteren geopend.
3. Typ een naam voor het bestand, kies een locatie en klik vervolgens op **Opslaan**.

De bron van de Tableau-kaart bevat alle standaardinstellingen voor kaartlagen die u in de werkmap hebt opgegeven. De kaartbron bevat bijvoorbeeld alle aangepaste kaartlagen die u standaard wilt weergeven. Zie **De vormgeving van uw kaarten aanpassen** op pagina 1989 in het onderwerp Kaartlagen instellen voor meer informatie.

> **Opmerking:** als u de standaardinstellingen voor de opties voor de kaartlaag wijzigt, moet u de kaart opnieuw exporteren om de nieuwe instellingen in het bronbestand van de Tableau-kaart op te nemen.

Zie ook:

Achtergrondkaarten selecteren op pagina 2017

Een kaartbron importeren

U kunt een Tableau Map Source (.tms) die met u is gedeeld, importeren in een werkmap en deze vervolgens gebruiken om aangepaste kaartweergaven te maken.

1. Selecteer **Kaart** > **Achtergrondkaarten** > **Kaarten beheren...**

   Het dialoogvenster Kaarten beheren wordt weergegeven.
2. Klik op **Importeren**.

   Het dialoogvenster Verbinding importeren wordt geopend.
3. Ga naar het opgeslagen Tableau-kaartbronbestand (.tms) dat u wilt importeren, selecteer het en klik vervolgens op **Openen**. Hierdoor wordt het dialoogvenster Verbinding importeren gesloten en wordt de Tableau-kaartbron toegevoegd aan de lijst met kaarten in het dialoogvenster Kaartservices.

Als u de nieuw toegevoegde Tableau-kaartbron wilt bewerken, selecteert u deze in de lijst en klikt u vervolgens op **Bewerken**. Klik anders op **Sluiten** om terug te gaan naar de weergave.

U kunt zoveel Tableau-kaartbronnen importeren als u wilt in een werkmap. Elke Tableau-kaartbron die u toevoegt, wordt weergegeven als achtergrondkaart in het menu **Achtergrondkaarten** en wordt automatisch geselecteerd als de standaard achtergrondkaart totdat een andere Tableau-kaartbron wordt geïmporteerd, totdat u verbinding maakt met een WMS-server of Mapbox-kaart of totdat u ervoor kiest om een andere achtergrondkaart te gebruiken.

Opmerking: wanneer u een nieuwe kaartweergave maakt, wordt de achtergrondkaart die is geselecteerd in het menu **Achtergrondkaarten** wordt gebruikt om de kaart voor die weergave te maken.

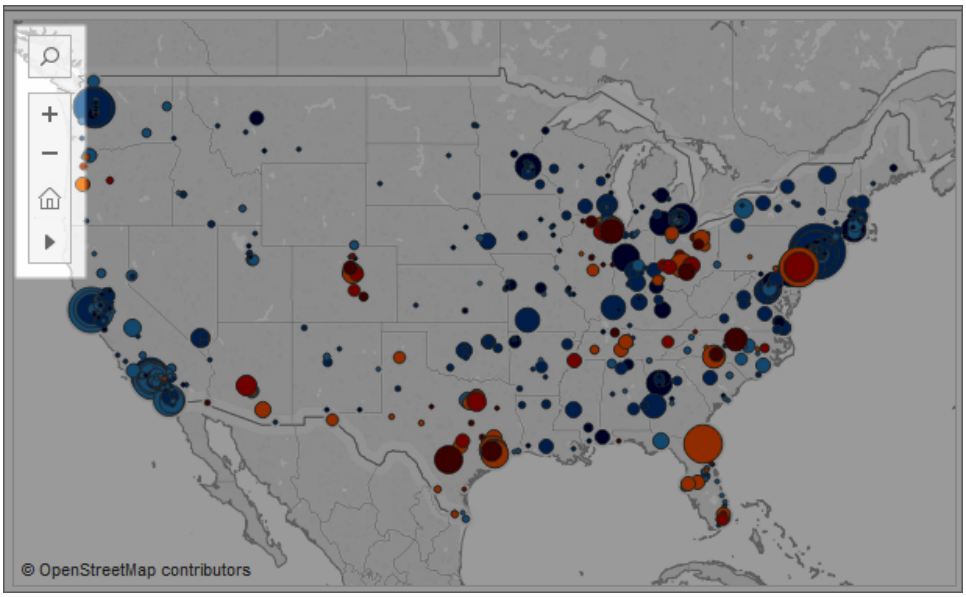
Zie ook:

Een kaartbron opslaan op pagina 2027

Achtergrondkaarten selecteren op pagina 2017

Data op kaarten verkennen

Met Tableau-kaarten kunt u snel locaties vinden en data wereldwijd analyseren. Er zijn veel manieren waarop u kaartweergaven kunt verkennen en ermee kunt werken. U kunt in- en uitzoomen, pannen en markeringen selecteren met de weergavewerkbalk, en zelfs wereldwijd naar locaties zoeken met kaartzoeken.



Als u de weergavewerkbalk of het zoekpictogram voor kaarten niet ziet, of als u niet kunt pannen of zoomen, komt dit waarschijnlijk doordat de werkmapauteur heeft besloten om aan te passen hoe anderen interactie kunnen hebben met de weergave.

De werkmapauteur kan ervoor kiezen om de weergavewerkbalk en het zoekpictogram voor kaarten te verbergen, zodat deze niet in de weergave verschijnen. Op dezelfde manier kan de werkmapauteur ervoor kiezen om pannen en zoomen uit te schakelen om te regelen hoe u interactie hebt met de weergave.

Zie De interactie met de kaart aanpassen voor meer informatie.

Markeringen selecteren, pannen en zoomen

Met de weergavewerkbalk in de linkerbovenhoek van de weergave kunt u markeringen selecteren, pannen en in- en uitzoomen op een kaartweergave. Zie **Zoom- en panweergaven en selectiemarkeringen** op pagina 2135 voor meer informatie.

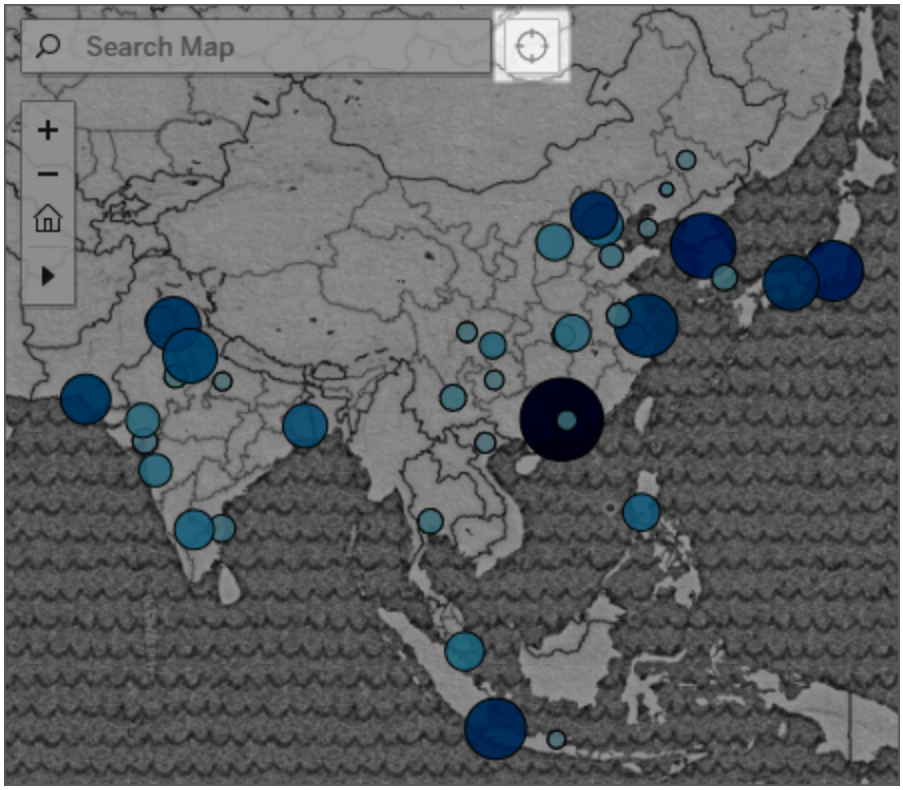
Zoeken naar locaties

U kunt het zoekpictogram voor kaarten gebruiken om naar locaties op uw kaartweergave te zoeken. Zie Zoekopties voor kaarten instellen voor meer informatie.

Uw huidige locatie zoeken

Als u een kaartweergave op Tableau Server of Tableau Cloud verkent, kunt u met de knop Zoek mij snel naar uw huidige locatie pannen en zoomen. Om dit te doen, klikt u op het zoekpictogram voor kaarten in de linkerbovenhoek van de weergave en klikt u vervolgens naast het zoekvak dat verschijnt op de knop Zoek mij.

> **Opmerking**: Het vinden van uw huidige locatie wordt niet ondersteund op Tableau Desktop.



> **Opmerking:** Wanneer u op de knop Zoek mij klikt, wordt u mogelijk door uw webbrowser gevraagd om Tableau toegang te verlenen tot het zoeken van uw huidige locatie. Als u de toegang blokkeert, kan Tableau niet inzoomen op uw huidige locatie.

Terug naar de initiële weergave

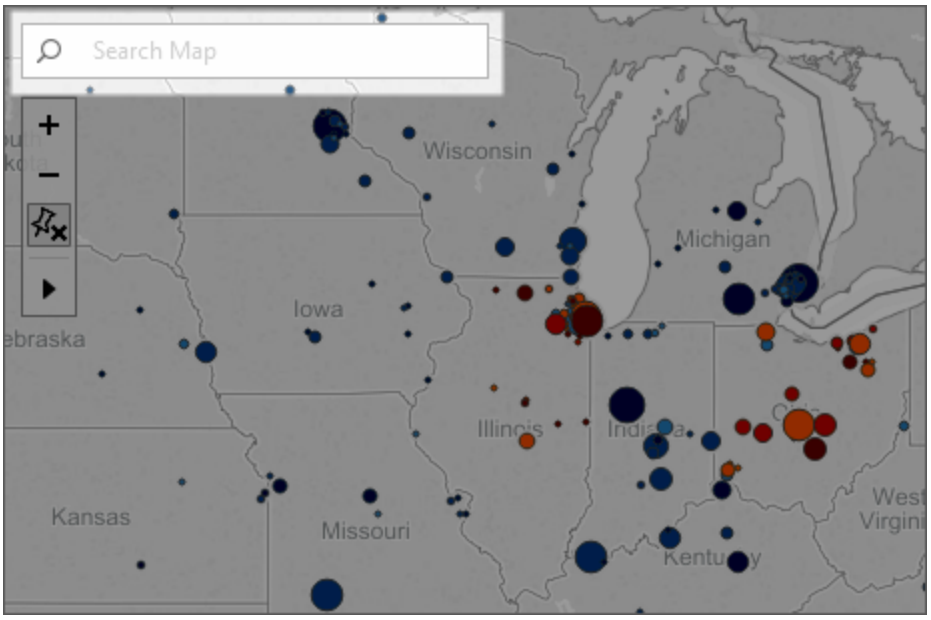
Nadat u hebt in- en uitgezoomd op de weergave of naar een nieuwe locatie hebt gepand, kunt u terugkeren naar de initiële weergave van uw kaart. Om dit te doen:

Klik op Tableau Desktop op de knop Assen opnieuw instellen op de weergavewerkbalk.

Klik op Tableau Server of Tableau Cloud op de knop Startpagina zoomen op de weergavewerkbalk.

Zoeken naar locaties op uw kaart

Met de functie Kaart zoeken kunt u locaties in een kaartweergave vinden, zodat u snel data kunt verkennen en inspecteren. Het pictogram Kaart zoeken wordt getoond in de linkerbovenhoek van het scherm. Wanneer u op het pictogram Zoeken klikt, wordt een zoekvak weergegeven.



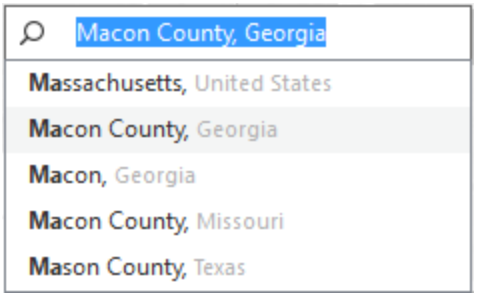
Wanneer u begint met typen in het zoekvak, geeft de functie Kaart zoeken suggesties voor mogelijke locaties die zich in uw kaartweergave bevinden. Deze suggesties zijn gebaseerd op locatienamen en tekst in uw databron.

U kunt zoeken naar de volgende locatietypen:

- Continent
- Land
- Staat of provincie

- Bestuurlijk gebied
- Stad
- Postcode

Selecteer een locatie uit de lijst met suggesties om pan- en zoombewerkingen uit te voeren voor die locatie op de kaart.



Zoekopdracht voor kaart verbergen

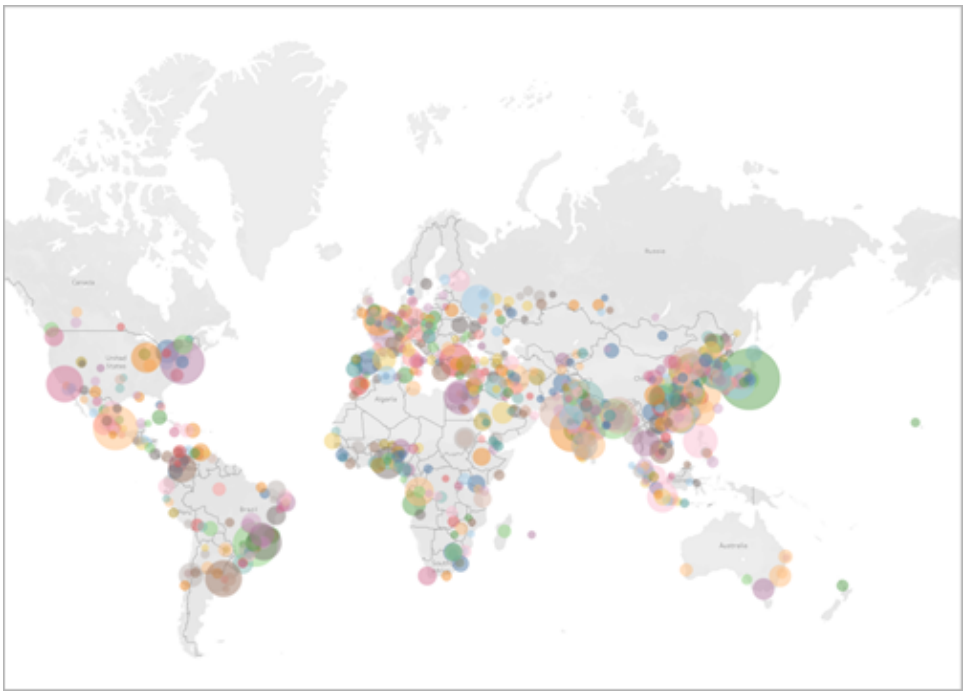
Standaard wordt het pictogram Kaart zoeken in de linkerbovenhoek van het scherm weergegeven. Wanneer u een weergave publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud, of de weergave deelt via Tableau Reader, blijft het pictogram Kaart zoeken in de weergave staan. Als u niet wilt dat bezoekers naar locaties in uw kaartweergave zoeken, kunt u het pictogram Kaart zoeken verbergen.

Zie **De interactie met de kaart aanpassen** op pagina 2014 voor meer informatie over het weergeven en verbergen van zoekopdrachten voor kaarten.

Afstanden tussen datapunten en locaties op een kaart meten

Wanneer u data in een kaartweergave bekijkt, vraagt u zich mogelijk af hoe die data zich verhouden tot de omliggende geografie, locaties of oriëntatiepunten. Om dit soort vragen te beantwoorden, kunt u de tool Radial gebruiken om geschatte afstanden in uw kaartweergave te meten.

In het onderstaande overzicht ziet u het aantal aardbevingen met een sterkte van 6,0 en hoger dat wereldwijd heeft plaatsgevonden tussen januari 1994 en februari 2014.



Op wereldschaal is dit een heel krachtig beeld. Maar u of uw publiek wil misschien inzoomen en bepaalde gebieden nader bekijken. U wilt bijvoorbeeld weten hoeveel aardbevingen er de afgelopen 10 jaar in Indonesië hebben plaatsgevonden, specifiek binnen een straal van 160 kilometer van de hoofdstad Jakarta.

U kunt hiervoor de tool Radial gebruiken om alle aardbevingen binnen een straal van ongeveer 160 kilometer van de hoofdstad te vinden.

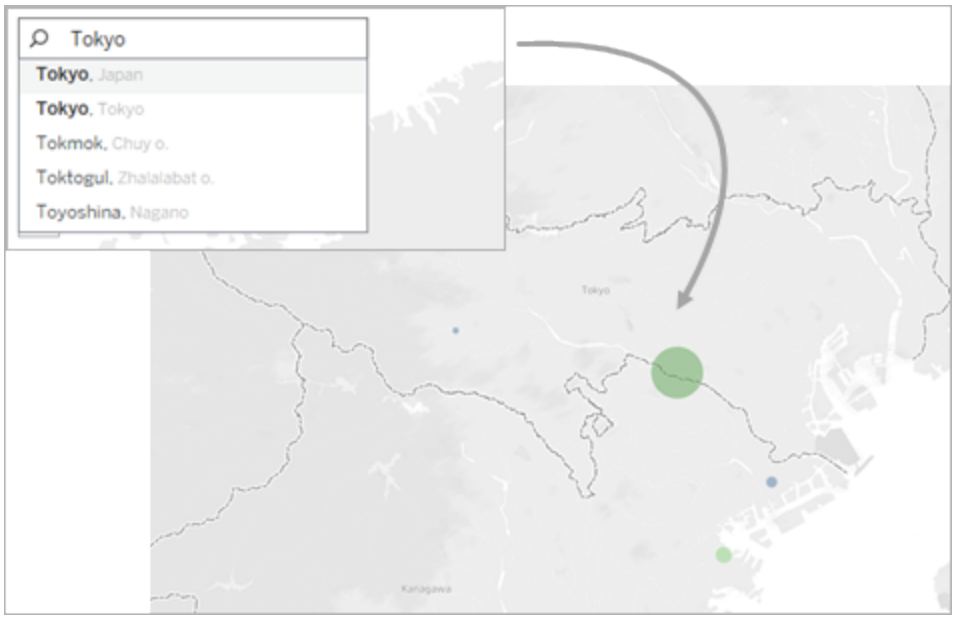
Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u afstand kunt meten met de tool Radial.

Stap 1: inzoomen op een gebied of locatie

De eerste stap bij het meten van afstanden op kaarten met de tool Radial is inzoomen op een gebied of locatie in de kaartweergave. Zie **Zoom- en panweergaven en selectiemarkeringen** op pagina 2135 voor meer informatie over het in- en uitzoomen op de weergave.

U kunt de functie Kaart zoeken ook gebruiken om snel naar een locatie op uw kaart te gaan. Zie **Zoeken naar locaties op uw kaart** op pagina 2032 voor meer informatie over het zoeken op kaarten.

Opmerking: u moet meerdere keren inzoomen op de kaart voordat u de afstand kunt meten met de tool Radial. De gemeten afstand wordt niet weergegeven als u te ver buiten de kaart bent ingezoomd. Zie het gedeelte **Nauwkeurigheid van meetwaarden** op pagina 2037 voor meer informatie.

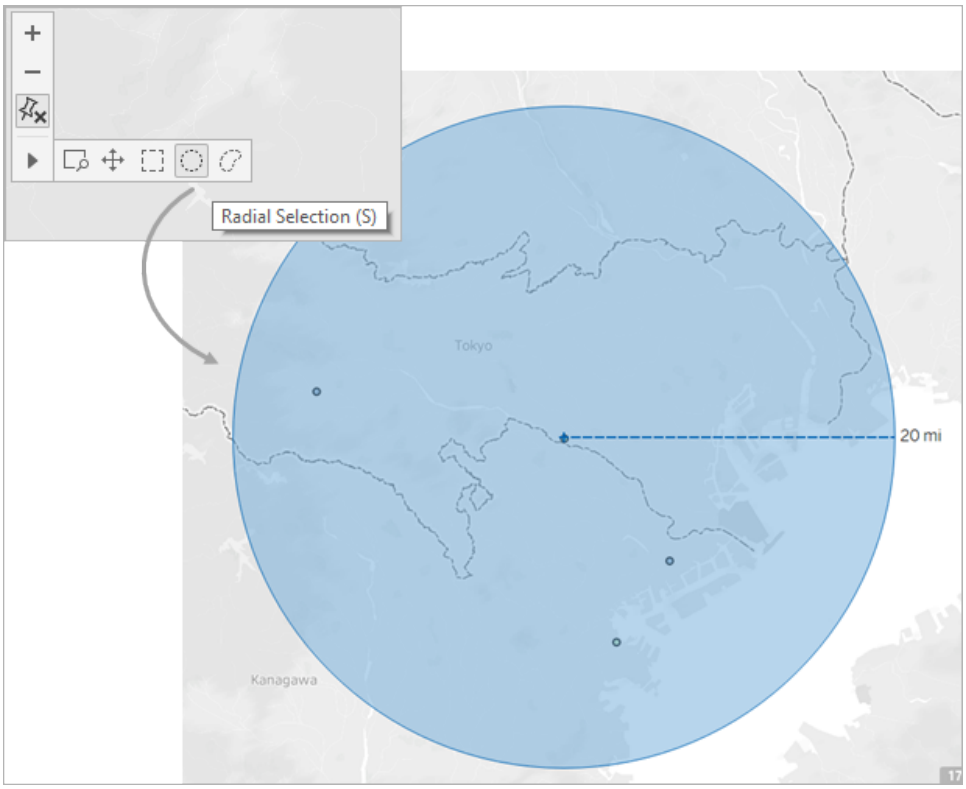


Stap 2:selecteer de tool Radial

Nadat u hebt ingezoomd op een bepaald gebied of een bepaalde locatie in uw weergave, selecteert u het tool Radial op de weergavewerkbalk en klikt en sleept u over de weergave. De gemeten afstand wordt rechts van de cirkel weergegeven die wordt getoond wanneer u over de weergave sleept.

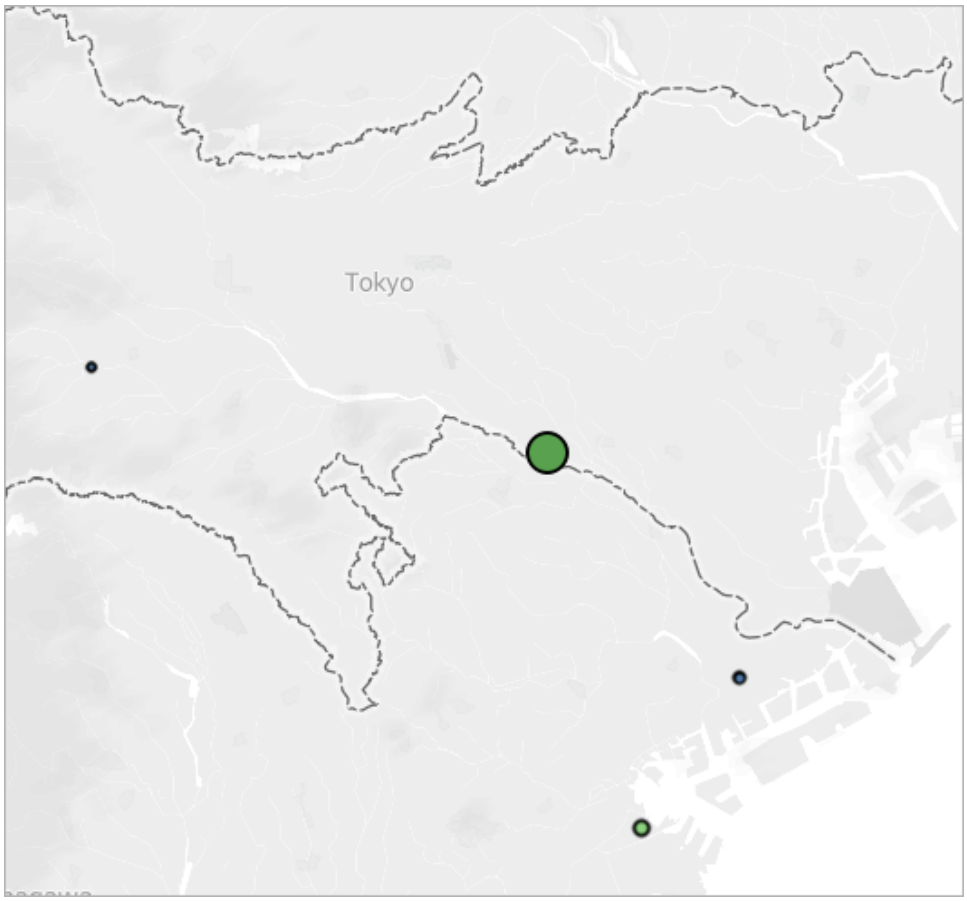
Zie **Markeringen selecteren** op pagina 2138 voor meer informatie over het gebruik van de tool Radial.

> **Opmerking:** als u geen gemeten afstand ziet, moet u verder inzoomen op een locatie of gebied in de weergave.



Opmerking: als de weergavewerkbalk verborgen is, drukt u op **S** op uw toetsenbord om de tool Radial te gebruiken.

Terwijl u sleept, selecteert de tool Radial de markeringen die zich binnen de straal van de cirkel bevinden. In dit voorbeeld is de straal 100 mijl en het middelpunt Jakarta. Dit betekent dat volgens deze data alle geselecteerde aardbevingen (25) zich in de afgelopen tien jaar binnen een straal van ongeveer 160 kilometer van Jakarta hebben voorgedaan.



Nauwkeurigheid van meetwaarden

Standaard kennen meetwaarden van de tool Radial een kleine foutmarge, omdat afstanden in de kaartprojectie overdreven worden en langer worden naarmate u zich verder van de evenaar verwijdert. Dit betekent dat u met de tool Radial alleen afstanden bij benadering kunt meten.

Met de tool Radial kunt u de afstand nauwkeuriger meten naarmate u dichter bij de evenaar bent en naarmate u verder op de weergave inzoomt.

> **Opmerking:** de tool Radial is zodanig ontworpen dat er geen gemeten afstand wordt weergegeven als u te ver uitzoomt, omdat de meetwaarde dan onnauwkeurig kan zijn.

De meeteenheden wijzigen

Standaard bepaalt de landinstelling van uw werkmap welke eenheden de tool Radial gebruikt om afstand te meten. Als de landinstelling van uw werkmap is ingesteld op een land dat het imperiale stelsel gebruikt, meet de tool Radial de afstand in voet en mijl. Als de landinstelling van uw

werkmap is ingesteld op een land dat het metrieke stelsel gebruikt, meet de tool Radial de afstand in meters en kilometers.

U kunt de eenheden wijzigen die de tool Radial gebruikt om afstand te meten voor elke kaartweergave in uw werkmap.

Selecteer hiervoor **Kaart** > **Kaartopties**. Klik vervolgens onder **Eenheden** op het vervolgkeuzemenu en kies uit de volgende opties:

- Als u afstanden in meters en kilometers wilt meten, selecteert u **Metrisch**.
- Als u afstanden in voet en mijl wilt meten, selecteert u **U.S.**
- Als u wilt dat de meeteenheden worden bepaald door de landinstellingen van uw werkmap, selecteert u **Automatisch**.

De eenheden die u kiest, worden samen met de werkmap opgeslagen en blijven behouden als u de kaartweergave publiceert naar Tableau Server, Tableau Cloud of Tableau Public.

Zie ook:

Een kaartschaal tonen op pagina 2014

Kaarten opslaan

Wanneer u kaartweergaven maakt met behulp van de online kaartprovider, slaat Tableau de afbeeldingen waaruit de kaart bestaat op in een cache. Op die manier hoeft u niet te wachten tot de kaarten zijn opgehaald terwijl u uw analyse voortzet. Bovendien kunt u, doordat u de kaarten opslaat, ook een deel van het werk doen als u offline bent. Zie **Achtergrondkaarten selecteren** op pagina 2017 voor meer informatie.

De cache voor de kaarten wordt opgeslagen bij uw tijdelijke internetbestanden en kan op elk gewenst moment worden gewist door de tijdelijke bestanden uit uw browser te verwijderen.

Opgeslagen kaartafbeeldingen en -legenda's blijven ongeveer dertig dagen geldig. Hierna gebruikt Tableau de opgeslagen afbeelding niet meer. In plaats daarvan moet u opnieuw verbinding maken en een bijgewerkte kaart ophalen. Hierdoor wordt voorkomen dat de kaartafbeeldingen verouderd raken.

Achtergrondafbeeldingen gebruiken in uw weergaven

Achtergrondafbeeldingen zijn afbeeldingen die u onder uw data weergeeft om meer context aan de markeringen in de weergave toe te voegen. Een veelvoorkomend gebruik van achtergrondafbeeldingen is het toevoegen van aangepaste kaartafbeeldingen die overeenkomen met een coördinatensysteem in uw data.

U kunt bijvoorbeeld data hebben die overeenkomen met meerdere verdiepingen in een gebouw. U kunt achtergrondafbeeldingen gebruiken om die data over de daadwerkelijke plattegrond van het gebouw heen te leggen, zodat u meer context krijgt. Andere voorbeelden van het gebruik van achtergrondafbeeldingen zijn onder meer het tonen van een model van de zeebodem, afbeeldingen van webpagina's voor het analyseren van weblogs en zelfs niveaus van videogames om spelersstatistieken te visualiseren.

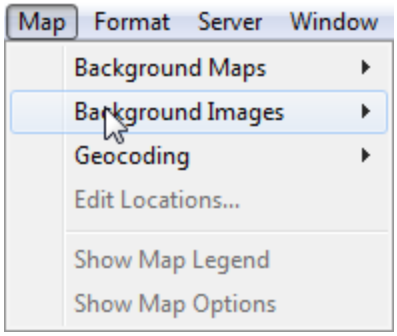
Terwijl u met Tableau dynamische kaarten van de online en offline provider kunt laden, kunt u met achtergrondafbeeldingen uw eigen aangepaste afbeeldingen gebruiken, of het nu speciale kaarten zijn of een andere afbeelding die overeenkomt met uw data.

Achtergrondafbeeldingen toevoegen aan uw werkmap

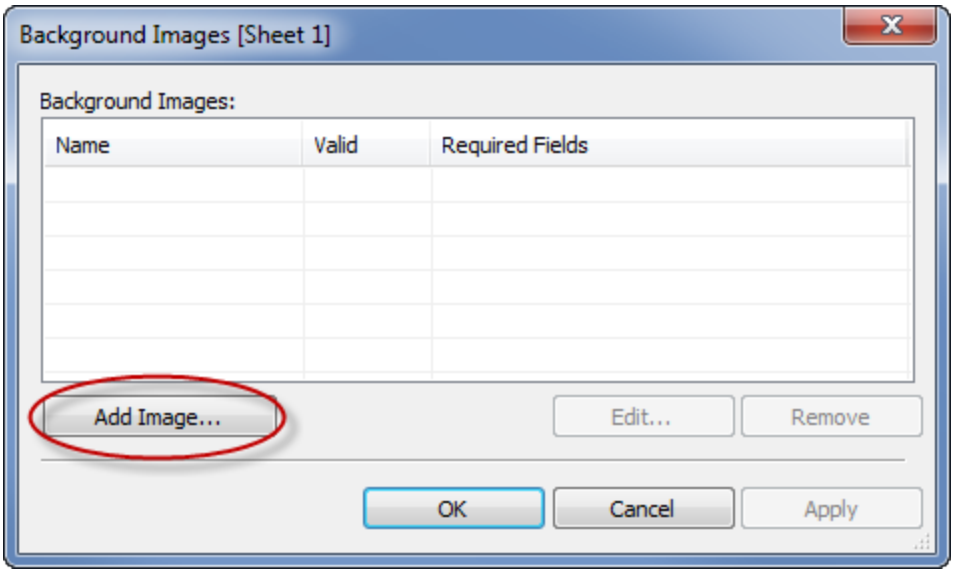
Wanneer u een achtergrondafbeelding toevoegt aan de weergave, moet u een coördinatensysteem opgeven door zowel de X- als de Y-as toe te wijzen aan de waarden van velden in uw database. Als u een kaart toevoegt, moeten de X- en Y-assen de lengte- en breedtegraad weergeven in de vorm van een decimaal. U kunt de assen echter toewijzen aan relevante velden op basis van uw eigen coördinatensysteem.

Een achtergrondafbeelding toevoegen:

1. Selecteer **Kaart** > **Achtergrondafbeeldingen** en selecteer vervolgens een databron.

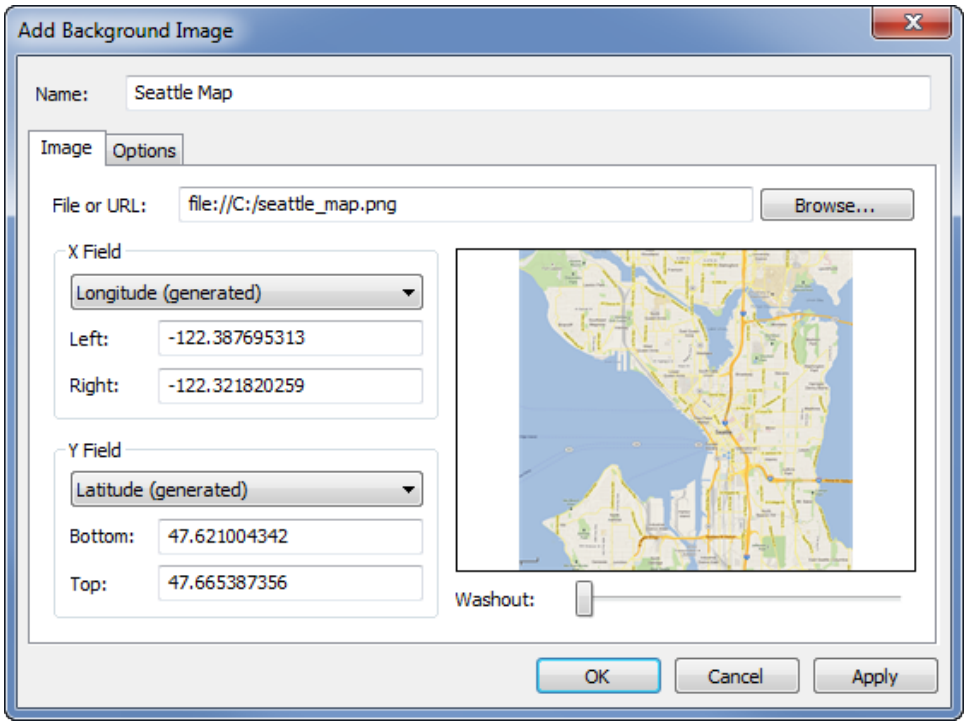


2. Klik in het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen op **Afbeelding toevoegen**.



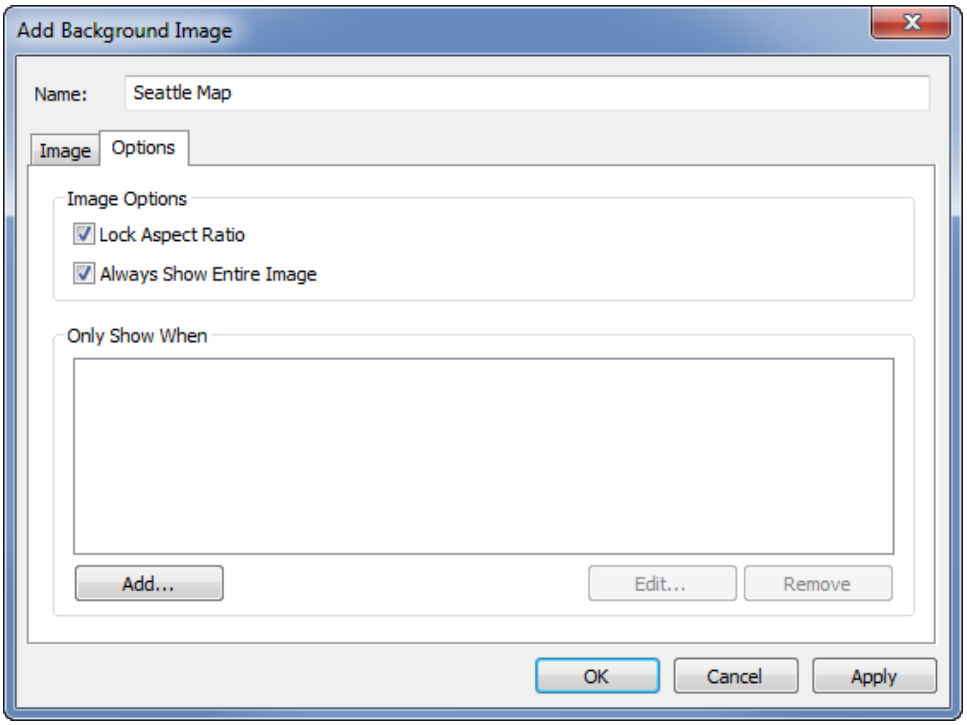
3. In het dialoogvenster Achtergrondafbeelding toevoegen, doet u het volgende:
    - Typ een naam voor de afbeelding in het tekstvak **Naam**.
    - Klik op **Bladeren** om naar de afbeelding te navigeren die u aan de achtergrond wilt toevoegen en deze te selecteren. U kunt ook een URL intypen om te linken naar een afbeelding die online wordt gehost.
    - Selecteer het veld dat u wilt toewijzen aan de x-as van de afbeelding en geef de linker- en rechterwaarden op. Wanneer u een kaart toevoegt, moeten de lengtegraadwaarden worden toegewezen aan de x-as met behulp van decimale waarden (in plaats van graden/minuten/seconden of N/Z/O/W).
    - Selecteer het veld dat u wilt toewijzen aan de y-as van de afbeelding en geef de bovenste en onderste waarden op. Wanneer u een kaart toevoegt, moeten de breedtegraadwaarden worden toegewezen aan de y-as met behulp van decimale waarden (in plaats van graden/minuten/seconden of N/Z/O/W).
    - U kunt de intensiteit van de afbeelding aanpassen met behulp van de schuifregelaar. Hoe verder de schuifregelaar naar rechts beweegt, hoe vager de

afbeelding achter uw data zal verschijnen.



4. U kunt de volgende opties opgeven met behulp van het tabblad **Opties**.
   - **Hoogte-breedteverhouding vergrendelen**: selecteer deze optie om de oorspronkelijke dimensies van de afbeelding te behouden voor eventuele aanpassingen van de assen. Als u deze optie uitschakelt, kan de vorm van de afbeelding worden vervormd.
   - **Altijd volledige afbeelding tonen**: selecteer deze optie om te voorkomen dat de afbeelding wordt bijgesneden als de data slechts een deel van de afbeelding beslaan. Als u beide assen in een weergave vergrendelt, wordt deze optie mogelijk teniet gedaan.
   - Voeg voorwaarden toe voor wanneer de afbeelding moet worden weergegeven. Raadpleeg **Data uit uw weergaven filteren** op pagina 1422 voor meer informatie

over het definiëren van voorwaarden.



5. Klik op **OK**.

Wanneer u de x- en y-velden toevoegt aan de container Rijen en Kolommen in de weergave, wordt de achtergrondafbeelding achter de data weergegeven. Als de achtergrondafbeelding niet wordt weergegeven, controleer dan of u de opgesplitste meetwaarden voor de x- en y-velden gebruikt. Om alle meetwaarden op te splitsen, selecteert u **Analyse > Geaggregeerde meetwaarden**. Om elke meetwaarde afzonderlijk te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop op het veld op de container en selecteert u **Dimensie**. Als u tot slot de gegenereerde velden voor de breedtegraad en lengtegraad voor de x- en y-velden hebt gebruikt, moet u de ingebouwde kaarten uitschakelen voordat uw achtergrondafbeelding wordt weergegeven. Selecteer **Kaart > Achtergrondkaarten > Geen** om de ingebouwde kaarten uit te schakelen.

Om de markeringen in een weergave beter zichtbaar te maken wanneer ze op een achtergrondafbeelding worden geplaatst, wordt elke markering omgeven door een effen contrasterende kleur, een zogenaamde halo. U kunt markeringshalo's uitschakelen door **Notatie** > **Markeringshalo's tonen** te selecteren.

Een weergave met een achtergrondafbeelding opbouwen

Nadat u een achtergrondafbeelding hebt toegevoegd, moet u de weergave opbouwen op een manier die overeenkomt met de x- en y-toewijzingen die u voor de afbeelding hebt opgegeven. Dat wil zeggen dat de velden die u hebt opgegeven als x en y op de juiste containers moeten staan. Volg de onderstaande stappen om de weergave correct in te stellen:

1. Plaats het veld dat is toegewezen aan de x-as op de container **Kolommen**.

   Als u met kaarten werkt, moet het lengtegraadveld zich op de container Kolommen bevinden. In eerste instantie lijkt dit misschien vreemd, maar de velden op de container Kolommen bepalen de waarden die over de x-as worden verdeeld.

2. Plaats het veld dat is toegewezen aan de y-as op de container **Rijen**.

   Als u met kaarten werkt, moet het breedtegraadveld zich op de container Rijen bevinden. In eerste instantie lijkt dit misschien vreemd, maar de velden op de container Rijen bepalen de waarden die over de y-as worden verdeeld.

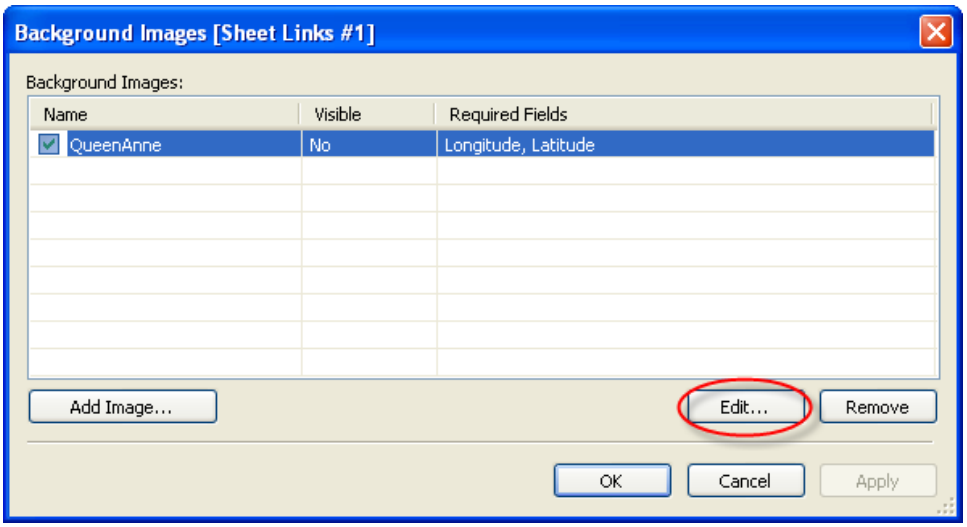
Een achtergrondafbeelding bewerken

Nadat u een achtergrondafbeelding hebt toegevoegd, kunt u altijd teruggaan en de x- en y-veldtoewijzingen bewerken, evenals alle opties op het tabblad Opties.

Een afbeelding bewerken:

1. Selecteer **Kaart** > **Achtergrondafbeeldingen**.

2. Selecteer in het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen de afbeelding die u wilt bewerken en klik op **Bewerken** (u kunt ook gewoon dubbelklikken op de naam van de afbeelding).



3. Breng in het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen bewerken de wijzigingen aan in de afbeelding en klik op **OK**.

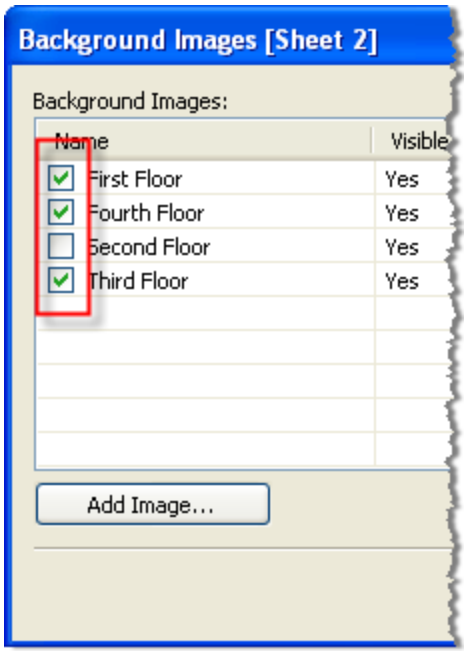
Achtergrondafbeeldingen in- of uitschakelen

Hoewel u meerdere afbeeldingen aan een werkmap kunt toevoegen, wilt u wellicht slechts een subset van de afbeeldingen gebruiken voor een bepaalde set werkbladen. U wilt bijvoorbeeld in de ene weergave een kaart van de gehele Verenigde Staten van Amerika weergeven, en in andere weergaven kaarten van afzonderlijke staten.

Gebruik de selectievakjes in het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen om de afbeeldingen voor het huidige werkblad in en uit te schakelen. U kunt meerdere afbeeldingen tonen door meerdere afbeeldingen op één werkblad in te schakelen. U hebt bijvoorbeeld meerdere afbeeldingen die u op de achtergrond naast elkaar wilt plaatsen om een grotere achtergrondafbeelding te maken.

Een achtergrondafbeelding in- of uitschakelen:

1. Selecteer **Kaart** > **Achtergrondafbeeldingen**.
2. Schakel in het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen de selectievakjes in naast de afbeeldingen die u wilt inschakelen.



3. Klik op **OK**.

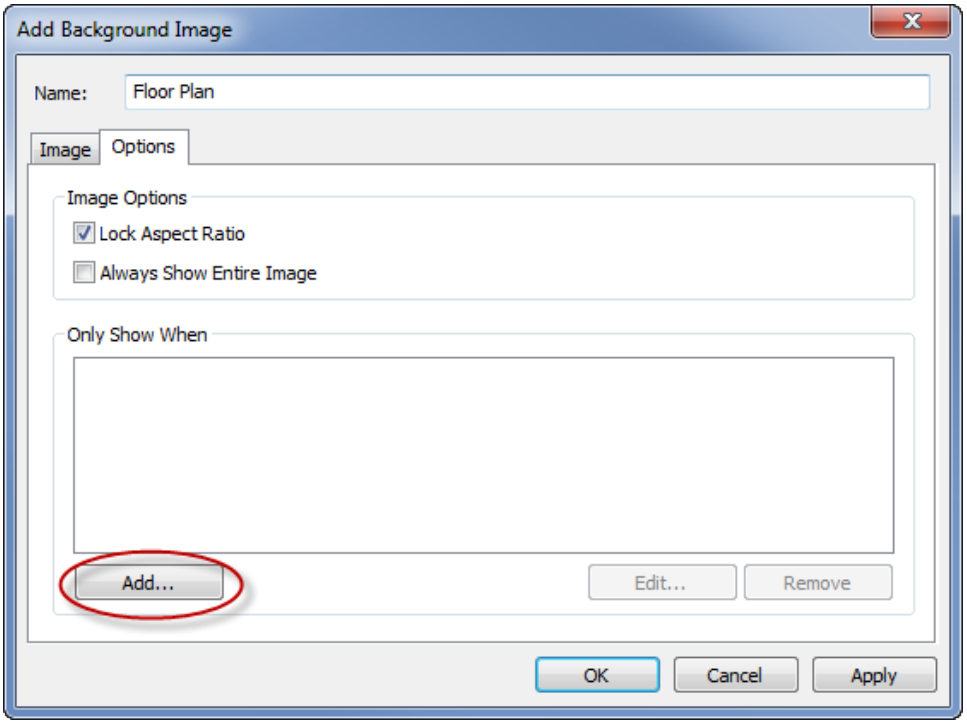
Tonen/Verbergen toevoegen aan voorwaarden voor achtergrondafbeeldingen

Wanneer u een achtergrondafbeelding toevoegt en deze inschakelt, wordt de afbeelding automatisch weergegeven op elk werkblad waarin de vereiste velden in de weergave worden gebruikt. Om te voorkomen dat een afbeelding op alle werkbladen wordt weergegeven, kunt u voorwaarden voor tonen/verbergen opgeven. Voorwaarden voor tonen/verbergen zijn voorwaardelijke instructies die u definieert om op te geven wanneer de afbeelding moet worden getoond. U hebt bijvoorbeeld een plattegrondafbeelding voor een gebouw met meerdere verdiepingen. Hoewel elke afbeelding is gekoppeld aan dezelfde coördinaten (de hoeken van het gebouw), wilt u niet de plattegrond van de eerste verdieping weergeven als u naar de informatie op de derde verdieping kijkt. In dit geval kunt u een voorwaarde opgeven om alleen de afbeelding op de eerste verdieping te tonen als het veld Verdieping gelijk is aan één.

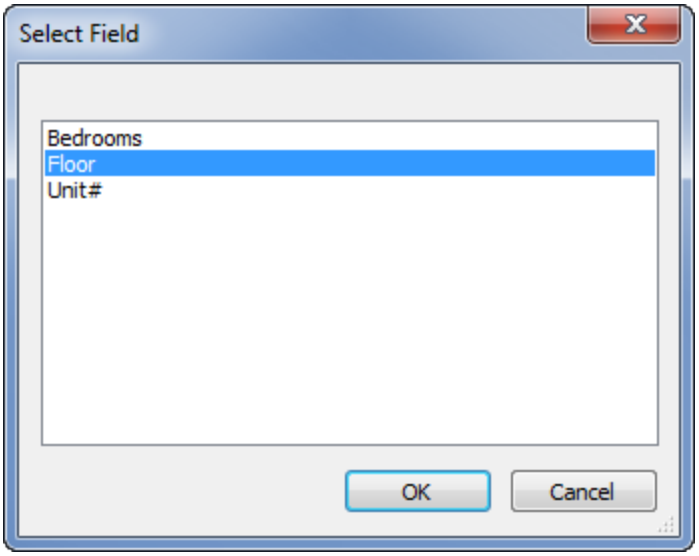
Voorwaarden voor tonen/verbergen opgeven:

1. Selecteer **Kaart > Achtergrondafbeeldingen** en selecteer vervolgens een databron.
2. Selecteer in het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen de afbeelding waaraan u een voorwaarde wilt toevoegen en klik op **Bewerken**.
3. In het volgende dialoogvenster selecteert u het tabblad **Opties**.

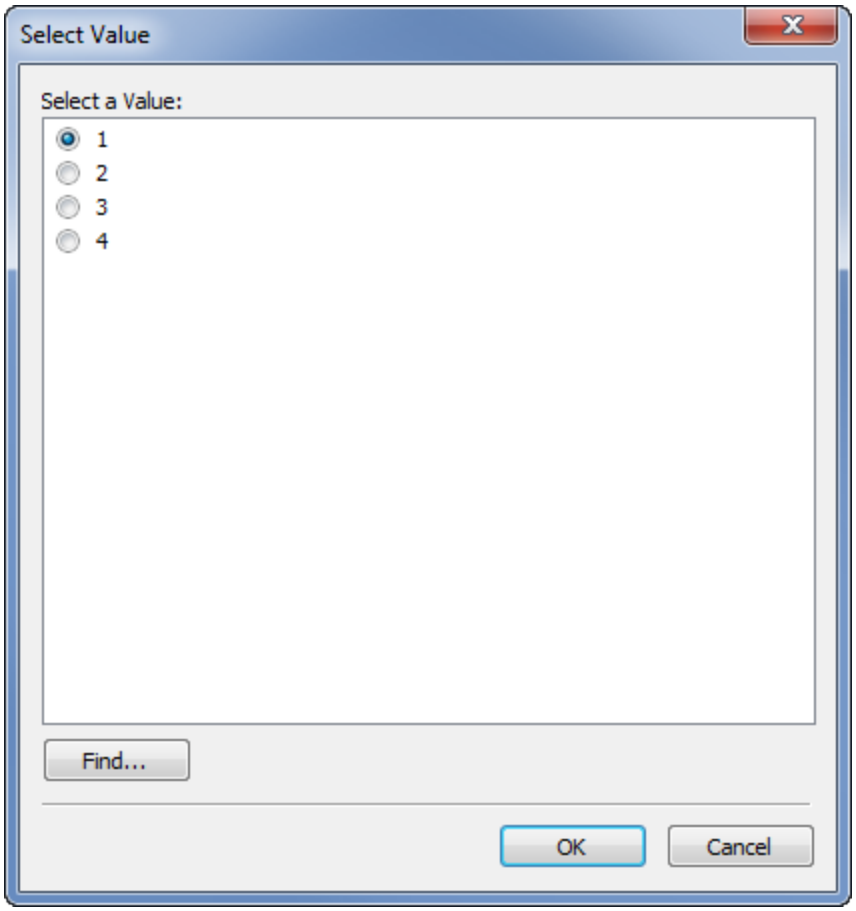
4. Klik op de knop **Toevoegen** onderaan het dialoogvenster.



5. Selecteer een veld waarop u de voorwaarde wilt baseren. In het hierboven beschreven voorbeeld is het veld Verdieping.



6. Geef op wanneer u de afbeelding wilt tonen door een waarde van het veld te selecteren. Voor dit voorbeeld is er één geselecteerd.



7. Klik op **OK**.

   Er wordt een instructie voor de voorwaarde toegevoegd aan de afbeelding. In het voorbeeld van de plattegrond van een gebouw is de instructie voor de voorwaarden: De afbeelding alleen tonen wanneer Verdieping gelijk is aan Eén.

8. Klik tweemaal op **OK** om de dialoogvensters Achtergrondafbeeldingen te sluiten en de wijzigingen toe te passen.

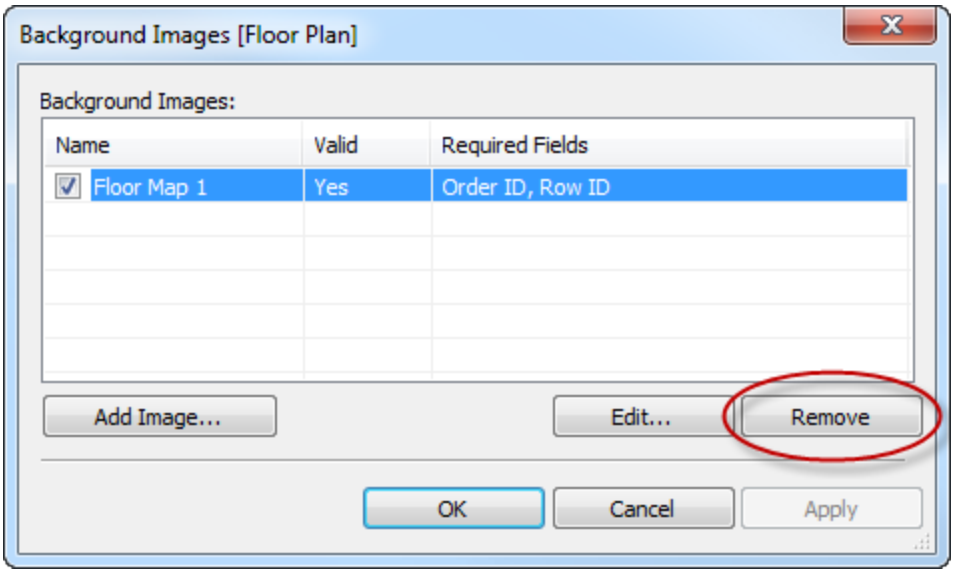
Wanneer u meerdere voorwaarden toevoegt, wordt de achtergrondafbeelding alleen getoond als aan alle voorwaarden is voldaan. Als een achtergrondafbeelding bijvoorbeeld twee voorwaarden heeft voor Gebouwnaam en Verdieping, wordt deze alleen getoond als het Gebouw Greenwood Estates is en de Verdieping 3 is.

Een achtergrondafbeelding verwijderen

Als u een achtergrondafbeelding niet langer wilt gebruiken, kunt u deze uitschakelen of verwijderen, waardoor deze niet meer beschikbaar is voor alle werkbladen.

Een afbeelding verwijderen:

1. Selecteer **Kaart** > **Achtergrondafbeeldingen**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen de afbeelding die u wilt verwijderen en klik op **Verwijderen**.



3. Klik op **OK**.

Zie ook

- **Kaarten en geografische data-analyse in Tableau** op pagina 1773

Afbeeldingen uit Google Maps en OpenStreetMap toevoegen als achtergrondafbeeldingen in Tableau

U kunt afbeeldingen uit Google Maps of OpenStreetMap toevoegen als statische achtergrondafbeeldingen in Tableau, en er vervolgens datapunten op plotten. Om datapunten op een achtergrondafbeelding van Google Maps of OpenStreetMap te plotten, hebt u de coördinaten van zowel de breedtegraad als van de lengtegraad van uw data nodig.

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u breedte- en lengtegraadcoördinaten kunt verkrijgen voor Google Maps en OpenStreetMap, en hoe u deze kunt plotten op een achtergrondafbeelding in Tableau.

Stap 1: Uw kaartcoördinaten zoeken

Volg de onderstaande stappen om kaartcoördinaten voor Google Maps of OpenStreetMaps te vinden.

Optie 1: Datapunten in kaart brengen op Google Maps

1. Ga naar http://www.gorissen.info/Pierre/maps/googleMapLocation.php en zoek het geografische gebied waarin u datapunten wilt plotten.
2. Zodra u het gewenste gebied hebt gevonden, beweegt u de muis over de meest oostelijke zijde van het gebied en noteert u de lengtegraadcoördinaat (weergegeven in de rechterbenedenhoek van de kaart). Doe hetzelfde voor de meest westelijke zijde van het gebied.
3. Beweeg met de muis over het meest noordelijke deel van het gebied en noteer de breedtegraadcoördinaat. Doe hetzelfde voor het meest zuidelijke deel van het gebied.

   U zou nu twee breedtegraadcoördinaten moeten hebben (één boven en één onder) en twee lengtecoördinaten (één oost en één west).

   U gebruikt deze coördinaten om de schaal van uw achtergrondafbeelding te definiëren in Tableau en om ervoor te zorgen dat u datapunten op de afbeelding kunt plotten met behulp van breedte- en lengtegraadcoördinaten.
4. Maak een screenshot van uw kaart en sla deze op uw computer op.
5. Volg de stappen in "**Stap 2: Uw kaartafbeelding toevoegen als achtergrondafbeelding** op de volgende pagina" om de afbeelding toe te voegen als achtergrondafbeelding in Tableau.

Optie 2: Datapunten in kaart brengen op een kaart in OpenStreetMap

1. Ga naar http://www.openstreetmap.org en zoom in op het geografische gebied waarin u de datapunten wilt plotten.
2. Klik in de bovenste menubalk op **Exporteren**.

   Het deelvenster Exporteren geeft de breedte- en lengtegraadcoördinaten van het gebied in de weergave weer. U kunt deze coördinaten bewerken om een ander gebied te selecteren.
3. Noteer de coördinaten die in het vak worden weergegeven.
4. Klik aan de rechterkant van de pagina op het pictogram Delen en klik vervolgens op de knop **Downloaden**.
5. Volg de stappen die worden vermeld in "**Stap 2: Uw kaartafbeelding toevoegen als achtergrondafbeelding** onder" om de afbeelding toe te voegen als achtergrondafbeelding in Tableau.

Stap 2: Uw kaartafbeelding toevoegen als achtergrondafbeelding

1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met de data die u op de kaartafbeelding wilt plotten.
2. Selecteer **Kaarten**> **Achtergrondafbeeldingen** en selecteer de databron die u wilt gebruiken om data op uw achtergrondafbeelding te plotten.
3. Klik in het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen op **Afbeelding toevoegen**.
4. Klik in het dialoogvenster Achtergrondafbeelding toevoegen op **Bladeren** en navigeer vervolgens naar de locatie van de kaartafbeelding die u eerder hebt gemaakt in Stap 1: Uw kaartcoördinaten zoeken.
5. In het dialoogvenster Achtergrondafbeelding toevoegen doet u het volgende:
   - In de vervolgkeuzelijst voor het **X-veld**, selecteer **Lengtegraad (gegenereerd)**.
   - In het vak **Links**, typ de meest oostelijke lengtegraad in uw kaartafbeelding.
   - In het vak **Rechts**, typ de meest westelijke lengtegraad in uw kaartafbeelding.
   - In de vervolgkeuzelijst voor het **Y-veld**, selecteer **Breedtegraad (gegenereerd)**.
   - In het vak **Onder**, typ de meest zuidelijke breedtegraad in uw kaartafbeelding.
   - In het vak **Boven**, typ u de meest noordelijke breedtegraad in uw kaartafbeelding.

6. Als u klaar bent, klikt u op **OK** in zowel het dialoogvenster Achtergrondafbeelding toevoegen als Achtergrondafbeeldingen.
7. Selecteer **Kaarten**>**Achtergrondkaarten**>**Geen**.

   De achtergrondafbeelding wordt alleen weergegeven als er geen achtergrondkaart is.
8. Sleep vanuit het deelvenster Meetwaarden de optie **Breedtegraad (gegenereerd)** naar de container **Rijen** en **Lengtegraad (gegenereerd)** naar de container **Kolommen**.

   Uw achtergrondafbeelding zou in de weergave moeten verschijnen. Als dit niet het geval is, of als de afbeelding op de verkeerde schaal verschijnt, voer dan de volgende stappen uit om uw assen te repareren.
9. Dubbelklik in de weergave op de Y-as.
10. Selecteer in het dialoogvenster As bewerken onder Bereik de optie **Vast**.
11. In het tekstvak **Vast begin** voert u de onderste lengtegraad in uw kaartafbeelding in.
12. In het tekstvak **Vast einde** voert u de hoogste lengtegraad in uw kaartafbeelding in.
13. Klik op **OK**.
14. Herhaal stappen 9 - 13 voor de andere as.

Zie stappen 1, 2 en 4 in **Coördinaten van achtergrondafbeelding zoeken** onder voor meer informatie over het plotten van uw data op de achtergrondafbeelding.

Zie ook:

Achtergrondafbeeldingen gebruiken in uw weergaven op pagina 2039

Coördinaten van achtergrondafbeelding zoeken onder

Mapbox-kaarten gebruiken op pagina 2019

WMS-servers (Web Map Service) gebruiken op pagina 2022

Achtergrondkaarten selecteren op pagina 2017

Coördinaten van achtergrondafbeelding zoeken

In veel scenario's wilt u uw data mogelijk op een achtergrondafbeelding in kaart brengen in plaats van op een Tableau-kaart. In dit artikel wordt uitgelegd hoe u datapunten op een achtergrondafbeelding kunt plotten.

Er zijn verschillende stappen in dit proces:

1. Maak een tabel in uw databron voor X- en Y-coördinaten.
2. Maak verbinding met uw databron in Tableau Desktop en voeg de coördinatentabel samen met de rest van uw data.
3. Importeer uw achtergrondafbeelding en bouw de weergave.
4. Annoteer punten op de achtergrondafbeelding.
5. Voeg coördinaten toe aan de coördinatentabel in uw databron.
6. Vernieuw uw databron in Tableau.

Stap 1: De coördinatentabel maken

Maak een tabel in uw databron die kolommen bevat om een unieke markering te identificeren. In dit voorbeeld zijn er drie kolommen:

- De eerste kolom bevat de unieke identificatiecode voor elke markering.
- De andere twee kolommen zijn voor de X- en Y-coördinaten.

Nadat u uw kolommen hebt gemaakt, voegt u de nieuwe coördinatentabel toe aan de oorspronkelijke databron. De samenvoeging is gebaseerd op de unieke identificatiecode die wordt gebruikt in zowel de oorspronkelijke databron als de coördinatentabel (de identificatiecode die één markering vertegenwoordigt).

1. Selecteer een schaal die geschikt is voor uw achtergrondafbeelding. Als de afbeelding breder dan hoog is, gebruikt u X: 0-100 en Y: 0-50.
2. Voor dit voorbeeld opent u het Steekproef Superstore Excel-bestand vanuit uw Tableau-opslagplaats in Excel en selecteert u een nieuw bladtabblad.
3. Plaats op het nieuwe tabblad een enkele rij in een tabel die een van de unieke identificatiecodes bevat en de X- en Y-eindpunten die u voor uw twee schalen hebt geselecteerd.

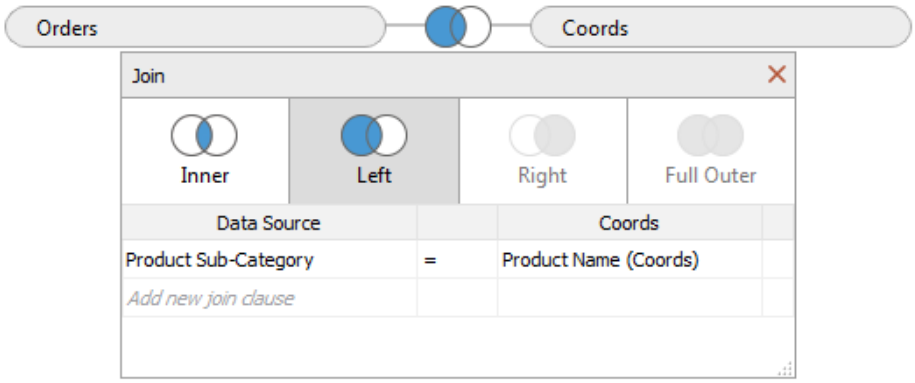
   In dit geval is de **Productsubcategorie** een kolom in de Steekproef Superstore en een van de leden daarvan is **Tabellen**. Het **X**-eindpunt is **100** en het **Y**-eindpunt is **50** want dat is de schaal voor de achtergrondafbeelding.

	A	B	C	D
1	Product Sub-category	X	Y	
2	Tables	100	50	
3				
4				
5				

4. Wijzig de tabbladnaam in **Coördinaten** en sla het bestand op.

Stap 2: Verbinding maken met de coördinatentabel

1. Selecteer in een nieuwe Tableau-werkmap **Verbinding maken met data**.
2. In het dialoogvenster **Verbinding maken met data** selecteert u **Microsoft Excel** en klikt u vervolgens op **Volgende**.
3. Op de databronpagina doet u het volgende:
   - Sleep het blad Orders naar het gebied Een join maken.
   - Sleep het blad Coördinaten naar het gebied Een join maken.
   - Klik op het pictogram een Join maken om de bestaande join te wijzigen.
   - Selecteer in het dialoogvenster Een join maken dat wordt geopend de optie **Links** en selecteer vervolgens **Productsubcategorie** voor de **Databron**kolom, en **Productnaam (coördinaten)** voor de kolom **Coördinaten**.



4. Sluit het dialoogvenster Een join maken en selecteer vervolgens het bladtabblad om naar een werkblad te gaan.

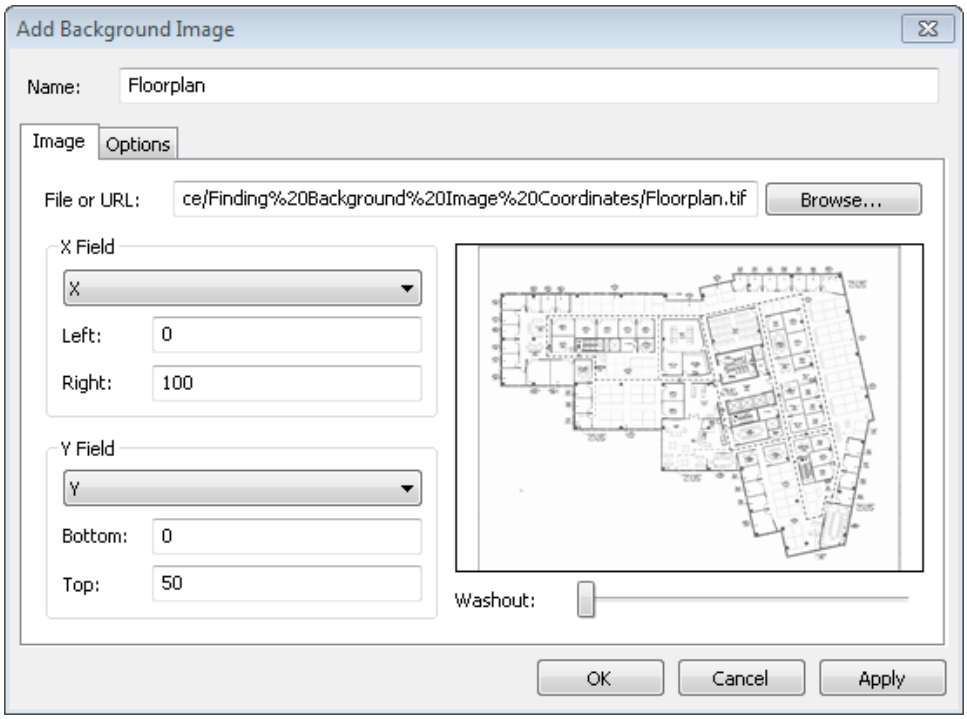
Stap 3: De achtergrondafbeelding importeren

1. Selecteer in het nieuwe werkblad de optie **Kaarten** > **Achtergrondafbeeldingen**, **Steekproef - Superstore**. Hierdoor wordt het dialoogvenster Achtergrondafbeeldingen geopend.
2. Klik in het dialoogvenster **Achtergrondafbeeldingen** op **Afbeelding toevoegen**.
3. In het dialoogvenster **Achtergrondafbeelding toevoegen**, bladert u naar het bestand en selecteert u het.
4. Voor het **X-veld**, selecteer **X** in de lijst.

   Opmerking: Als u het X-veld niet in de lijst ziet, betekent dit dat u het X-veld moet wijzigen in een continu getal.

   Als u het veld wilt wijzigen in een getal, klikt u met de rechtermuisknop op het **X**-veld in het deelvenster Data en selecteert u **Datatype wijzigen** > **Getal (geheel)**. Als u het veld wilt converteren naar Continu, klikt u met de rechtermuisknop op het **X**-veld in het deelvenster Data en selecteert u **Converteren naar continu**.

   Herhaal deze stappen voor het **Y**-veld.
5. In het tekstvak **Rechts**, typ **100** (100 is het getal dat u in de coördinatentabel hebt gebruikt).
6. Voor het **Y-veld**, selecteer **Y** in de lijst.
7. In het tekstvak **Boven**, typ **50** (50 is het getal dat u in de coördinatentabel hebt gebruikt). Zorg ervoor dat u in het juiste tekstvak typt.



8. Klik op **OK** en klik vervolgens op **OK** in het dialoogvenster **Achtergrondafbeeldingen**. (Negeer de instelling **Geldig** van **Nee** in het dialoogvenster **Achtergrondafbeeldingen**.)

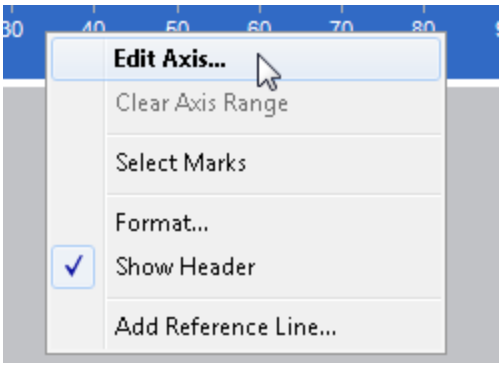
Stap 4: De coördinaten zoeken

1. Sleep vanuit het deelvenster Data **X** naar de container **Kolommen** en **Y** naar de container **Rijen**.
2. Op de container **Kolommen**, klik met de rechtermuisknop op **X** en selecteer **Dimensie**.
3. Op de container **Rijen**, klik met de rechtermuisknop op **Y** en selecteer **Dimensie**.

   Opmerking: Deze stap is alleen nodig als de X- en Y-velden als Meetwaarden zijn ingevoerd in Tableau.

   De achtergrondafbeelding verschijnt in de weergave.

4. Klik met de rechtermuisknop op de X-as en selecteer **As bewerken**.



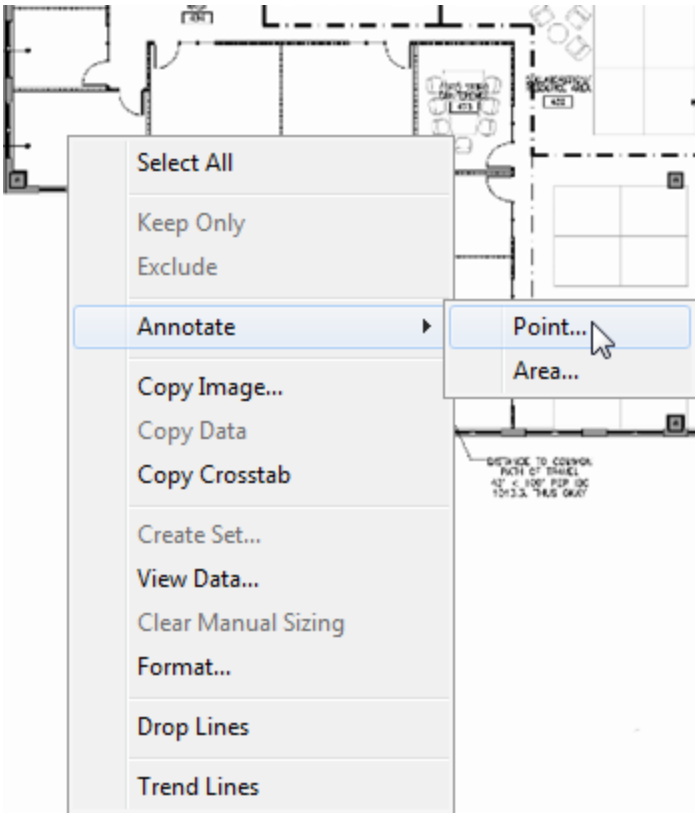
5. In het dialoogvenster **As bewerken**, selecteer **Vast**. In het tekstvak **Begin**, typ **0**, en in het tekstvak **Einde**, typ **100**.
6. Klik op **OK**.
7. Klik met de rechtermuisknop op de Y-as en selecteer **As bewerken**.

8. In het dialoogvenster **As bewerken**, selecteer **Vast**. In het tekstvak **Begin**, typ **0**, en in het tekstvak **Einde**, typ **50**.
9. Klik op **OK**.

   De assen beginnen nu bij nul.

10. Klik met de rechtermuisknop ergens op de afbeelding waar u de coördinaten wilt vinden, en selecteer **Annoteren** > **Punt**.

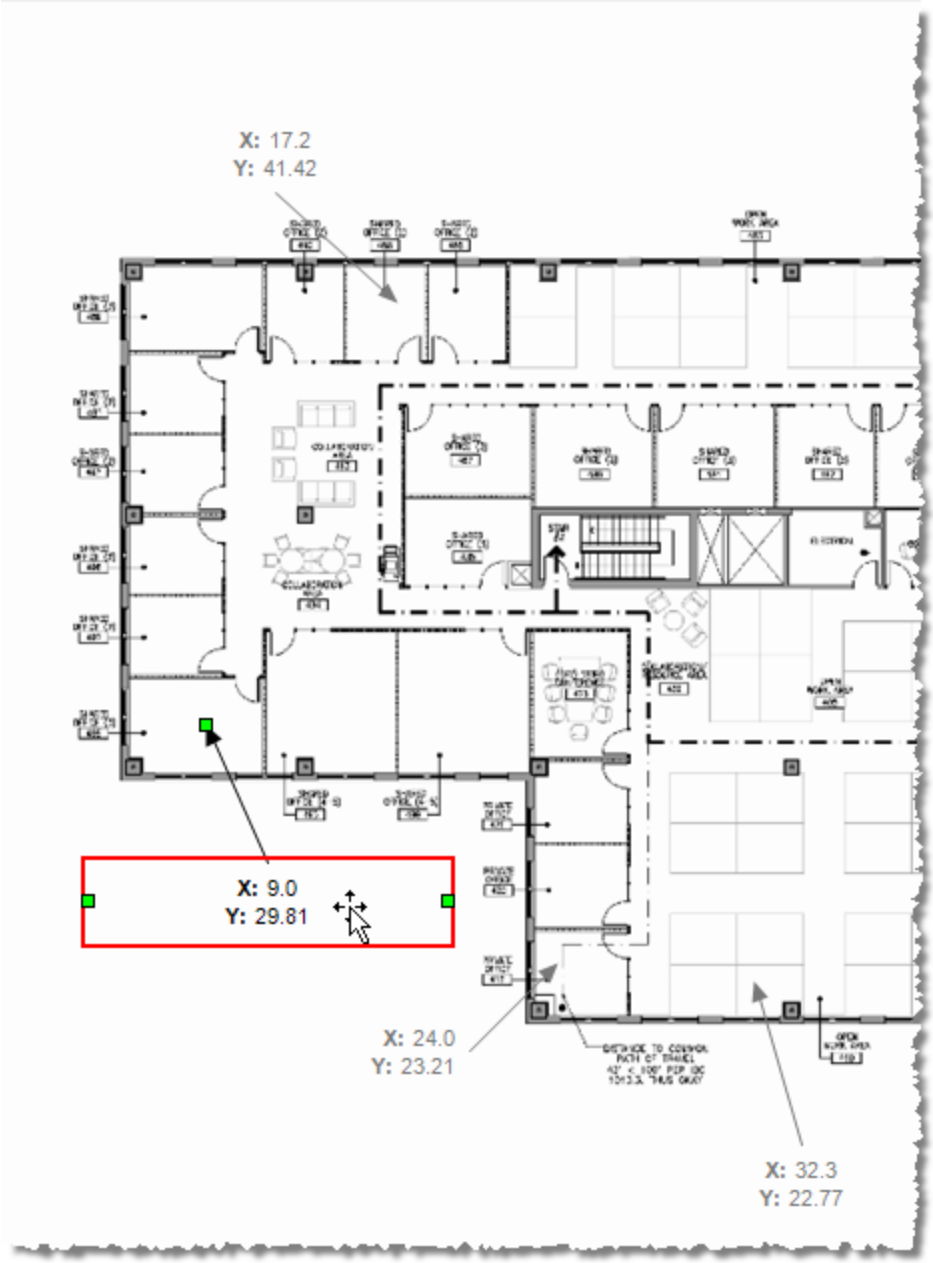
    Zie het onderwerp **Annotaties toevoegen** op pagina 1477 in de Tableau Help voor meer informatie over het annoteren van markeringen of punten in de weergave.



11. In het dialoogvenster **Annotatie bewerken**, klik **OK**.

12. Herhaal stappen 10 en 11 voor elk punt dat u wilt annoteren.

    De coördinaten verschijnen als toelichting op de achtergrondafbeelding. U kunt een toelichting verplaatsen naar een locatie waar deze beter wordt weergegeven door de toelichting gewoon te verslepen. U kunt het formaat van de toelichting ook wijzigen door een van de formaatgrepen te verslepen. U kunt een coördinaatpunt naar een nieuwe locatie verplaatsen door op de pijlpunt te klikken en deze te verslepen; de coördinaten in de toelichting veranderen om de nieuwe locatie weer te geven.



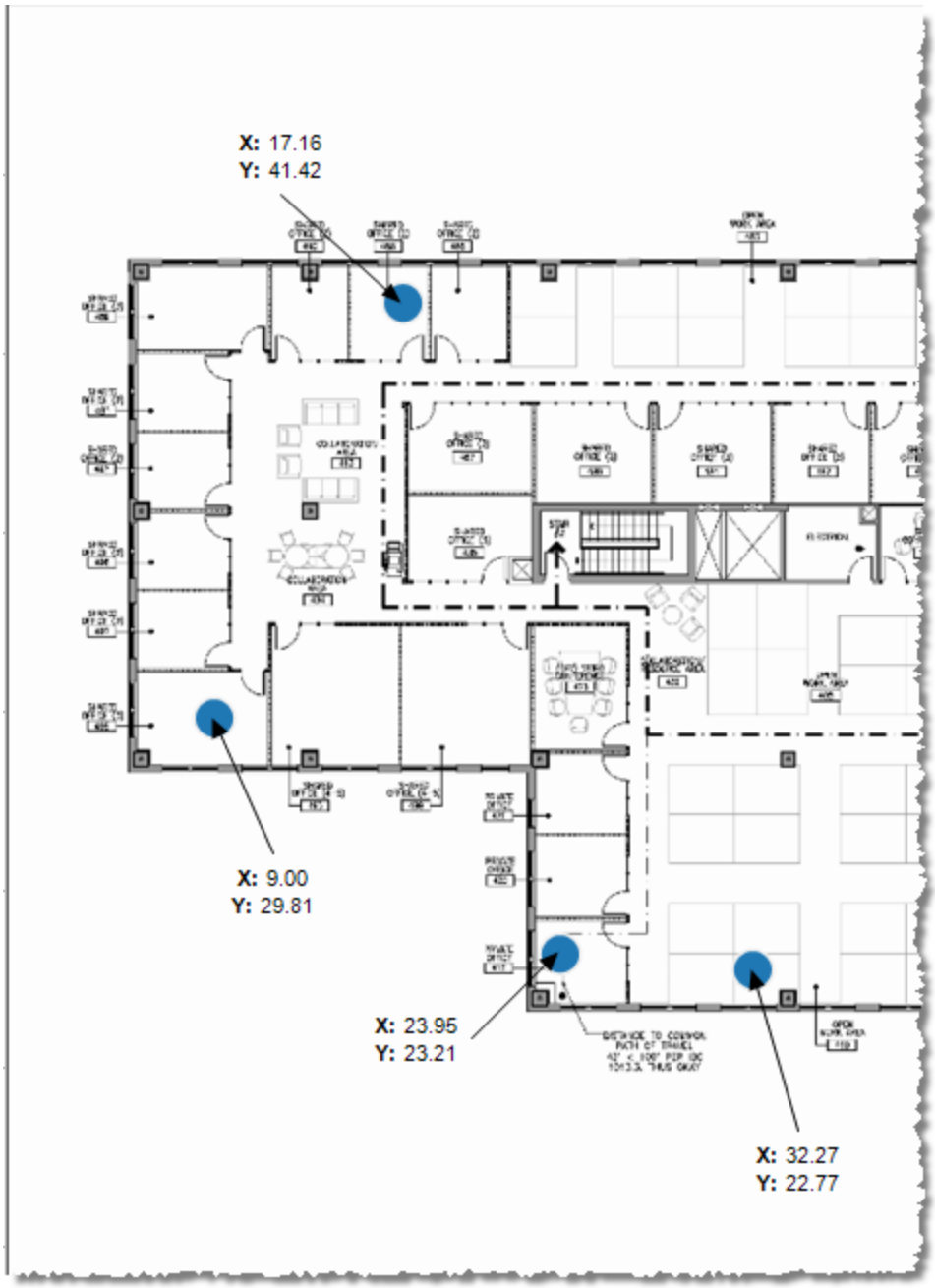
13. Voeg deze coördinaten toe aan het blad Coördinaten in het Steekproef - Superstore Excel-bestand en sla de wijzigingen op.

	A	B	C	D
1	Product Sub-category	X	Y	
2	Tables	100	50	
3	Labels	17.16	41.42	
4	Paper	9.00	29.81	
5	Bookcases	23.95	23.21	
6	Office machines	32.27	22.77	
7				
8				

14. Selecteer in Tableau **Data** > **Steekproef - Superstore** > **Vernieuwen**.

    In de vernieuwde weergave worden markeringen op de coördinaatlocaties weergegeven.

    Als u de toelichtingen niet wilt blijven weergeven, kunt u ze selecteren en verwijderen uit de achtergrondafbeelding.



Andere ideeën

Probeer een andere Meetwaarde op de container Formaat te plaatsen en plaats een Dimensie of Meetwaarde op Kleur op de kaart Markeringen. Voeg uw eigen aangepaste vormen toe. Ontwikkel krachtige en unieke analyses door Acties te creëren tussen deze weergave en uw andere analyses.

Als u de X- en Y-schalen wilt verbergen, klikt u met de rechtermuisknop op het betreffende veld in de container Kolommen of Rijen en wist u **Koptekst tonen**.

Zie ook

- **Achtergrondafbeeldingen gebruiken in uw weergaven** op pagina 2039
- **Kaarten en geografische data-analyse in Tableau** op pagina 1773

Visualisatie-uitbreidingen toevoegen aan uw werkblad

Visualisatie-uitbreidingen zijn webtoepassingen waarmee u de systeemeigen visuele mogelijkheden van Tableau kunt uitbreiden. Met visualisatie-uitbreidingen kunnen gebruikers met aangepaste visualisatietypen op hun werkbladen werken.

Met Tableau-uitbreidingen kunt u de functionaliteit van werkbladen uitbreiden met behulp van webtoepassingen die zijn gemaakt door Tableau, Tableau Partners en externe ontwikkelaars in onze community. Zie de documentatie Tableau-uitbreidingen-API op GitHub als u een ontwikkelaar bent en uw eigen uitbreidingen wilt maken.

Een visualisatie-uitbreiding is vergelijkbaar met een dashboarduitbreiding omdat het een webtoepassingen is die gehost wordt op Tableau Exchange. Het verschilt van een dashboarduitbreiding omdat u deze aan een werkblad toevoegt terwijl u de visualisatie maakt, in plaats van dat u deze als object aan een dashboard toevoegt.

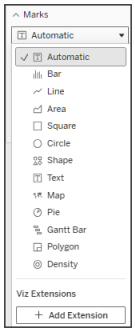
Een visualisatie-uitbreiding toevoegen aan een werkblad

Er zijn twee manieren om een vVisualisatie-uitbreiding aan uw werkblad toe te voegen via de kaart Markeringen. Als u deze al via Tableau Exchange hebt gedownload, kunt u de uitbreiding als een lokaal bestand toevoegen. Of u kunt de uitbreiding downloaden van Tableau Exchange tijdens het bewerken van uw visualisatie.

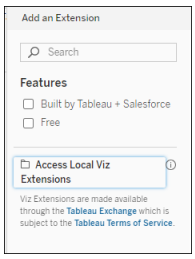
Een visualisatie-uitbreiding toevoegen als een lokaal bestand

Als u al een visualisatie-uitbreiding via Tableau Exchange hebt geselecteerd en gedownload, wordt deze op uw computer opgeslagen als een .trex bestand.

1. Open een Tableau-werkmap en maak verbinding met uw databron.
2. Vouw in een werkblad op de kaart Markeringen het vervolgkeuzemenu Markeringstype uit.
3. Selecteer onder visualisatie-uitbreidingen de optie **Uitbreiding toevoegen**.



4. Selecteer in het dialoogvenster Een uitbreiding toevoegen dat verschijnt de optie **Toegang tot lokale visualisatie-uitbreidingen**.



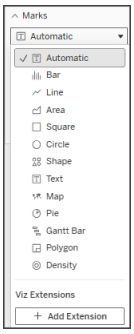
5. Ga naar het opgeslagen .trex bestand en open het.
6. Indien u hierom wordt gevraagd, kunt u de visualisatie-uitbreiding toegang tot data in de werkmap toestaan of weigeren.

De visualisatie-uitbreiding wordt in de weergave geladen en het markeringstype verandert in de naam van de visualisatie-uitbreiding.

Een visualisatie-uitbreiding toevoegen tijdens het bewerken van uw visualisatie

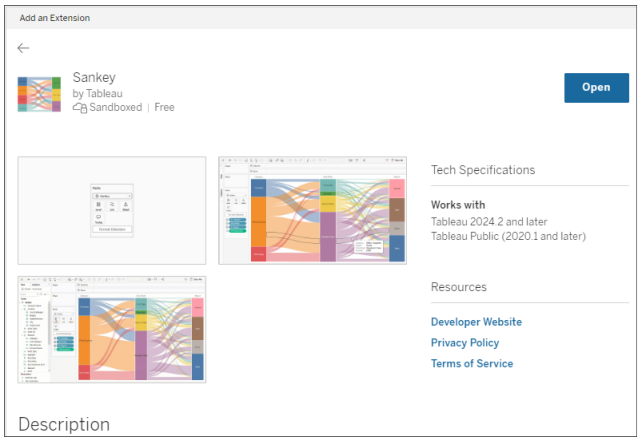
Als u nog geen visualisatie-uitbreiding hebt geselecteerd en gedownload, kunt u dat doen tijdens het bewerken van uw visualisatie.

1. Open een Tableau-werkmap en maak verbinding met uw databron.
2. Vouw in een werkblad op de kaart Markeringen het vervolgkeuzemenu Markeringstype uit.
3. Selecteer onder visualisatie-uitbreidingen de optie **Uitbreiding toevoegen**.

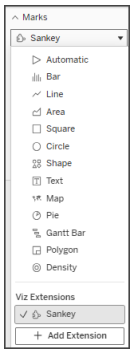


4. Selecteer in het dialoogvenster Uitbreiding toevoegen dat verschijnt de visualisatie-uitbreiding die u in uw werkblad wilt laden. In dit voorbeeld laden we een Sankey-diagram dat is gemaakt met Tableau.

5. Indien u hierom wordt gevraagd, kunt u de visualisatie-uitbreiding toegang tot data in de werkmap toestaan of weigeren. Zie Databeveiliging, Uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit en sandbox-uitbreidingen voor meer informatie.
6. Selecteer **Openen**.



De visualisatie-uitbreiding wordt in de weergave geladen en het markeringstype verandert in de naam van de visualisatie-uitbreiding.



De kaart Markeringen gebruiken om uw markeringen te coderen

Sleep velden naar de coderingsvakken op de kaart Markeringen om de visualisatie te bouwen. De coderingsvakken voor Markering en opmaakopties worden bepaald door de ontwikkelaar. Controleer de beschrijving van de uitbreiding op Tableau Exchange voor informatie over de visualisatie-uitbreiding die u laadt.

Om de Sankey-uitbreiding te gebruiken, volgt u deze coderingsinstructies:

De Sankey-uitbreiding is gebouwd om specifieke codering voor uitbreidingen te gebruiken voor **Niveaus** en **Links**. Deze kunnen worden gebruikt met de ingebouwde Markering-coderingsvakken Knopinfo en Details om de Sankey op het werkblad te bouwen.

- **Niveau** - Sankey-niveaus vertegenwoordigen de categorische dimensies die gerelateerd zijn aan de Sankey. In deze uitbreiding kunt u maximaal 5 discrete dimensies als niveaus

opnemen.

- **Link** - Sankey-links verbinden de categorieën in Sankey. Met deze codering wordt de breedte van elke link bepaald op basis van een numerieke waarde.

Ervoor zorgen dat uitbreidingen zijn toegestaan op Tableau Cloud

Als u geen visualisatie-uitbreiding kunt toevoegen, controleer dan of uitbreidingen op uw site zijn toegestaan. Een Tableau-beheerder moet toestaan dat uitbreidingen op een site worden uitgevoerd en uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit aan een toelatingslijst toevoegen. Beheerders mogen alleen uitbreidingen toestaan die u hebt getest en vertrouwt.

Zie Help bij Tableau: De standaardinstellingen voor een site wijzigen voor meer informatie over het toevoegen van uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit aan een toelatingslijst.

Databeveiliging, uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit en sandbox-uitbreidingen

Uitbreidingen zijn webtoepassingen die in twee vormen verkrijgbaar zijn:

- *Uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit* draaien op webservers die zich buiten uw lokale netwerk bevinden.
- *Sandbox-uitbreidingen* draaien in een beschermde omgeving zonder toegang tot andere bronnen of diensten op internet.

Voordat u een uitbreiding met netwerkfunctionaliteit toevoegt, moet u er zeker van zijn dat u de website vertrouwt die deze host. Uitbreidingen gebruiken standaard het HTTPS-protocol, dat een gecodeerd kanaal garandeert voor het verzenden en ontvangen van data, en een zekere mate van privacy en veiligheid garandeert.

Zie Uitbreidingsbeveiliging – Best practices voor implementatie voor meer informatie over databeveiliging bij het gebruik van uitbreidingen.

Datatoegang tot een uitbreiding met netwerkfunctionaliteit toestaan of weigeren

Afhankelijk van hoe een uitbreiding is ontworpen, heeft deze toegang tot zichtbare data in een weergave, of tot volledige onderliggende data, tabel- en veldnamen uit databronnen en informatie over databronverbindingen. Wanneer u een uitbreiding toevoegt, krijgt u de mogelijkheid om de uitbreiding toe te staan of te weigeren en toegang te geven tot deze data.

Datatoegang voor uw uitbreiding opnieuw instellen

Als u de machtigingen voor datatoegang van uw uitbreiding opnieuw moet instellen, kunt u de uitbreiding eenvoudig opnieuw laden door Uitbreiding toevoegen te selecteren op de kaart Markeringen. Vervolgens voegt u de uitbreiding opnieuw toe aan het werkblad. Met deze stappen start u het proces om toegang tot de uitbreiding toe te staan of te weigeren.

Ervoor zorgen dat JavaScript is ingeschakeld in Tableau Desktop

Visualisatie-uitbreidingen communiceren met data via de Tableau-uitbreidingen-API-bibliotheek, een JavaScript-bibliotheek. Als u uitbreidingen wilt gebruiken, zorg er dan voor dat JavaScript is ingeschakeld in de beveiligingsinstellingen:

Kies **Help** > **Instellingen en prestaties** > **Beveiliging voor dashboardwebweergave instellen** > **JavaScript inschakelen**.

Ondersteuning krijgen voor visualisatie-uitbreidingen

Als u hulp bij een uitbreiding wilt krijgen, moet u contact opnemen met de ontwikkelaar of het bedrijf dat de uitbreiding via Tableau Exchange heeft gemaakt.

> **Opmerking:** Tableau biedt geen ondersteuning voor uitbreidingen of voor andere programma's die communiceren via de Uitbreidingen-API. U kunt echter wel vragen indienen en om hulp vragen in de Tableau Community van ontwikkelaars.

Data analyseren

In deze sectie worden de verschillende manieren beschreven waarop u geavanceerdere analyses kunt uitvoeren in Tableau. Lees de volgende artikelen voor informatie over het maken van berekende velden, het vinden van clusters in data, het berekenen van percentages en het gebruiken van verschillende tools om data te verkennen en te inspecteren.

Snelle inzichten krijgen met Data uitleggen

Met Data uitleggen in de Datagids kunt u de markeringen van een visualisatie inspecteren, onthullen en er dieper op ingaan terwijl u de data verkent. Met Data uitleggen kunt u dashboards,

bladen of geselecteerde markeringen analyseren op mogelijke uitschieters en correlaties in de onderliggende data. Met Data uitleggen maakt u statistische modellen en stelt u mogelijke verklaringen voor afzonderlijke markeringen voor in een visualisatie. Hierbij worden mogelijk gerelateerde data uit de databron meegenomen die niet in de huidige weergave worden gebruikt.

Zie **Aan de slag met Data uitleggen** op de tegenoverliggende pagina voor informatie over het uitvoeren van Data uitleggen en het verkennen van verklaringen.

> **Opmerking**: in dit onderwerp wordt beschreven hoe Data uitleggen werkt in Tableau 2021.2 en latere versies. Als u een eerdere versie van Tableau hebt, lees dan dit onderwerp in versie 2021.1 van Help voor Data uitleggen.

Terwijl u verschillende weergaven maakt, kunt u Data uitleggen gebruiken als uitgangspunt om uw gegevens dieper te onderzoeken en betere vragen te stellen. Zie **Hoe Data uitleggen uw analyse kan verbeteren** op de tegenoverliggende pagina voor meer informatie. Zie **Vereisten en overwegingen voor het gebruik van Data uitleggen** op pagina 2098 voor informatie over welke kenmerken een databron interessanter maken voor gebruik met Data uitleggen.

Toegang tot Data uitleggen

Data uitleggen is standaard ingeschakeld op siteniveau. Serverbeheerders (Tableau Server) en sitebeheerders (Tableau Cloud) kunnen bepalen of Data uitleggen beschikbaar is voor een site. Zie **Data uitleggen voor een site in- of uitschakelen** op pagina 2120 voor meer informatie.

Auteurs die werkmappen kunnen bewerken en de machtiging Data uitleggen uitvoeren voor een werkmap hebben, kunnen Data uitleggen uitvoeren in de bewerkingsmodus. Alle gebruikers met de mogelijkheid Data uitleggen uitvoeren kunnen Data uitleggen uitvoeren in de weergavemodus in Tableau Cloud en Tableau Server.

Als de sitebeheerders dit toestaan, kunnen uitleg in de weergavemodus via e-mail of Slack worden gedeeld met andere Tableau Cloud- en Tableau Server-gebruikers. Zie **Tableau configureren zodat gebruikers uitleg kunnen delen via e-mail en Slack** op pagina 2106 voor meer informatie.

Auteurs kunnen Data-instellingen uitleggen gebruiken om te bepalen welke uitlegtypen in het deelvenster Datagids worden weergegeven.

Voor informatie over het beheren van de toegang tot Data uitleggen, uitlegtypen en velden, raadpleegt u **Toegang tot Data uitleggen beheren** op pagina 2101.

Hoe Data uitleggen uw analyse kan verbeteren

Data uitleggen is een tool waarmee u relaties in uw data kunt ontdekken en beschrijven. De tool kan u niet vertellen wat de oorzaak is van de relaties of hoe u de data moet interpreteren. **U bent de expert op het gebied van uw data.** Uw domeinkennis en intuïtie spelen een belangrijke rol bij het bepalen welke kenmerken interessant zijn om verder te onderzoeken met behulp van verschillende weergaven. Zie **Hoe Data uitleggen werkt** op pagina 2107 en **Vereisten en overwegingen voor het gebruik van Data uitleggen** op pagina 2098 voor gerelateerde informatie.

Voor meer informatie over hoe Data uitleggen werkt en hoe u Data uitleggen kunt gebruiken om uw analyses te verbeteren, bekijkt u deze presentaties op Tableau Conference:

- Van analist tot statisticus: Data uitleggen in de praktijk (1 uur)
- Gebruikmaken van Data uitleggen (45 minuten)

Aan de slag met Data uitleggen

Gebruik Data uitleggen in uw analyseflow terwijl u de markeringen in een visualisatie verkent. Data uitleggen wordt automatisch uitgevoerd wanneer het venster Datagids is geopend en wordt bijgewerkt op basis van de huidige selectie (dashboard, blad of markering).

Data uitleggen gebruiken

- **Data uitleggen uitvoeren op een dashboard, blad of markering** onder
- **Dieper ingaan op uitleg** op pagina 2073
- **Geanalyseerde velden weergeven** op pagina 2073
- **Termen en concepten in uitleg** op pagina 2075
- Uitlegtypen

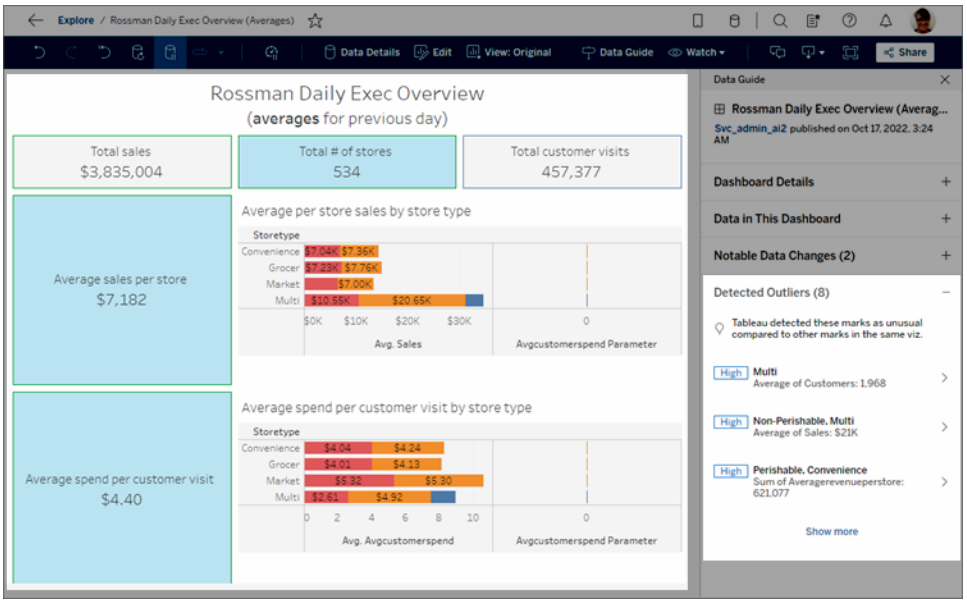
Werkmappen maken en toegang beheren

- Vereisten en overwegingen voor het gebruik van Data uitleggen
- Data-instellingen uitleggen wijzigen (alleen voor auteurs)
- **Toegang tot Data uitleggen beheren** op pagina 2101
- **Data uitleggen voor een site in- of uitschakelen** op pagina 2120
- **Hoe Data uitleggen werkt** op pagina 2107

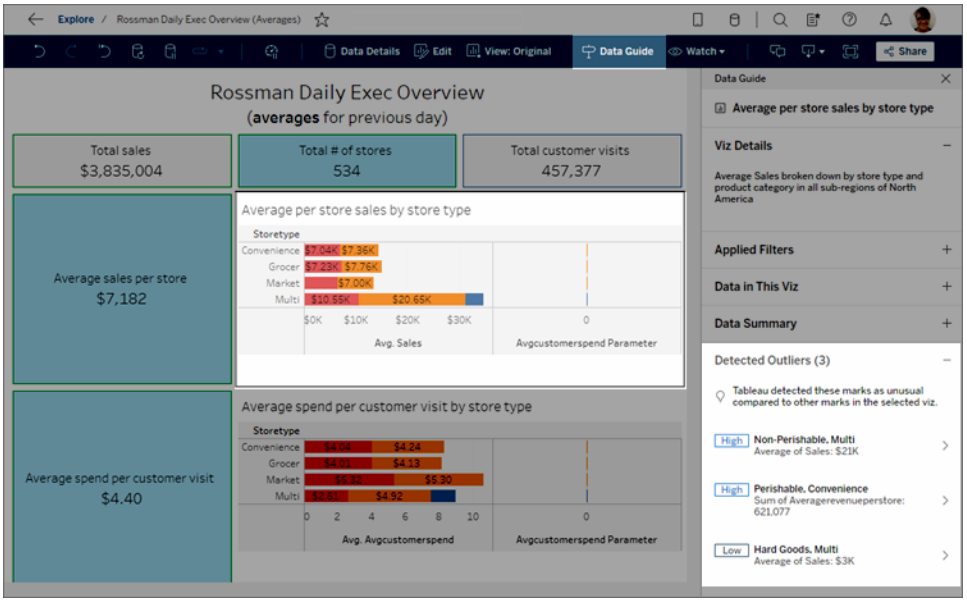
Data uitleggen uitvoeren op een dashboard, blad of markering

Dit zijn de basisstappen voor het uitvoeren van Data uitleggen in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server:

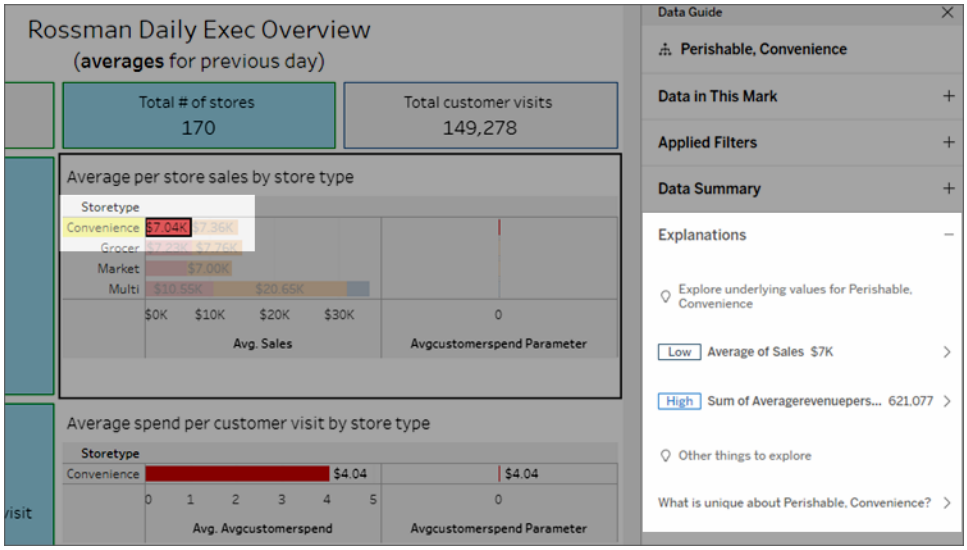
1. Open een dashboard of blad in een werkmap.
2. Selecteer in de weergavewerkbalk **Datagids** om het venster Datagids te openen.
3. Als u een dashboard opent, analyseert Data uitleggen het op uitschieters.



Als u een blad in het dashboard selecteert, analyseert Data uitleggen de markeringen in dat blad op uitschieters.

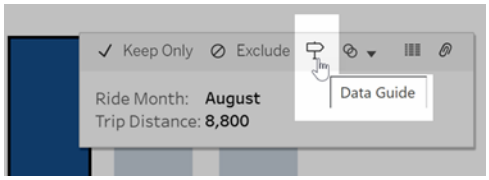


Als u een markering in het dashboard selecteert, analyseert Data uitleggen specifiek die markering op uitleg.

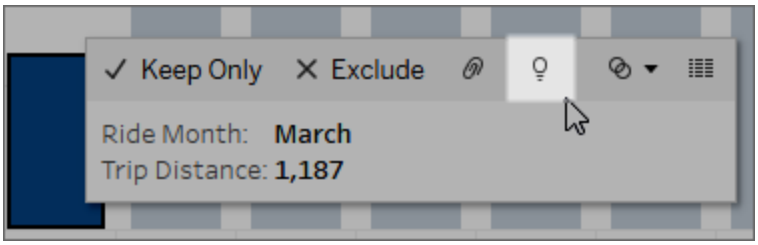


De markeringen die worden uitgelegd, worden gehighlight in de visualisatie wanneer u de bijbehorende uitleg selecteert.

Optioneel kunt u ook een markering in een visualisatie selecteren en de cursor over de markering bewegen. Selecteer in het knopinfomenu **Datagids**.



Selecteer in Tableau Public het lampje in het knopinfomenu om Data uitleggen uit te voeren.



Een mogelijke uitleg voor de waarde van de geanalyseerde markering wordt weergegeven in het venster Datagids. Selecteer verschillende uitlegnamen om de details uit te breiden en begin met verkennen.

Machtigingen voor Data uitleggen vereist om uitleg te zien

Als u Gedetecteerde uitschieters ziet met de opmerking om contact op te nemen met de eigenaar van de visualisatie, betekent dit dat u toestemming nodig hebt om deze typen uitleg te zien. Selecteer de naam van de eigenaar om naar de Tableau-inhoudspagina met zijn of haar e-mailadres te gaan. Neem contact op met de eigenaar en vraag of deze u toestemming kan geven voor Data uitleggen voor de werkmap of weergave.

Als u de eigenaar van de werkmap bent, kunt u voor meer informatie over het instellen van machtigingen terecht op **Beheren wie Data uitleggen mag gebruiken en wat ze mogen zien op pagina 2102**.

Tips voor het gebruik van Data uitleggen

- Het is niet mogelijk om meerdere markeringen te selecteren om met elkaar te vergelijken.
- De weergave moet markeringen bevatten die zijn geaggregeerd met behulp van SUM, AVG, COUNT, COUNTD of AGG (een berekend veld).
- Wanneer Data uitleggen het geselecteerde type markering niet kan analyseren, wordt er een bericht weergegeven waarin de reden hiervoor wordt aangegeven. Zie Situaties waarin Data uitleggen niet beschikbaar is voor meer informatie.
- De data die u analyseert, moet afkomstig zijn uit één primaire databron. Data uitleggen werkt niet met gemengde of kubusdatabronnen.
- Zie **Vereisten en overwegingen voor het gebruik van Data uitleggen op pagina 2098** voor informatie over welke kenmerken een databron interessanter maken voor gebruik met Data uitleggen.

Dieper ingaan op uitleg

1. Selecteer in het venster Datagids een uitlegnaam om meer details te bekijken.

   Selecteer een uitleg om de details ervan uit te vouwen of op te vouwen.

2. Scrol naar beneden om meer uitlegdetails te zien.

3. Wijs met de muis de grafieken aan in de uitleg om details over verschillende datapunten te bekijken. Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.

   Creators of Explorers die de weergave openen voor bewerking, kunnen op het pictogram **Openen** klikken om de visualisatie als een nieuw werkblad te openen en de data verder te verkennen.

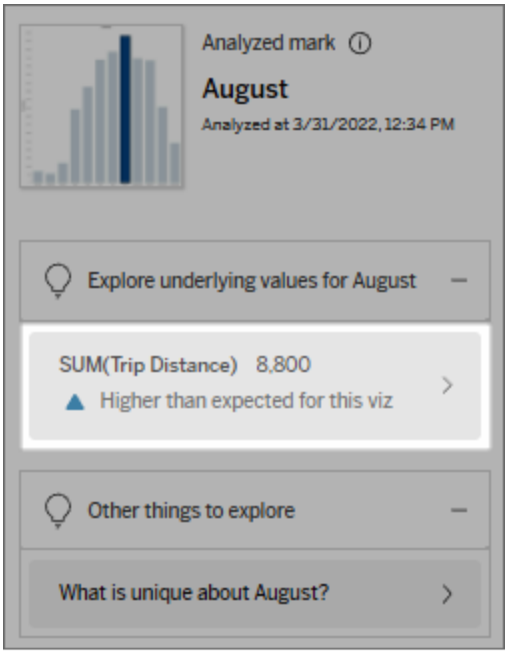
   > **Opmerking**: Creators en Explorers met bewerkingsmachtigingen kunnen ook de instellingen voor Data uitleggen beheren. Zie **Toegang tot Data uitleggen beheren** op pagina 2101 voor meer informatie.

4. Wijs met de muis het Hulp-pictogram aan om de knopinfohulp te bekijken voor een uitleg. Selecteer het Hulp-pictogram om de knopinfo open te houden. Selecteer een link **Meer informatie** om het gerelateerde Hulp-onderwerp te openen.

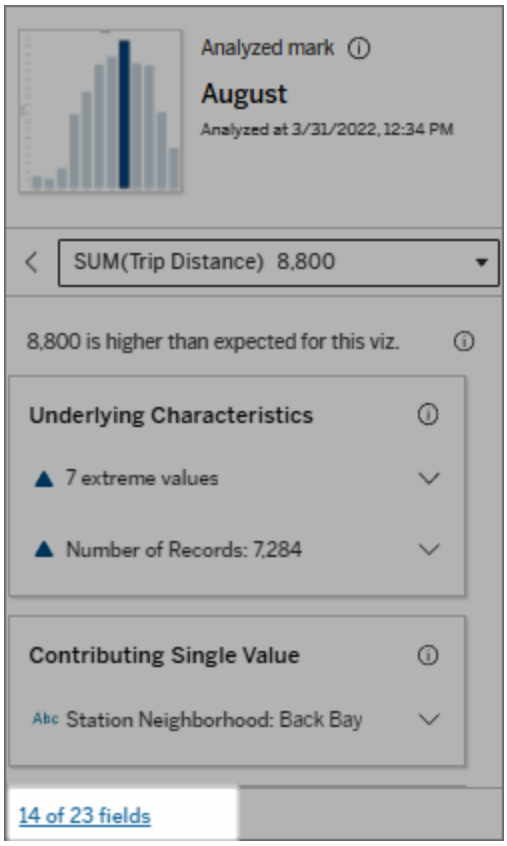
Geanalyseerde velden weergeven

1. **Data uitleggen uitvoeren op een dashboard, blad of markering** op pagina 2069.

2. Selecteer in het venster Datagids onder **Onderliggende waarden verkennen voor** een doelmeetwaardenaam.



3. Selecteer de link *aantal-velden* onderaan het venster.



Auteurs kunnen Data-instellingen uitleggen openen om te bepalen welke velden in de analyse worden opgenomen. Zie Velden wijzigen die worden gebruikt voor statistische analyse voor meer informatie.

Termen en concepten in uitleg

De volgende termen en concepten komen vaak voor in uitleg. Het kan nuttig zijn om vertrouwd te raken met de betekenis ervan in de context van het gebruik van Data uitleggen.

Wat is een markering?

Een markering is een selecteerbaar datapunt dat een aantal onderliggende recordwaarden in uw data samenvat. Een markering kan bestaan uit één enkel record of uit meerdere records die zijn geaggregeerd. Markeringen in Tableau kunnen op veel verschillende manieren worden weergegeven, bijvoorbeeld als lijnen, vormen, balken en celtekst.

Tableau haalt de records op die de markering vormen op basis van de kruising van de velden in de weergave.

De **geanalyseerde markering** verwijst naar een markering in een dashboard of blad die door Data uitleggen is geanalyseerd.

Zie Markeringen voor meer informatie over markeringen.

Wat betekent verwacht?

De verwachte waarde voor een markering is de mediaanwaarde in het verwachte bereik van waarden in de onderliggende data in uw visualisatie. Het verwachte bereik is het bereik van waarden tussen het 15e en 85e percentiel dat het statistische model voorspelt voor de geanalyseerde markering. Tableau bepaalt het verwachte bereik telkens wanneer een statistische analyse op een geselecteerde markering wordt uitgevoerd.

Als een samenvatting van de verwachte waarde aangeeft dat de markering *lager dan verwacht* of *hoger dan verwacht* is, betekent dit dat de geaggregeerde markeringswaarde buiten het bereik van waarden ligt dat een statistisch model voor de markering voorspelt. Als een samenvatting van de verwachte waarde aangeeft dat de markering *iets lager* of *iets hoger* is dan verwacht of *binnen het bereik van de natuurlijke variatie* ligt, betekent dit dat de geaggregeerde markeringswaarde binnen het bereik van de voorspelde markeringswaarden ligt, maar lager of hoger is dan de mediaan.

Zie Wat is een verwacht bereik? voor meer informatie.

Wat zijn dimensies en meetwaarden?

Elke kolomnaam in een database is een veld. De velden Productnaam en Verkoop zijn bijvoorbeeld allebei een veld. In Tableau worden velden die data categoriseren, zoals Productnaam, dimensies genoemd. Velden met kwantificeerbare data, zoals Verkoop, worden meetwaarden genoemd. Tableau aggregeert standaard meetwaarden wanneer u ze naar een weergave sleept.

In sommige verklaringen wordt beschreven hoe de onderliggende recordwaarden en de aggregaties van die waarden kunnen bijdragen aan de waarde van de geanalyseerde markering. Andere verklaringen kunnen betrekking hebben op de distributie van waarden over een dimensie voor de geanalyseerde markering.

Wanneer u Data uitleggen uitvoert op een markering, houdt de analyse rekening met dimensies en meetwaarden in de databron die niet in de weergave worden weergegeven. Deze velden worden niet-gevisualiseerde dimensies en niet-gevisualiseerde meetwaarden genoemd.

Zie Dimensies en meetwaarden voor meer informatie over dimensies en meetwaarden.

Wat is een aggregaat of aggregatie?

Een aggregaat is een waarde die een samenvatting of totaal is. Tableau past automatisch aggregaties zoals SUM of AVG toe wanneer u een meetwaarde naar Rijen, Kolommen, een optie kaart Markeringen of de weergave sleept. Meetwaarden worden bijvoorbeeld weergegeven als SUM(Sales) of AVG(Sales) om aan te geven hoe de meetwaarde wordt geaggregeerd.

Om Data uitleggen te kunnen gebruiken, moet uw visualisatie een meetwaarde gebruiken die is geaggregeerd met SUM, AVG, COUNT, COUNTD of AGG.

Zie Data-aggregatie in Tableau voor meer informatie over aggregatie.

Wat is een recordwaarde?

Een record is een rij in een databasetabel. Een rij bevat waarden die overeenkomen met elk veld. In dit voorbeeld zijn Categorie, Productnaam en Verkoop velden (of kolommen). De waarden zijn Meubilair, Staande lamp en $ 96.

Categorie	Productnaam	Verkoop
Meubilair	Staande lamp	$ 96,00

Wat is een distributie?

Een distributie is een lijst met alle mogelijke waarden (of intervallen) van de data. Deze geeft ook aan hoe vaak elke waarde voorkomt (frequentie).

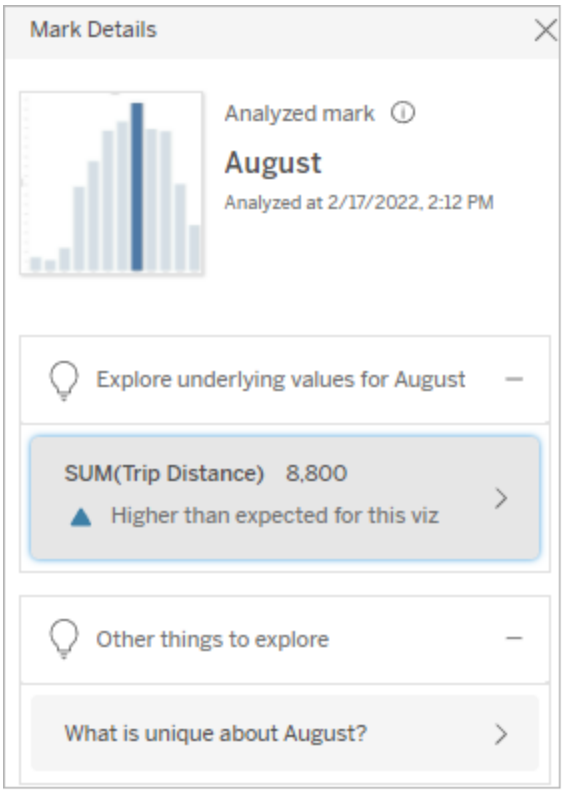
Typen uitleg in Data uitleggen

Elke keer dat u een nieuwe markering selecteert in een visualisatie of dashboard en Data uitleggen uitvoert, voert Tableau een nieuwe statistische analyse uit op basis van die markering en de onderliggende data in de werkmap. Mogelijke verklaringen worden weergegeven in

uitvouwbare secties voor het deelvenster Datagids. Zie **Hoe Data uitleggen werkt** op pagina 2107 voor informatie over hoe Data uitleggen uitleg analyseert en evalueert.

Onderliggende waarden verkennen

In deze sectie wordt uitleg gegeven voor elke maatregel die verklaard kan worden (aangeduid als *doelmeetwaarden*). Elke hier vermelde uitleg beschrijft een relatie met de waarden van de doelmeetwaarde die op de geanalyseerde markering worden getest. Gebruik uw praktische kennis van de data om te bepalen of de relaties die Data uitleggen heeft gevonden, zinvol zijn en de moeite waard zijn om te verkennen.



In dit voorbeeld is de Reisafstand de doelmeetwaarde

Onderliggende kenmerken

In de uitleg wordt beschreven hoe onderliggende records van de markeringen in de weergave kunnen bijdragen aan de geaggregeerde waarde van de meetwaarde die wordt toegelicht. Markeringskenmerken kunnen de extreme waarden, de nullwaarden, het aantal records of de gemiddelde waarde van de markering omvatten.

Opmerking: zie **Termen en concepten in uitleg** op pagina 2075 voor definities van veelgebruikte termen in een uitleg.

Extreme waarden

Dit type uitleg geeft aan of een of meerdere records waarden hebben die aanzienlijk hoger of lager zijn dan de meeste records. Als de verklaring door een model wordt ondersteund, geeft dit aan dat de extreme waarde de doelmeetwaarde van de geanalyseerde markering beïnvloedt.

Wanneer een markering extreme waarden heeft, betekent dit niet automatisch dat er ook uitschieters zijn of dat u die records uit de weergave moet weglaten. Die keuze is aan u en is afhankelijk van uw analyse. De uitleg geeft eenvoudigweg een extreme waarde aan in de markering. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat een foutief ingevoerde waarde in een record wordt aangetroffen, waarbij een banaan 10 euro kost in plaats van 10 cent. Of er kan staan dat een bepaalde verkoper een goed kwartaal heeft gehad.

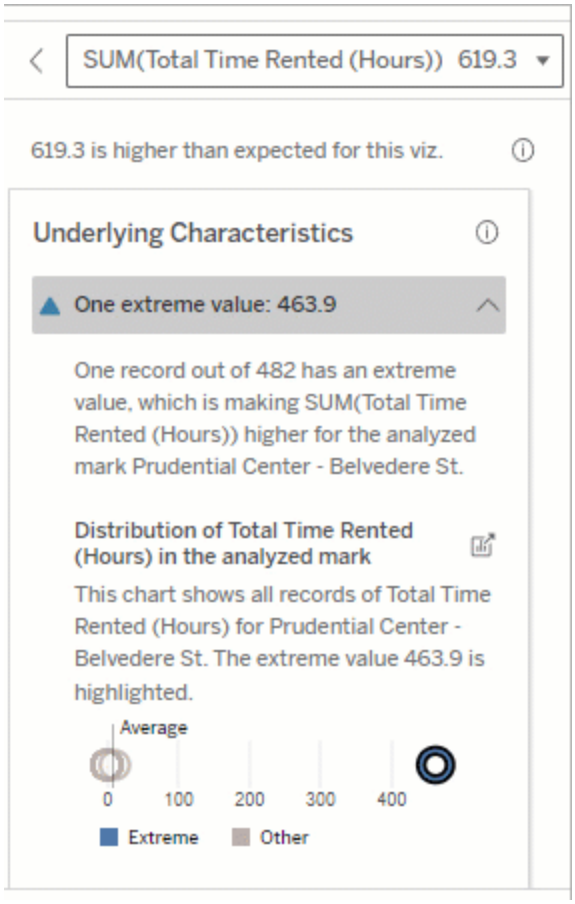
Opmerking: deze uitleg moet door de auteur worden ingeschakeld om zichtbaar te zijn in de weergavemodus voor een gepubliceerde werkmap. Zie **Toegang tot Data uitleggen beheren** op pagina 2101 voor meer informatie.

Deze uitleg laat het volgende zien:

- Het aantal onderliggende records in de geanalyseerde markering.
- De extreme waarde of waarden die bijdragen aan de waarde van de doelmeetwaarde.
- De verdeling van de waarden in de markering.
- De recordgegevens die overeenkomen met elke distributiewaarde.

Verkenningsopties:

- Wijs met de muis een cirkel aan in de grafiek om de bijbehorende waarde te bekijken.
- Selecteer de pijl naar links of rechts onder de detaillijst om door de record-



In dit voorbeeld draagt een enkele extreme waarde van 463 huururen bij aan de hoger dan verwachte som van een totale huurtijd van 613 uur.

Een waarschijnlijke reden voor deze hoge waarde zou kunnen zijn dat iemand is vergeten de fiets in het dock te plaatsen toen deze werd teruggebracht. In dat geval kan het zijn dat de auteur deze waarde wil uitsluiten voor toekomstige analyses.

details te scrollen.
- Selecteer indien beschikbaar **Volledige data weergeven** en selecteer vervolgens het tabblad **Volledige data** om alle records in een tabel te bekijken.
- Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.

Volgende stappen voor analyse:

- Als het aantal records laag is, vergelijkt u deze waarden met de extreme waarde.
- Als de extreme waarde aanzienlijk hoger of lager is dan de andere recordwaarden, sluit u deze uit en

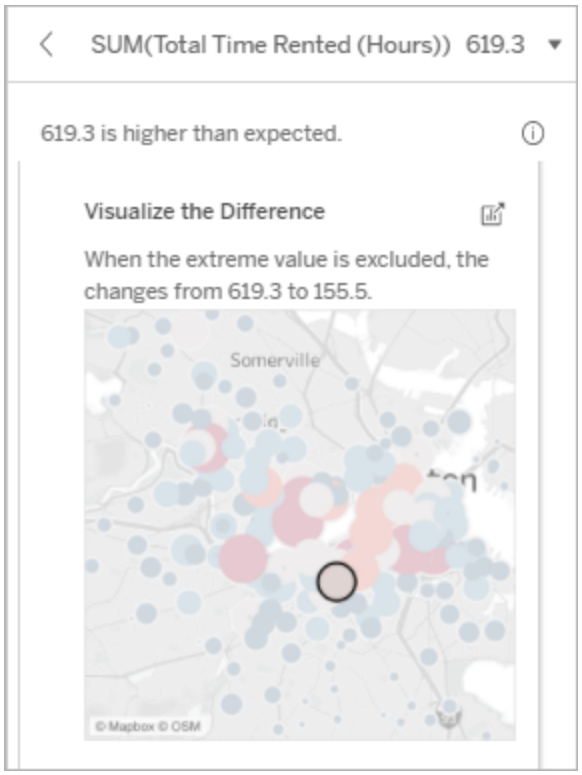
bekijkt u hoe deze de waarde van de geanalyseerde markering verandert.

- Wanneer u de data met en zonder de extreme waarde bekijkt, kunt u deze gebruiken als een kans om uw praktische kennis over de data toe te passen.

Het verschil visualiseren

In deze sectie ziet u het volgende:

- Hoe de geanalyseerde markeringswaarde verandert wanneer de extreme waarde wordt uitgesloten.

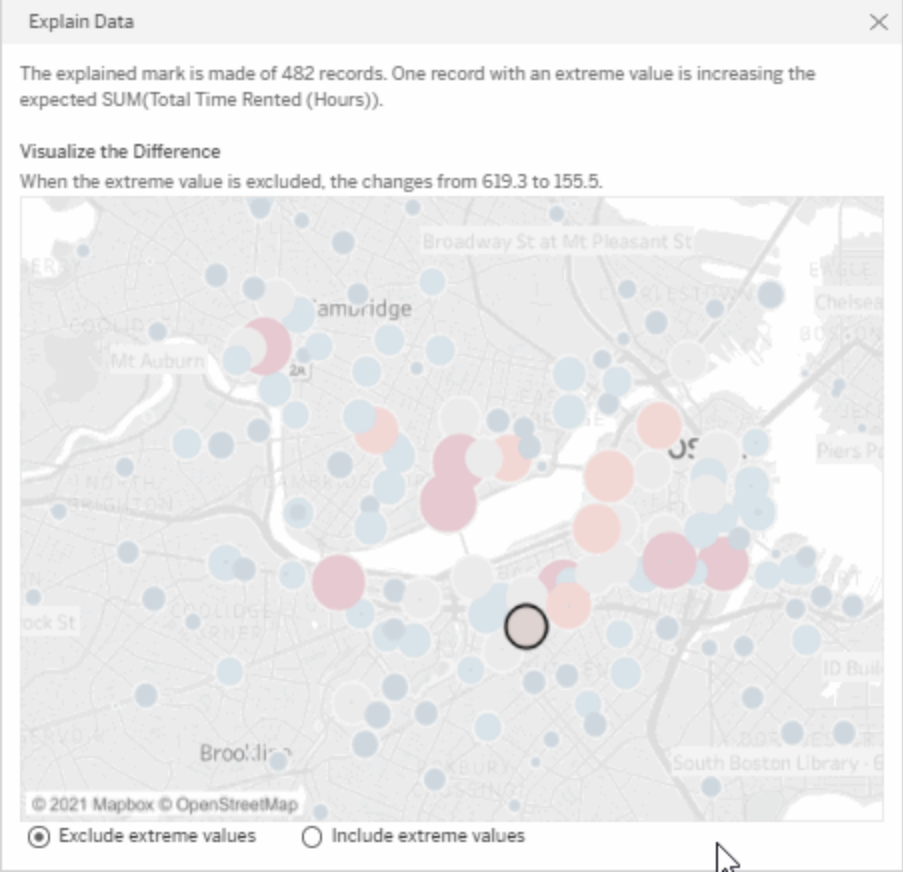


Verkenningsopties:

- Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.
- Ontdek het verschil met en zonder de extreme waarde (of waarden).
- Auteurs kunnen de weergave openen als een nieuw blad en een filter toepassen om de extreme waarde uit te sluiten.

Volgende stappen voor analyse:

- Als de extreme waarde aanzienlijk hoger of lager is dan de andere recordwaarden, sluit u deze uit en bekijkt u hoe



In dit voorbeeld is de geanalyseerde markering niet meer zo hoog vergeleken met andere markeringen in de weergave wanneer de extreme waarde van 483 wordt uitgesloten. Andere kenmerken vallen nu op. De auteur zou de andere locaties eens nader kunnen bekijken om te achterhalen waarom deze locaties een hoger aantal uur hebben voor fietsverhuur.

deze de waarde van de geanalyseerde markering verandert.

- Wanneer u de data met en zonder de extreme waarde bekijkt, kunt u deze gebruiken als een kans om uw praktische kennis over de data toe te passen.

Nullwaarden

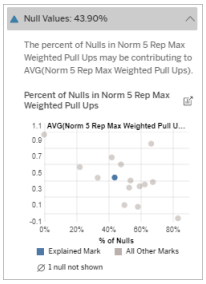
Het type uitleg Nullwaarden geeft situaties aan waarin er een hogere hoeveelheid ontbrekende data in een markering is dan verwacht. Het geeft aan welk deel van de doelmeetwaarden null is en hoe de nullwaarden mogelijk bijdragen aan de geaggregeerde waarde van die meetwaarde.

Deze uitleg laat het volgende zien:

- Het percentage waarden dat null is in de doelmeetwaarde voor de geanalyseerde markering (blauwe cirkel).

Verkenningsopties:

- Wijs met de muis elke cirkel aan in het spreidingsdiagram om de details te



In dit voorbeeld wordt het percentage nullwaarden in de doelmeetwaarde weergegeven als een blauwe cirkel.

bekijken.

- Scrol naar beneden om meer van de grafiek te zien.
- Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.

Volgende stappen voor analyse:

- U kunt eventueel nullwaarden uitsluiten in de markering voor verdere analyse.

Aantal records

Dit type uitleg beschrijft wanneer het aantal onderliggende records gecorreleerd is aan de som. Uit de analyse bleek dat er een verband bestaat tussen het aantal records dat in een markering wordt geaggregeerd en de werkelijke waarde van de markering.

Hoewel dit voor de hand liggend lijkt, kunt u met dit type uitleg onderzoeken of de waarde van de markering wordt beïnvloed door de omvang van de waarden in de records of simpelweg door het aantal records in de geanalyseerde markering.

Deze uitleg laat het volgende zien:

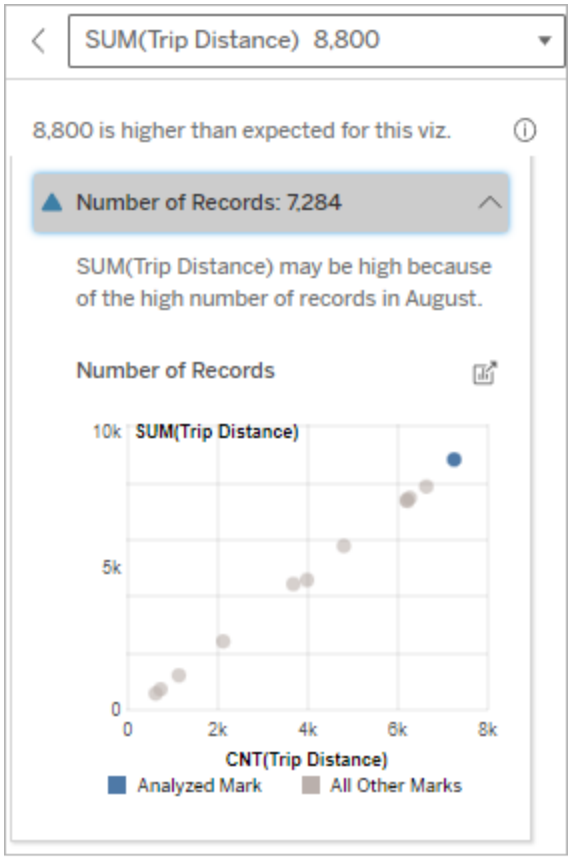
- Het aantal records in de doelmeetwaarde voor de geanalyseerde markering (donkerblauwe balk).
- Het aantal records in de doelmeetwaarde voor andere markeringen in de bronvisualisatie (lichtblauwe balk).

Verkenningsopties:

- Wijs met de muis elke balk aan om de details te bekijken.
- Scrol naar beneden om meer van de grafiek te zien.
- Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.

Volgende stappen voor analyse:

- Vergelijk of de individuele waarden van records laag



In dit voorbeeld wordt het aantal records voor Reisafstand weergegeven voor elke waarde van Maand van rit. Dit is een dimensie in de oorspronkelijke visualisatie. Augustus heeft de hoogste totale waarde voor reisafstand.

U kunt onderzoeken of augustus de hoogste waarde voor reisafstand heeft, omdat er in augustus meer ritten plaatsvonden of omdat sommige ritten langer waren.

of hoog zijn, of dat het aantal records in de geanalyseerde markering laag of hoog is.
- Auteurs, als u verrast bent door het grote aantal records, moet u de data mogelijk normaliseren.

Gemiddelde waarde van de markering

Dit type uitleg beschrijft wanneer het gemiddelde van een meetwaarde gecorreleerd is aan de som. Vergelijk of de gemiddelde waarde laag of hoog is en of het aantal records laag of hoog is.

Deze uitleg laat het volgende zien:

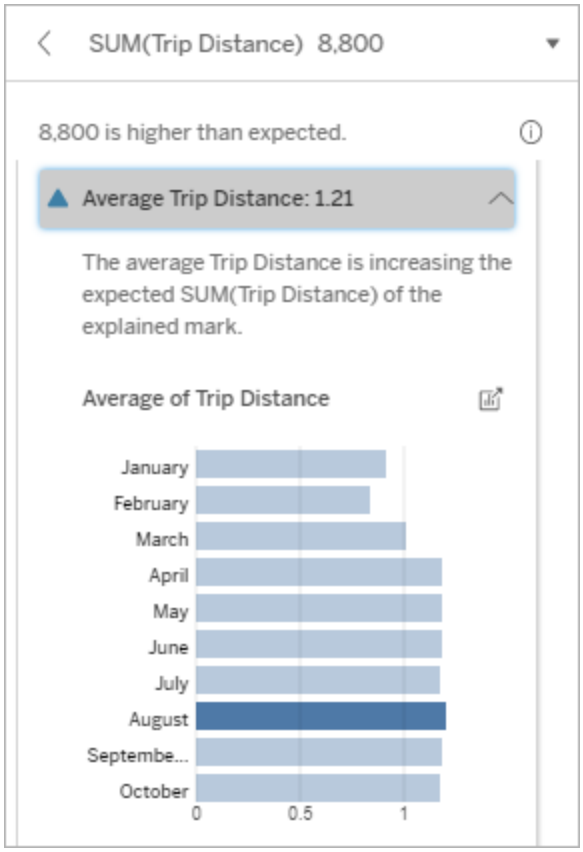
- Het gemiddelde van de doelmeetwaarde voor elke waarde van een dimensie die in de bronvisualisatie wordt gebruikt.

Verkenningsopties:

- Wijs met de muis elke balk aan om de details te bekijken.
- Scrol naar beneden om meer van de grafiek te zien.
- Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.

Volgende stappen voor analyse:

- Vergelijk of de gemiddelde waarde laag of hoog is en of het aantal records laag of hoog is. Is de winst bijvoorbeeld hoog



In dit voorbeeld is de gemiddelde reisafstand in augustus niet significant hoger of lager dan in de meeste maanden. Dit suggereert dat de reisafstand in augustus groter is omdat er in die maand meer ritten waren en niet omdat mensen langere ritten maakten.

omdat u veel items hebt verkocht of omdat u dure items hebt verkocht?
- Probeer erachter te komen waarom de geanalyseerde markering een significant hogere of lagere gemiddelde waarde heeft.

Bijdragende enkele waarde

Gebruik deze uitleg om inzicht te krijgen in de samenstelling van de recordwaarden waaruit de geanalyseerde markering bestaat.

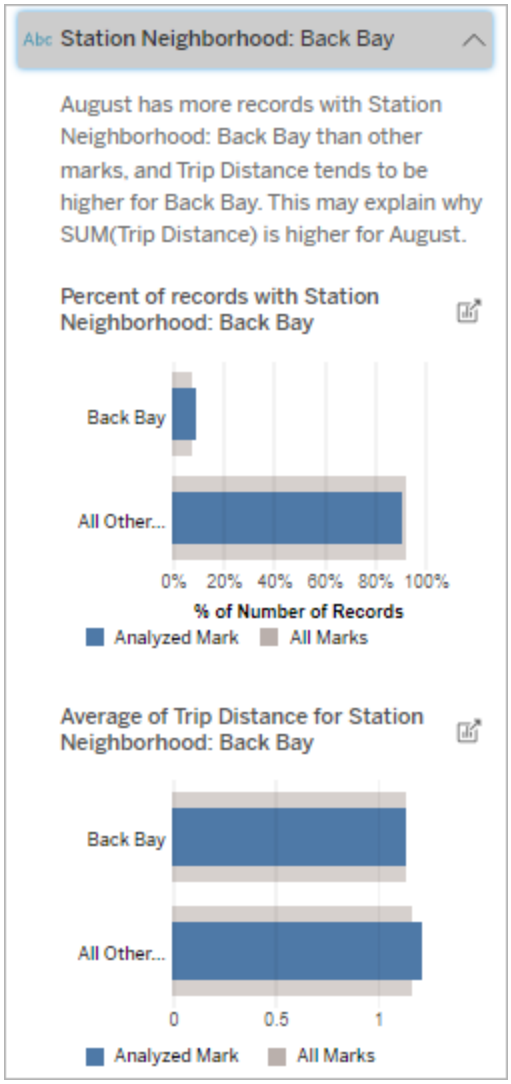
Dit type uitleg identificeert wanneer één waarde in een niet-gevisualiseerde dimensie kan bijdragen aan de geaggregeerde waarde van de geanalyseerde markering. Een niet-gevisualiseerde dimensie is een dimensie die voorkomt in de databron, maar momenteel niet wordt gebruikt in de weergave.

Deze uitleg geeft het aan wanneer alle onderliggende records van een dimensie dezelfde waarde hebben of wanneer een dimensiewaarde opvalt omdat veel of weinig records dezelfde enkele waarde hebben voor de geanalyseerde markering.

Opmerking: zie **Termen en concepten in uitleg** op pagina 2075 voor definities van veelgebruikte termen in een uitleg.

Deze uitleg laat het volgende zien:

- Het percentage van het aantal records voor een enkele waarde van een dimensie voor de geanalyseerde markering (blauwe balk) ten opzichte van alle markeringen (grijze balk) in de bronvisualisatie.
- Het percentage van het aantal records voor alle andere waarden van een dimensie voor de geanalyseerde markering (blauwe balk) ten opzichte van alle markeringen (grijze balk) in de bronvisualisatie.
- Het gemiddelde van de doelmeetwaarde voor de enkele waarde van een dimensie in de geanalyseerde markering (blauwe



In dit voorbeeld heeft de statistische analyse aangetoond dat veel ritten afkomstig zijn uit de stationsbuurt van Back Bay. Houd er rekening mee dat Stationsbuurt een niet-gevisualiseerde dimensie is die verband houdt met de reisafstand in de onderliggende data voor de bronvisualisatie.

balk) ten opzichte van alle markeringen (grijze balk).
- Het gemiddelde van de doelmeetwaarde voor alle andere waarden van een dimensie voor de geanalyseerde markering (blauwe balk) ten opzichte van alle markeringen (grijze balk) in de bronvisualisatie.

Verkenningsopties:

- Wijs met de muis elke balk aan om de details te bekijken.
- Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.

Volgende stappen voor analyse:

- Gebruik deze uitleg om inzicht te krijgen in de samenstelling van

de recordwaarden waaruit de geanalyseerde markering bestaat.
- Auteurs kunnen een nieuwe visualisatie maken om een eventueel niet-gevisualiseerde dimensie die in deze uitleg naar voren komt te verkennen.

Meest bijdragende

Gebruik deze uitleg om te zien welke waarden het grootste deel van de geanalyseerde markering vormen.

Bij een COUNT-aggregatie worden de dimensiewaarden met de meeste records weergegeven door de meest bijdragende. Voor SUM toont deze uitleg dimensiewaarden met de grootste gedeeltelijke som.

Bijdragende dimensies

Gebruik deze uitleg om inzicht te krijgen in de samenstelling van de recordwaarden waaruit de geanalyseerde markering bestaat.

Dit type uitleg geeft aan wanneer de distributie van een niet-gevisualiseerde dimensie kan bijdragen aan de geaggregeerde waarde van de geanalyseerde markering. Dit type uitleg wordt gebruikt voor sommen, aantallen en gemiddelden van doelmeetwaarden. Een niet-gevisualiseerde dimensie is een dimensie die voorkomt in de databron, maar momenteel niet wordt gebruikt in de weergave.

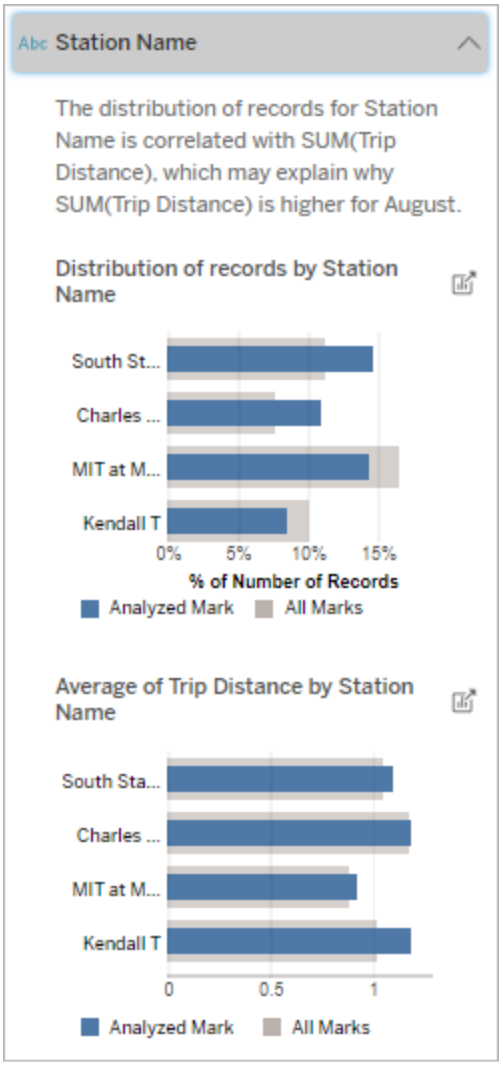
Opmerking: zie **Termen en concepten in uitleg** op pagina 2075 voor definities van veelgebruikte termen in een uitleg.

Deze uitleg laat het volgende zien:

- Het percentage van het aantal records voor alle waarden van een dimensie voor de geanalyseerde markering (blauwe balk) ten opzichte van alle waarden van een dimensie voor alle markeringen (grijze balk) in de bronvisualisatie.
- Het gemiddelde van de doelmeetwaarde voor alle waarden van een dimensie voor de geanalyseerde markering (blauwe balk) ten opzichte van alle waarden van een dimensie voor alle markeringen (grijze balk).

Verkenningsopties:

- Wijs met de muis



In dit voorbeeld heeft de statistische analyse aangetoond dat er meer ritten werden gemaakt vanaf South Station en MIT en dat er minder ritten werden gemaakt vanaf Charles Circle en Kendall, vergeleken met de ritten die in het algemeen voor markeringen werden

elke balk aan om de details te bekijken.
- Scrol naar beneden om meer van de grafiek te zien.
- Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.

Volgende stappen voor analyse:

- Gebruik deze uitleg om inzicht te krijgen in de samenstelling van de recordwaarden waaruit de geanalyseerde markering bestaat.
- Auteurs kunnen een nieuwe visualisatie maken om eventuele niet-gevisualiseerde dimensies die in deze uitleg naar voren komen te verkennen.

gemaakt.

Houd er rekening mee dat Stationsnaam een niet-gevisualiseerde dimensie is die verband houdt met de reisafstand in de onderliggende data voor de bronvisualisatie.

Bijdragende meetwaarden

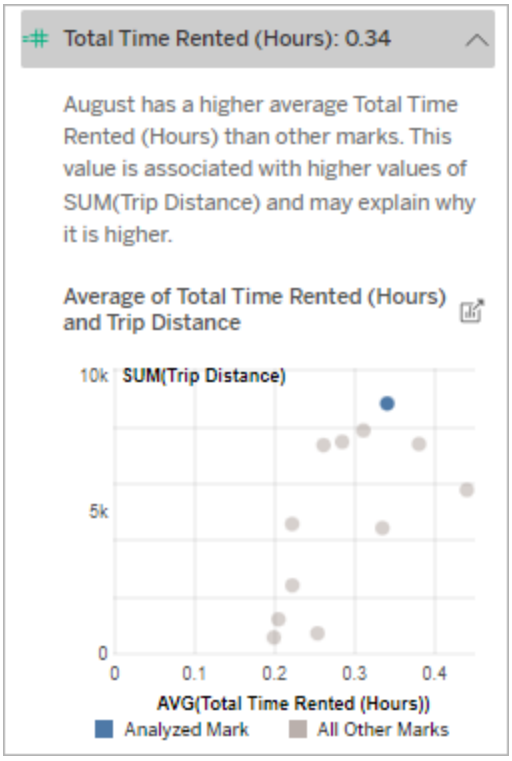
Dit type uitleg geeft aan wanneer het gemiddelde van een niet-gevisualiseerde meetwaarde kan bijdragen aan de geaggregeerde waarde van de geanalyseerde markering. Een niet-gevisualiseerde meetwaarde is een meetwaarde die voorkomt in de databron, maar momenteel niet wordt gebruikt in de weergave.

Deze uitleg kan een lineair of kwadratisch verband tussen de niet-gevisualiseerde meetwaarde en de doelmeetwaarde onthullen.

> **Opmerking**: zie **Termen en concepten in uitleg** op pagina 2075 voor definities van veelgebruikte termen in een uitleg.

Deze uitleg laat het volgende zien:

- Het verband tussen de som van de doelmeetwaarde en het gemiddelde van een niet-gevisualiseerde meetwaarde voor de geanalyseerde markering (blauwe cirkel) en alle markeringen (grijze cirkels) in de weergave.
- Of de som van de doelmeetwaarde hoog of laag is omdat de gemiddelde waarde van de niet-gevisualiseerde meetwaarde hoog of laag is.



In dit voorbeeld is een mogelijke reden waarom de reisafstand hoog is, dat de gemiddelde totale huurtijd ook hoog is.

Verkenningsopties:

- Wijs met de muis elke cirkel aan om de details te bekijken.
- Selecteer het pictogram **Openen** om een grotere versie van de visualisatie te zien.

Volgende stappen voor analyse:

- Auteurs kunnen een nieuwe visualisatie maken om eventuele niet-gevisualiseerde meetwaarden die in deze uitleg naar voren komen te verkennen.

Andere zaken om te verkennen

In deze sectie worden mogelijke redenen beschreven waarom de geanalyseerde markering uniek of ongebruikelijk is. Deze uitleg:

- legt niet uit waarom deze markering een bepaalde waarde heeft;
- heeft op geen enkele manier betrekking op de waarde van de meetwaarden in de bronvisualisatie;
- houdt geen rekening met eventuele doelmeetwaarden.

Andere interessante dimensies

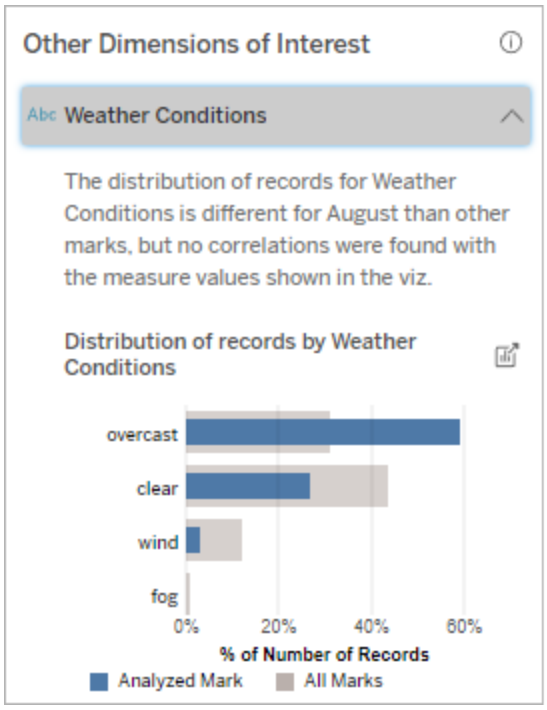
Gebruik deze uitleg om inzicht te krijgen in de samenstelling van de recordwaarden waaruit de geanalyseerde markering bestaat.

De distributie van een niet-gevisualiseerde dimensie in de geanalyseerde markering contrasteert op ongewone wijze met de distributie van waarden voor alle andere markeringen in de weergave. Een niet-gevisualiseerde dimensie is een dimensie die voorkomt in de databron, maar momenteel niet wordt gebruikt in de weergave.

> **Opmerking**: zie **Termen en concepten in uitleg** op pagina 2075 voor definities van veelgebruikte termen in een uitleg.

Deze uitleg laat het volgende zien:

- Het percentage van het aantal records voor alle waarden van een dimensie voor de geanalyseerde markering (blauwe balk) ten opzichte van alle waarden van een dimensie voor alle markeringen (grijze balk) in de bronvisualisatie.



Verkenningsopties:

- Wijs met de muis elke balk aan om de details te bekijken.
- Scrol naar beneden om meer van de grafiek te zien.
- Selecteer het pictogram **Openen**

In dit voorbeeld heeft een hoog percentage records betrekking op bewolkt weer. Omdat de data betrekking heeft op fietsverhuur in Boston en de geanalyseerde markering de reisafstand voor augustus is, kunnen we aannemen dat het weer doorgaans warm en vochtig is. Op bewolkte dagen huurden mensen misschien vaker een fiets om de hitte te vermijden. Het is ook mogelijk dat er in augustus meer bewolkte dagen waren.

om een grotere versie van de visualisatie te zien.

Volgende stappen voor analyse:

- Gebruik deze uitleg om inzicht te krijgen in de samenstelling van de recordwaarden waaruit de geanalyseerde markering bestaat.
- Auteurs kunnen een nieuwe visualisatie maken om eventuele niet-gevisualiseerde dimensies die in deze uitleg naar voren komen te verkennen.

Vereisten en overwegingen voor het gebruik van Data uitleggen

Data uitleggen is altijd beschikbaar voor auteurs in Tableau Desktop.

Voor Tableau Cloud en Tableau Server: wanneer Data uitleggen is ingeschakeld voor een site, kunnen Creators en Explorers met de juiste machtigingen Data uitleggen uitvoeren bij het bewerken van een werkmap. Alle gebruikers met de juiste machtigingen kunnen Data uitleggen in de weergavemodus uitvoeren in gepubliceerde werkmappen. Zie **Toegang tot Data uitleggen beheren** op pagina 2101 voor meer informatie.

Wat maakt een visualisatie een goede kandidaat voor Data uitleggen?

Data uitleggen werkt het beste bij visualisaties die een diepgaandere verkenning en analyse vereisen, in plaats van bij beschrijvende visualisaties in infographic-stijl die samengevatte data

weergeven.

- Data op rijniveau is nodig om Data uitleggen modellen van uw data te laten maken en uitleg te genereren. Visualisaties met onderliggende data op rijniveau, waarbij relaties kunnen bestaan in niet-gevisualiseerde velden, zijn goede kandidaten voor het uitvoeren van Data uitleggen.
- Visualisaties op basis van vooraf geaggregeerde data zonder toegang tot data op rijniveau zijn niet ideaal voor de statistische analyses die Data uitleggen uitvoert.

Welke data werkt het beste voor Data uitleggen?

Wanneer u Data uitleggen in een werkblad gebruikt, houd er dan rekening mee dat Data uitleggen werkt met het volgende:

- **Alleen afzonderlijke markeringen**: Data uitleggen analyseert afzonderlijke markeringen. Meervoudige markeringsanalyse wordt niet ondersteund.
- **Geaggregeerde data**: de weergave moet één of meerdere meetwaarden bevatten die worden geaggregeerd met behulp van SUM, AVG, COUNT of COUNTD. Er moet minimaal één dimensie in de weergave aanwezig zijn.
- **Alleen enkele databronnen**: de data moeten afkomstig zijn uit één primaire databron. Data uitleggen werkt niet met gemengde of kubusdatabronnen.

Houd bij het voorbereiden van een databron voor een werkmap rekening met de volgende overwegingen als u Data uitleggen wilt gebruiken tijdens de analyse.

- Gebruik een databron met onderliggende data die voldoende breed is. Een ideale dataset bestaat uit minimaal 10-20 kolommen en daarnaast nog één of meerdere geaggregeerde meetwaarden die moeten worden uitgelegd.
- Geef kolommen (velden) namen die gemakkelijk te begrijpen zijn.
- Verwijder overbodige kolommen en datavoorbereidingsartefacten. Zie **Velden wijzigen die worden gebruikt voor statistische analyse** op pagina 2116 voor meer informatie.
- Verwijder geen niet-gevisualiseerde kolommen uit de databron. Data uitleggen houdt rekening met velden in de onderliggende data bij het analyseren van een markering.
- Dimensies met een lage kardinaliteit werken beter. De uitleg van een categorische dimensie is gemakkelijker te interpreteren als de kardinaliteit ervan niet te hoog is (< 20 categorieën). Dimensies met meer dan 500 unieke waarden komen niet in aanmerking voor analyse.
- Het is niet de bedoeling om data vooraf te aggregeren. Als de databron echter zeer groot is, kunt u overwegen om de data vooraf te aggregeren tot een passend detailniveau.

- Gebruik extracten van livedatabronnen. Extracten worden sneller uitgevoerd dan live-databronnen. Bij livedatabronnen kan het proces van het creëren van uitleg veel query's opleveren (ongeveer één query per mogelijke uitleg). Hierdoor kan het langer duren om een uitleg te genereren.

Situaties waarin Data uitleggen niet beschikbaar is

Soms is Data uitleggen niet beschikbaar voor een geselecteerde markering, afhankelijk van de kenmerken van de databron of de weergave. Als Data uitleggen de geselecteerde markering niet kan analyseren, zijn het pictogram voor Data uitleggen en de opdracht contextmenu niet beschikbaar.

Data uitleggen kan niet worden uitgevoerd in weergaven die het volgende gebruiken:	• Kaartcoördinatenfilters • Gecombineerde databronnen • Databronnen met parameters • Databronnen die de syntaxis COUNTD of COUNT(DISTINCT ...) niet ondersteunen, zoals Access. • Filters voor geaggregeerde meetwaarden • Gedesaggregeerde meetwaarden
Data uitleggen kan niet worden uitgevoerd als u het volgende selecteert:	• Meerdere markeringen • As • Legenda • Eindtotaal • Trendlijn of referentielijn • Een markering in een weergave die een zeer laag aantal markeringen bevat
Data uitleggen kan niet worden uitgevoerd als de meetwaarde die voor een uitleg moet worden gebruikt:	• niet wordt geaggregeerd met behulp van SUM, AVG, COUNT, COUNTD; • een tabelberekening is; • wordt gebruikt in meetwaarden.
Data uitleggen kan geen uitleg bieden voor een dimensie wanneer deze het volgende is:	• Een berekend veld • Een parameter • Gebruikt in Namen van meetwaarden en Meet-

waarden
- Een veld met meer dan 500 unieke waarden. Dimensies met meer dan 500 unieke waarden komen niet in aanmerking voor analyse.

Toegang tot Data uitleggen beheren

Uw toegang tot Data uitleggen is afhankelijk van uw siterol en inhoudsmachtigingen. Data uitleggen is altijd beschikbaar voor auteurs in Tableau Desktop. Auteurs met de juiste machtigingen kunnen Data uitleggen in de bewerkingsmodus uitvoeren in Tableau Cloud en Tableau Server.

Auteurs kunnen ook beheren of Data uitleggen beschikbaar is in de weergavemodus in gepubliceerde werkmappen en welke typen uitleg worden weergegeven.

Houd er rekening mee dat Data uitleggen waarden uit dimensies en meetwaarden in de databron kan weergeven die niet in de weergave worden weergegeven. Als auteur moet u Data uitleggen uitvoeren en de resulterende uitleg testen om er zeker van te zijn dat er geen gevoelige data wordt blootgesteld in uw gepubliceerde werkmappen.

Wie heeft toegang tot Data uitleggen?

Data uitleggen is standaard ingeschakeld op siteniveau. Serverbeheerders (Tableau Server) en sitebeheerders (Tableau Cloud) kunnen bepalen of Data uitleggen beschikbaar is voor een site. Zie **Data uitleggen voor een site in- of uitschakelen** op pagina 2120 voor meer informatie.

Modus	Wie heeft toegang?
Weergavemodus	**Viewers**, **Explorers** en **Creators** in Tableau die de machtiging Data uitleggen uitvoeren hebben, kunnen uitleg van Data uitleggen in de weergavemodus uitvoeren en bekijken.
Bewerkingsmodus	**Creators** in Tableau kunnen Data uitleggen uitvoeren bij het bewerken van een weergave in Tableau Desktop, Tableau Cloud of Tableau Server. **Explorers** die de machtiging Data uitleggen uitvoeren en bewerkingsmachtigingen hebben, kunnen Data uitleggen uitvoeren bij het bewerken van een werkmap in Tableau Cloud of Tableau Server. Creators en Explorers met bewerkingsmachtigingen kunnen nieuwe werkbladen openen voor verdere analyse.

Modus	Wie heeft toegang?
	Ze kunnen ook Data-instellingen uitleggen gebruiken om te bepalen wie Data uitleggen mag gebruiken en wat ze mogen zien.

Beheren wie Data uitleggen mag gebruiken en wat ze mogen zien

Er moet een combinatie van instellingen worden ingeschakeld om Data uitleggen beschikbaar te maken in de bewerkingsmodus en de weergavemodus in Tableau Cloud en Tableau Server.

Bewerkingsmodus

Vereisten voor auteurs om Data uitleggen uit te voeren of de instellingen voor Data uitleggen te bewerken in de bewerkingsmodus:

- Site-instelling: **Beschikbaarheid van Data uitleggen** ingesteld op **Inschakelen**. Standaard ingeschakeld.
- Siterol: Creator, Explorer (kan publiceren)
- Machtigingen: **Data uitleggen uitvoeren** ingesteld op **Toegestaan**. Standaard niet gespecificeerd. Als u een werkmap opent (Tableau-versie 2022.1 of lager) die deze machtiging gebruikte in Tableau-versie 2022.2 of hoger, moet u de mogelijkheid Data uitleggen uitvoeren opnieuw instellen op Toegestaan.

Opmerking: de mogelijkheid **Volledige data downloaden** voor een Creator of Explorer (kan publiceren) bepaalt of ze de optie Volledige data weergeven zien in de uitleg voor Extreme waarden. Viewers krijgen nooit de mogelijkheid Volledige data downloaden. Alle gebruikers kunnen echter details op recordniveau zien wanneer het type uitleg Extreme waarden is ingeschakeld in de instellingen voor Data uitleggen.

Creators en Explorers met bewerkingsmachtigingen en de mogelijkheid Data uitleggen uitvoeren, hebben toegang tot **Data-instellingen uitleggen**, waarbij opties worden geboden voor het beheren van het volgende:

- De typen uitleg die worden weergegeven in het venster Datagids.
- De velden die zijn opgenomen in of uitgesloten uit statistische analyse.

Deze opties worden ingesteld voor de volledige werkmap en kunnen alleen worden ingesteld in het dialoogvenster Data-instellingen uitleggen.

Weergavemodus

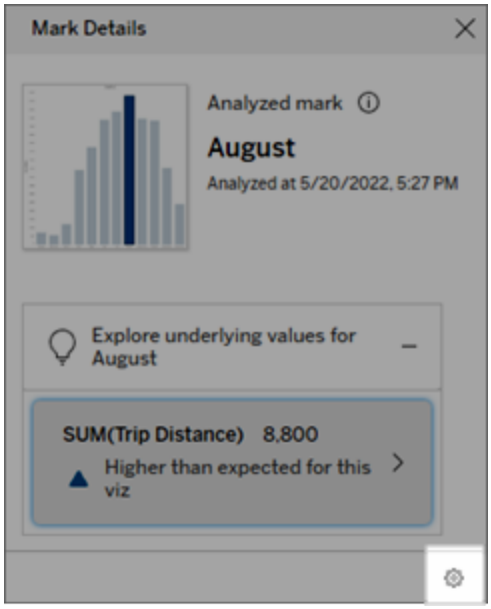
Vereisten voor alle gebruikers om Data uitleggen in de weergavemodus te kunnen uitvoeren:

- Site-instelling: **Beschikbaarheid van Data uitleggen** ingesteld op **Inschakelen**. Standaard ingeschakeld.
- Siterol: Creator, Explorer of Viewer
- Machtigingen: **Data uitleggen uitvoeren** ingesteld op **Toegestaan**. Standaard niet gespecificeerd. Als u een werkmap opent (Tableau-versie 2022.1 of lager) die deze machtiging gebruikte in Tableau-versie 2022.2 of hoger, moet u de mogelijkheid Data uitleggen uitvoeren opnieuw instellen op Toegestaan.

Opmerking: om uitleg over Gedetecteerde uitschieters in de Datagids te kunnen zien, moeten gebruikers van een visualisatie de machtiging Data uitleggen hebben voor de werkmap of weergave. De eigenaar van de werkmap moet de machtigingsinstellingen voor deze werkmap openen in Tableau Server of Tableau Cloud en de machtiging Data uitleggen aan die gebruiker verlenen.

Het dialoogvenster Data-instellingen uitleggen openen

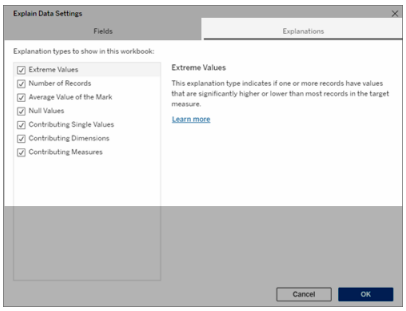
1. Kies vanuit het menu **Analyse Data-instellingen uitleggen**. Of klik in het venster Datagids op het instellingenpictogram (rechtsonder).



Typen uitleg opnemen or uitsluiten die door Data uitleggen worden weergegeven

Creators en Explorers met bewerkingsmachtigingen kunnen ervoor kiezen om typen uitleg uit te sluiten (of juist op te nemen) die voor alle werkmapgebruikers worden weergegeven.

1. Klik in het dialoogvenster Data-instellingen uitleggen op het tabblad **Typen uitleg**.



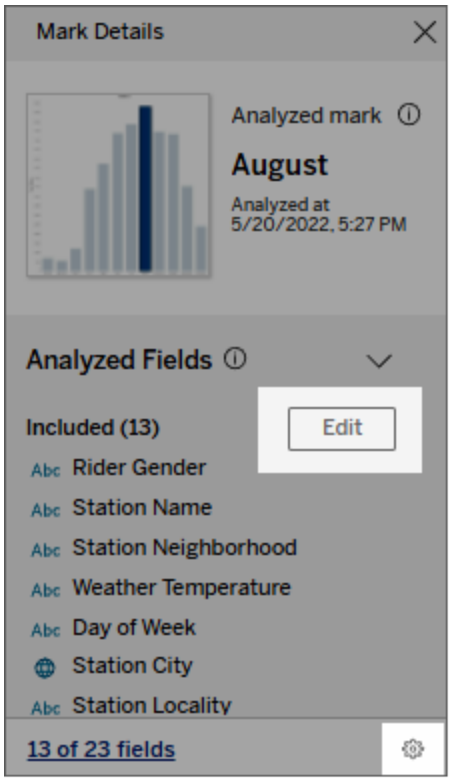
2. Selecteer of wis een type uitleg in de lijst met typen uitleg.
3. Klik op **OK**.

Test de instelling door de gepubliceerde werkmap op te slaan en te sluiten, en vervolgens een weergave van de werkmap te openen in de weergavemodus. Selecteer een markering die doorgaans een uitleg voor Extreme waarden heeft en voer vervolgens Data uitleggen uit om de uitlegresultaten te controleren.

Velden opnemen of uitsluiten die worden gebruikt voor statistische analyse

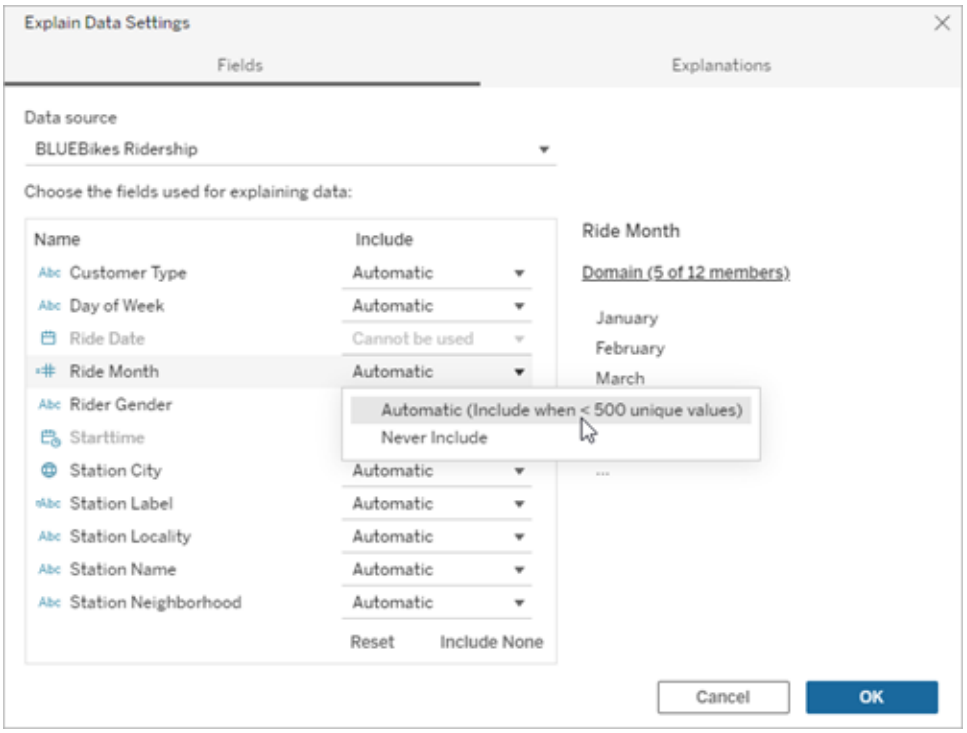
Creators of Explorers met bewerkingsmachtigingen kunnen ervoor kiezen om velden uit te sluiten (of juist op te nemen) die in aanmerking komen voor analyse.

1. Selecteer in het venster Datagids (rechtsonder) het instellingenpictogram. Of selecteer de knop **Bewerken** in de weergave van geanalyseerde velden.



2. Klik in het dialoogvenster Data-instellingen uitleggen op het tabblad **Velden**.
3. Klik in de lijst met velden onder **Opnemen** op de vervolgkeuzepijl en selecteer **Automatisch** om elke keer dat Data uitleggen voor die werkmap wordt uitgevoerd een in aanmerking komend veld op te nemen.

   Houd er rekening mee dat velden minder dan 500 unieke waarden mogen bevatten om in de analyse te worden opgenomen.



Selecteer **Nooit opnemen** om het veld expliciet uit te sluiten.
Selecteer **Geen opnemen** om een statistische analyse op de data uit te voeren zonder rekening te houden met velden.
Selecteer **Opnieuw instellen** om terug te keren naar de standaardinstellingen.

4. Klik op **OK**.

Test de instelling door de gepubliceerde werkmap op te slaan. Selecteer een markering en voer vervolgens Data uitleggen uit om de uitlegresultaten te controleren.

Tableau configureren zodat gebruikers uitleg kunnen delen via e-mail en Slack

Tableau-beheerders kunnen bepalen of uitleg in de weergavemodus via e-mail of Slack met andere Tableau-gebruikers kan worden gedeeld.

Volg deze stappen om meldingen en delen via e-mail en Slack in Tableau Cloud of Tableau Server toe te staan:

1. Klik op **Instellingen**.
2. Scrol op het tabblad Algemeen naar beneden naar **Meldingen beheren**.
3. Selecteer voor samenwerking **Delen** voor **Op Tableau**, **E-mail** en **Slack**.

Om een uitleg via Slack te delen, moet de Tableau-app zijn geconfigureerd voor uw Slack-werkruimte. Het delen van uitleg via Slack is standaard ingeschakeld in Tableau Cloud.

In Tableau Server moet een beheerder de Tableau-app voor Slack configureren. Zie Tableau integreren met een Slack-werkruimte voor meer informatie.

Hoe Data uitleggen werkt

Gebruik Data uitleggen als een incrementeel startpunt voor verdere verkenning van uw data. De mogelijke uitleg die deze functie genereert, helpt u de verschillende waarden te zien waaruit een geanalyseerde markering in een weergave bestaat of waarmee deze verband houdt. De functie kan u inzicht geven in de kenmerken van de datapunten in de databron en hoe de data gerelateerd kan zijn (correlaties) met behulp van statistische modellen. Deze uitleg geeft u een extra hulpmiddel om uw data te inspecteren en interessante aanwijzingen te vinden over wat u daarna moet onderzoeken.

Opmerking: Data uitleggen is een tool waarmee u relaties in uw data kunt ontdekken en beschrijven. De tool kan u niet vertellen wat de oorzaak is van de relaties of hoe u de data moet interpreteren. **U bent de expert op het gebied van uw data.** Uw domeinkennis en intuïtie spelen een belangrijke rol bij het bepalen welke kenmerken interessant kunnen zijn om verder te onderzoeken met behulp van verschillende weergaven.

Voor gerelateerde informatie over hoe Data uitleggen werkt en hoe u Data uitleggen kunt gebruiken om uw analyses te verbeteren, kunt u de volgende presentaties van Tableau Conference bekijken:

- Van analist tot statisticus: Data uitleggen in de praktijk (1 uur)
- Gebruikmaken van Data uitleggen (45 minuten)

Wat Data uitleggen wel en niet doet

Data uitleggen is het volgende:

- Een hulpmiddel en een workflow die uw domeinexpertise optimaal benutten.
- Een hulpmiddel dat relaties in uw data blootlegt en aanbevelingen doet waar u vervolgens kunt gaan kijken.
- Een hulpmiddel en een workflow waarmee u data-analyse kunt versnellen en toegankelijker kunt maken voor een breder scala aan gebruikers.

Data uitleggen is niet het volgende:

- Een statistisch testinstrument.
- Een hulpmiddel om hypothesen te bewijzen of te ontkrachten.
- Een hulpmiddel dat u een antwoord geeft of u iets vertelt over causaliteit in uw data.

Houd bij het uitvoeren van Data uitleggen op markeringen rekening met het volgende:

- **Houd rekening met de vorm, grootte en kardinaliteit van uw data**. Hoewel Data uitleggen kan worden gebruikt met kleinere datasets, is er data nodig die voldoende breed is en voldoende markeringen (granulariteit) bevat om een model te kunnen maken.
- **Ga niet uit van causaliteit**. Correlatie is niet hetzelfde als causaliteit. De uitleg wordt gebaseerd op modellen van de data, maar is geen causale uitleg.

  Een correlatie betekent dat er een relatie bestaat tussen bepaalde datavariabelen, bijvoorbeeld A en B. U kunt echter niet door die relatie in de data zien dat A B veroorzaakt of B A veroorzaakt, of dat er iets ingewikkelder aan de hand is. De datapatronen zijn in elk van deze gevallen precies hetzelfde en een algoritme kan geen onderscheid maken tussen de verschillende gevallen. Het feit dat twee variabelen gelijktijdig lijken te veranderen, betekent niet per se dat de ene variabele de verandering van de andere veroorzaakt. Een derde factor zou ervoor kunnen zorgen dat beide veranderen of het kan toeval zijn en zo zijn dat er helemaal geen causaal verband is.

  Het kan echter ook zijn dat u over externe kennis beschikt die niet in de data is opgenomen en die u helpt te achterhalen wat er aan de hand is. Een veelvoorkomend type externe kennis is een situatie waarin de data zijn verzameld in een experiment. Als u weet dat B is gekozen door een muntje op te gooien, moet elk consistent patroon van verschil in A (dat niet zomaar willekeurige ruis is) worden veroorzaakt door B. Zie het artikel Causal inference in economics and marketing door Hal Varian voor een langere, meer diepgaande beschrijving van deze concepten.

Hoe verklaringen worden geanalyseerd en geëvalueerd

Data uitleggen voert een statistische analyse uit op een dashboard of blad om markeringen te vinden die uitschieters zijn, of specifiek op een door u geselecteerde markering. Bij de analyse wordt ook rekening gehouden met mogelijk gerelateerde datapunten uit de databron die niet in de huidige weergave worden weergegeven.

Data uitleggen voorspelt eerst de waarde van een markering aan de hand van de data die in de visualisatie aanwezig is. Vervolgens wordt de data die zich in de databron (maar niet in de huidige weergave) bevindt, bekeken en aan het model toegevoegd. Het model bepaalt het

bereik van de voorspelde markeringswaarden, dat binnen één standaardafwijking van de voorspelde waarde ligt.

Wat is een verwacht bereik?

De verwachte waarde voor een markering is de mediaanwaarde in het verwachte bereik van waarden in de onderliggende data in uw visualisatie. Het verwachte bereik is het bereik van waarden tussen het 15e en 85e percentiel dat het statistische model voorspelt voor de geanalyseerde markering. Tableau bepaalt het verwachte bereik telkens wanneer een statistische analyse op een geselecteerde markering wordt uitgevoerd.

Mogelijke uitleg wordt geëvalueerd op de verklarende kracht met behulp van statistische modellen. Voor elke uitleg vergelijkt Tableau de verwachte waarde met de werkelijke waarde.

waarde	Beschrijving
Hoger dan verwacht / Lager dan verwacht	Als een samenvatting van de verwachte waarde aangeeft dat de markering *lager dan verwacht* of *hoger dan verwacht* is, betekent dit dat de geaggregeerde markeringswaarde buiten het bereik van waarden ligt dat een statistisch model voor de markering voorspelt. Als een samenvatting van de verwachte waarde aangeeft dat de markering *iets lager* of *iets hoger* is dan verwacht of *binnen het bereik van de natuurlijke variatie* ligt, betekent dit dat de geaggregeerde markeringswaarde binnen het bereik van de voorspelde markeringswaarden ligt, maar lager of hoger is dan de mediaan.
Verwachte waarde	Als een markering een verwachte waarde heeft, betekent dit dat de waarde ervan binnen het verwachte bereik van waarden valt dat een statistisch model voor de markering voorspelt.
Willekeurige variatie	Als de geanalyseerde markering een laag aantal records bevat, beschikt Data uitleggen wellicht over onvoldoende gegevens om een statistisch significante uitleg te formuleren. Als de waarde van de markering buiten het verwachte bereik valt, kan Data uitleggen niet bepalen of deze onverwachte waarde wordt veroorzaakt door willekeurige variatie of door een betekenisvol verschil in de onderliggende records.
Geen uitleg	Wanneer de waarde van de geanalyseerde markering buiten het verwachte bereik valt en niet bij een statistisch model past dat wordt gebruikt voor Data uitleggen, wordt er geen uitleg gegenereerd.

Modellen die worden gebruikt voor analyse

Data uitleggen bouwt modellen van de data in een weergave om de waarde van een markering te voorspellen en bepaalt vervolgens of een markering hoger of lager is dan verwacht op basis van het model. Vervolgens wordt aanvullende informatie in overweging genomen, zoals het toevoegen van extra kolommen uit de databron aan de weergave of het markeren van uitschieters op recordniveau, als mogelijke uitleg. Voor elke mogelijke uitleg past Data uitleggen een nieuw model toe en wordt geëvalueerd hoe onverwacht de markering is gezien de nieuwe informatie. De uitleg wordt beoordeeld door de complexiteit (hoeveel informatie wordt toegevoegd vanuit de databron) af te wegen tegen de hoeveelheid variabiliteit die moet worden uitgelegd. Een betere uitleg is eenvoudiger dan de variatie die deze uitlegt.

Type uitleg	Evaluatie
Extreme waarden	Extreme waarden zijn geaggregeerde markeringen die uitschieters zijn, gebaseerd op een model van de gevisualiseerde markeringen. De geselecteerde markering wordt beschouwd als een extreme waarde als een recordwaarde zich aan de randen van de verdeling van de verwachte waarden voor de data bevindt. Een extreme waarde wordt bepaald door de geaggregeerde markering met en zonder de extreme waarde te vergelijken. Als de markering minder verrassend wordt doordat er een waarde wordt verwijderd, krijgt deze een hogere score. Wanneer een markering extreme waarden heeft, betekent dit niet automatisch dat er ook uitschieters zijn of dat u die records uit de weergave moet weglaten. Die keuze is aan u en is afhankelijk van uw analyse. De uitleg geeft eenvoudigweg een interessante extreme waarde aan in de markering. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat een foutief ingevoerde waarde in een record wordt aangetroffen, waarbij een banaan 10 euro kost in plaats van 10 cent. Of er kan staan dat een bepaalde verkoper een goed kwartaal heeft gehad.
Aantal records	De uitleg voor het aantal records modelleert de geaggregeerde som wat betreft het geaggregeerde aantal; de gemiddelde waarde van records modelleert dit wat betreft het geaggregeerde gemiddelde. Hoe beter het model de som uitlegt, hoe hoger de score.

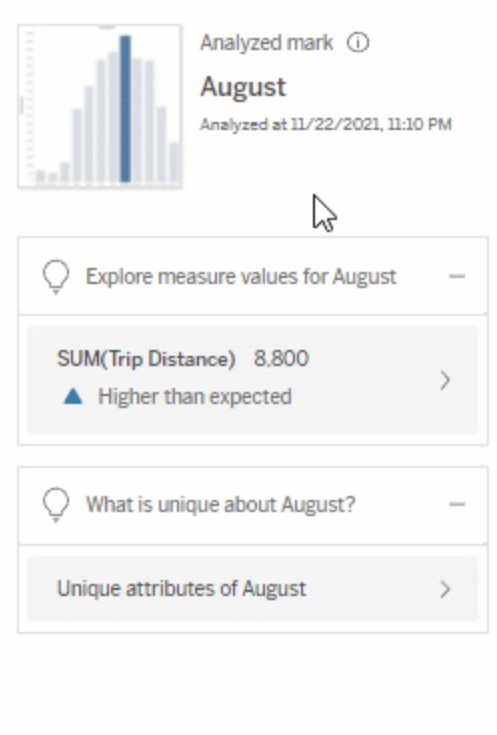
Type uitleg	Evaluatie
	Deze uitleg beschrijft of de som interessant is omdat het aantal hoog of laag is, of omdat het gemiddelde hoog of laag is.
Gemiddelde waarde van de markering	Dit type uitleg wordt gebruikt voor geaggregeerde markeringen die sommen zijn. Het geeft aan of de markering consistent is met de andere markeringen wat betreft het geaggregeerde aantal of gemiddelde overeenkomt, waarbij de relatie SUM(X) = COUNT(X) * AVG(X). Deze uitleg beschrijft of de som interessant is omdat het aantal hoog of laag is, of omdat het gemiddelde hoog of laag is.
Bijdragende dimensies	Deze uitleg modelleert de doelmeetwaarde van de geanalyseerde markering wat betreft de uitsplitsing binnen de categorieën van de niet-gevisualiseerde dimensie. Bij de analyse wordt de complexiteit van het model in evenwicht gebracht met hoe goed de markering wordt uitgelegd. Een *niet-gevisualiseerde dimensie* is een dimensie die voorkomt in de databron, maar momenteel niet wordt gebruikt in de weergave. Dit type uitleg wordt gebruikt voor sommen, aantallen en gemiddelden. Het model voor niet-gevisualiseerde dimensies wordt gemaakt door markeringen op te splitsen op basis van de categorische waarden van de verklarende kolom. Vervolgens wordt een model gebouwd met de waarde die alle datapunten omvat in de bronvisualisatie. Voor elke rij probeert het model elk van de afzonderlijke componenten te herstellen die elke markering hebben gemaakt. Uit de analyse blijkt of het model de markering beter voorspelt wanneer componenten die overeenkomen met de niet-gevisualiseerde dimensie worden gemodelleerd en vervolgens worden opgeteld, in plaats van met een model waarbij de waarden van de niet-gevisualiseerde dimensie niet bekend zijn. Geaggregeerde dimensie-uitleg onderzoekt hoe goed markeringswaarden kunnen worden uitgelegd zonder enige voorwaarden. Vervolgens stelt het model voorwaarden aan de waarden voor elke kolom die een mogelijke uitleg vormt. Voorwaarden voor de distributie van een uitlegkolom zou moeten

Type uitleg	Evaluatie
	resulteren in een betere voorspelling.
Bijdragende meetwaarden	Deze uitleg modelleert de markering wat betreft deze niet-gevisualiseerde meetwaarde, geaggregeerd tot het gemiddelde over de gevisualiseerde dimensies. Een *niet-gevisualiseerde meetwaarde* is een meetwaarde die voorkomt in de databron, maar momenteel niet wordt gebruikt in de weergave. Een uitleg voor Bijdragende meetwaarden kan een lineair of kwadratisch verband tussen de niet-gevisualiseerde meetwaarde en de doelmeetwaarde onthullen.

Geanalyseerde velden in Data uitleggen

Data uitleggen voert een statistische analyse uit op een dashboard of blad om markeringen te vinden die uitschieters zijn, of specifiek op een door u geselecteerde markering. Bij de analyse wordt ook rekening gehouden met mogelijk gerelateerde datapunten uit de databron die niet in de huidige weergave worden weergegeven.

Data uitleggen omvat mogelijk niet elke kolom van de databron in de analyse. In veel gevallen worden bepaalde veldtypen automatisch uitgesloten van de analyse. Zie **Velden standaard uitgesloten** op pagina 2119 voor meer informatie.

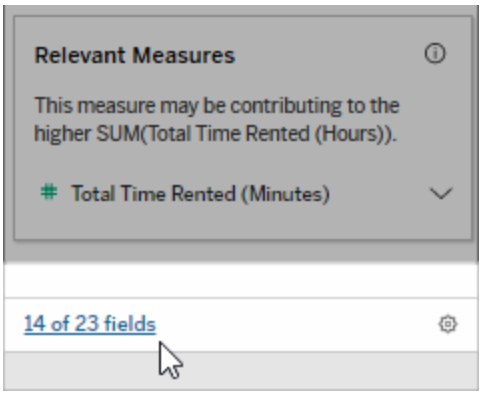


Opmerking: dimensies met meer dan 500 unieke waarden komen niet in aanmerking voor analyse (tenzij de auteur dit toestaat in Data-instellingen uitleggen).

Alle gebruikers kunnen informatie bekijken over welke velden zijn opgenomen of uitgesloten in de huidige analyse. Creators en Explorers met bewerkingsmachtigingen kunnen de velden bewerken die Data uitleggen gebruikt voor statistische analyse.

Velden bekijken die zijn geanalyseerd door Data uitleggen

Wanneer u een uitleg uitvouwt voor een meetwaarde die bijdraagt aan de waarde van de markering, wordt onderaan het venster Datagids een link weergegeven met het aantal velden dat in de analyse is meegenomen.

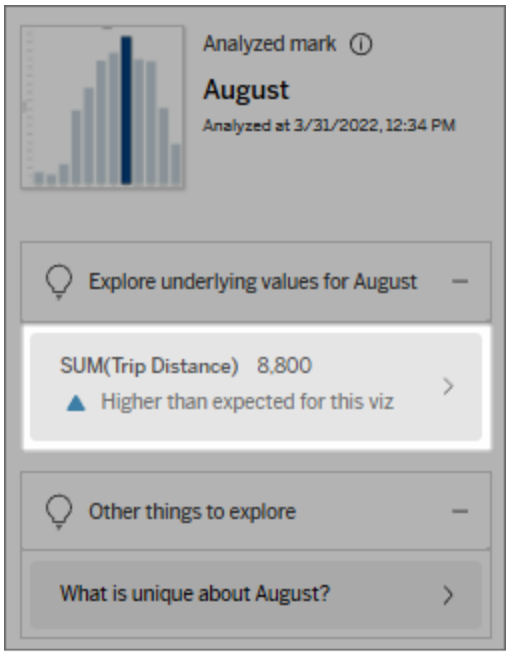


Klik op de link om de lijst te bekijken met velden die wel of niet zijn opgenomen in de huidige statistische analyse.

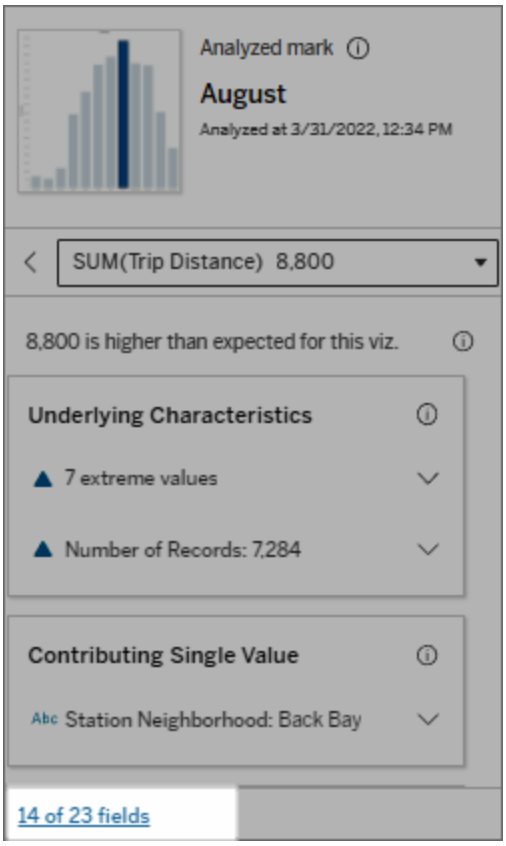
Wanneer een databron meer dan 1000 niet-gevisualiseerde dimensies of meetwaarden bevat, ziet u mogelijk een waarschuwing met de vraag of u wilt dat Data uitleggen meer velden meeneemt. Klik op **Alles uitleggen** om een langere analyse uit te voeren met meer velden. Het kan langer duren voordat de analyse is voltooid.

Velden bekijken die door Data uitleggen worden gebruikt voor statistische analyse

1. Voer Data uitleggen uit op een dashboard, blad of markering.
2. Klik in het venster Datagids onder **Bijdragend aan de waarde van** op een meet-waardenaam.

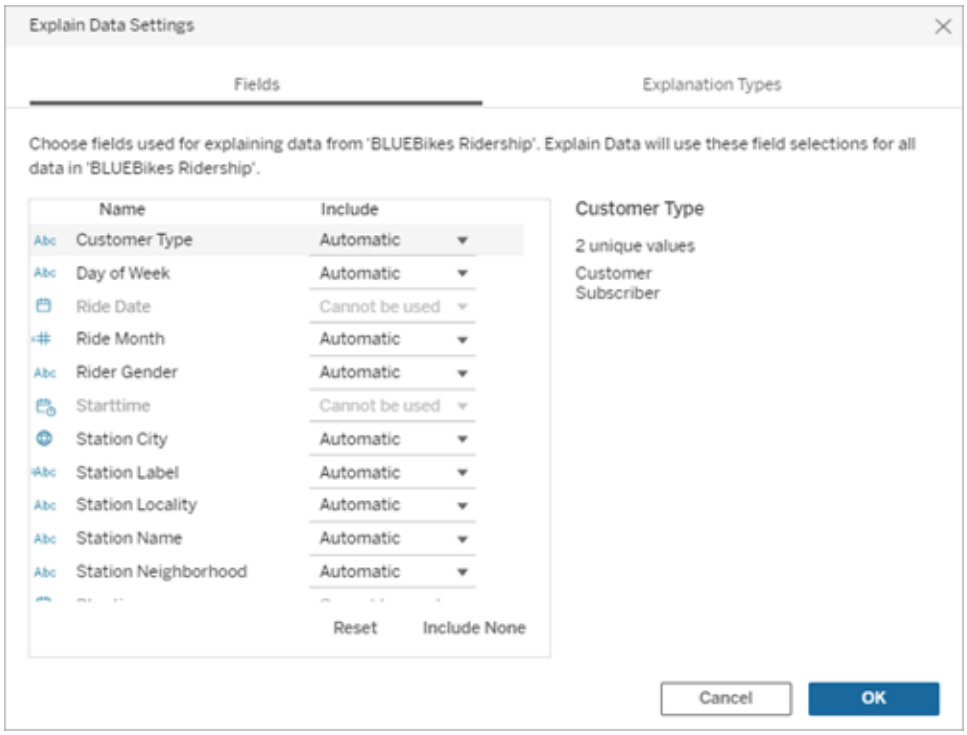


3. Klik op de link *aantal-velden* onderaan het venster.



Velden wijzigen die worden gebruikt voor statistische analyse

Creators en Explorers met bewerkingsmachtigingen kunnen op het tabblad Velden van het dialoogvenster Data-instellingen uitleggen velden selecteren die moeten worden opgenomen in of uitgesloten van de statistische analyse.

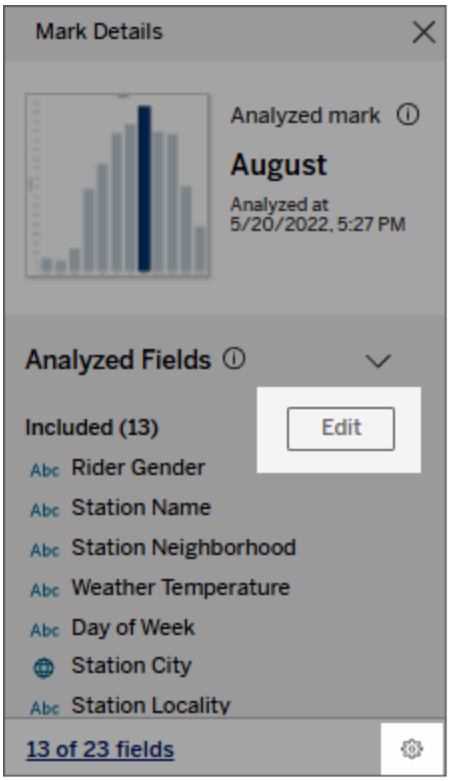


Wanneer een databron dimensies bevat met een groot aantal unieke waarden (maximaal 500), worden deze velden niet meegenomen in de analyse.

Velden bewerken die door Data uitleggen worden gebruikt voor statistische analyse

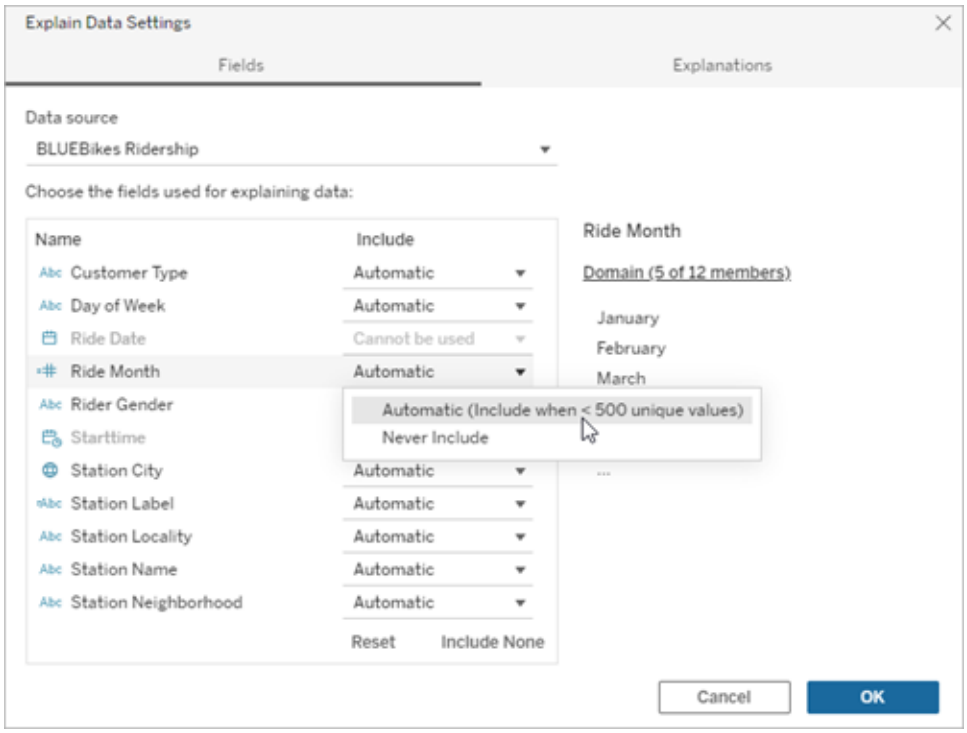
Instellingen voor geanalyseerde velden worden toegepast op databronniveau.

1. Voer Data uitleggen uit op een markering tijdens het bewerken van een weergave.
2. Klik in het venster Datagids op het instellingenpictogram onderaan het venster. Of klik op de knop **Bewerken** in de weergave Geanalyseerde velden (geanalyseerde velden openen).



3. Klik in het dialoogvenster Data-instellingen uitleggen op het tabblad **Velden**.
4. Klik op een vervolgkeuzepijl naast een veldnaam en selecteer **Automatisch** of **Nooit opnemen** en klik vervolgens op **OK**.

   Houd er rekening mee dat velden minder dan 500 unieke waarden mogen bevatten om in de analyse te worden opgenomen.



Velden standaard uitgesloten

Velden standaard uitgesloten	Redenen voor uitsluiting
Alle niet-gevisualiseerde meetwaarden wanneer er meer dan 1000 meetwaarden in de databron staan. Alle niet-gevisualiseerde dimensies wanneer er meer dan 1000 dimensies in de databron staan.	Het berekenen van uitleg voor meer dan 1000 niet-gevisualiseerde meetwaarden of dimensies kan langer duren, soms wel enkele minuten. Deze velden worden standaard uitgesloten voor de eerste analyse, maar u kunt ervoor kiezen ze op te nemen in een verdere analyse. In deze situatie ziet u mogelijk een waarschuwing met de vraag of u wilt dat Data uitleggen meer velden meeneemt. Klik op de waarschuwingslink voor meer informatie. Klik op **Alles uitleggen** om een langere analyse uit te voeren met meer velden.
Velden die gebruik maken van geometrie, breedtegraad of lengtegraad	Geometrie, breedtegraad en lengtegraad kunnen op zichzelf geen uitleg vormen. Het is zeer waar-

Velden standaard uitgesloten	Redenen voor uitsluiting
	schijnlijk dat een uitleg die de breedtegraad of lengtegraad als uitleg noemt, voortkomt uit een valse correlatie en niet uit een waarschijnlijke uitleg.
Dimensies met hoge kardinaliteit (dimensies met > 500 leden)	Dimensies met een hoge kardinaliteit duren langer om te berekenen. Dimensies met meer dan 500 unieke waarden komen niet in aanmerking voor analyse.
Groepen, bins of sets	Momenteel niet ondersteund.
Tabelberekeningen	Tabelberekeningen kunnen niet worden geanalyseerd als de tabelberekeningen zich op een ander detailniveau bevinden dan de weergave.
Niet-gevisualiseerde meetwaarden waarvan geen gemiddelde kan worden bepaald	Niet-gevisualiseerde meetwaarden waarvan geen gemiddelde kan worden bepaald, omvatten meetwaarden die berekende velden zijn waarbij de berekeningsexpressie aggregaties bevat (weergegeven als AGG()-velden wanneer ze aan het blad worden toegevoegd).
Discrete meetwaarden en continue dimensies	Momenteel niet ondersteund.
Verborgen velden	Niet beschikbaar.
Berekende velden met fouten	Er zijn geen waarden beschikbaar om te analyseren.

Data uitleggen voor een site in- of uitschakelen

Data uitleggen is standaard ingeschakeld voor sites, maar Tableau-beheerders kunnen dit uitschakelen.

1. Ga naar de site-instellingen **Algemeen**.
2. (Alleen Tableau Server) In de sectie **Webauthoring** selecteert u **Gebruikers mogen werkmappen in de browser bewerken**.
3. In de sectie **Beschikbaarheid van Data uitleggen**, kiest u uit deze opties:

- Met **Inschakelen** kunnen Creators en Explorers met de juiste machtigingen Data uitleggen in de bewerkingsmodus uitvoeren. Hiermee kunnen alle gebruikers met de juiste machtigingen Data uitleggen uitvoeren wanneer de weergavemodus is ingeschakeld.
- Met **Uitschakelen** voorkomt u dat gebruikers Data uitleggen uitvoeren of instellingen voor Data uitleggen openen in werkmappen.

4. Data uitleggen gebruiken in Tableau Cloud en Tableau Server 2023.3 of hoger:
   - Selecteer in de sectie **Beschikbaarheid van datagids Tonen**. Zie **Dashboards verkennen met datagids** op pagina 2896 voor meer informatie over Datagids.

Data in een weergave verkennen en inspecteren

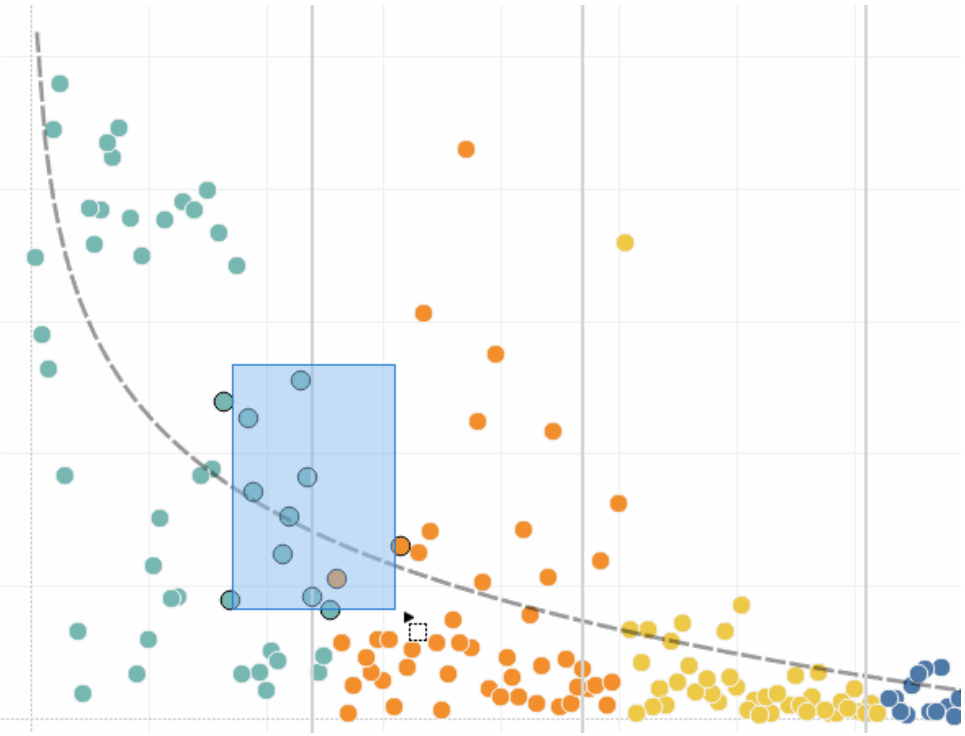
Wanneer u klaar bent om uw weergave te verkennen en te analyseren, biedt Tableau een selectie dynamische data-inspectietools waarmee u de relevante data kunt isoleren. Als u bijvoorbeeld een compacte dataweergave hebt, kunt u zich op een bepaalde regio richten, een groep uitschieters selecteren en voor elke markering de onderliggende databronrijen bekijken.

Markeringen selecteren om datapunten in de weergave te highlighten

De eenvoudigste manier om highlights aan een weergave toe te voegen, is door de markeringen te selecteren die u wilt highlighten. Wanneer u handmatig een markering in de weergave selecteert, worden alle andere markeringen grijs weergegeven om de aandacht op de selectie te vestigen. Uw selectie wordt samen met de werkmap opgeslagen.

Zie **Markeringen selecteren** op pagina 2138 voor meer informatie over het gebruik van selectietools. Zie ook **Highlights voor legenda's** op pagina 1511, **Datapunten in context highlighten** op pagina 1514, **Werkbalkknop Highlighten** op pagina 1517 en **Highlightacties** op pagina 1509.

U kunt meerdere markeringen selecteren door de Ctrl-toets op uw toetsenbord (Command-toets op Mac) ingedrukt te houden terwijl u elke markering selecteert. U kunt ook een van de geavanceerde selectietools gebruiken om markeringen binnen een specifieke vorm te selecteren.

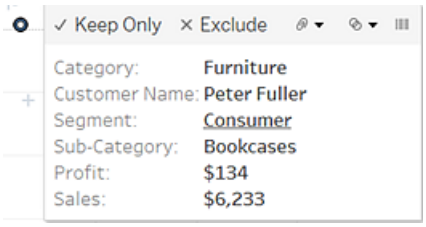


U kunt ook markeringen en kopteksten selecteren om te filteren wat er in de weergave wordt weergegeven. Zie **Selecteren of u datapunten in uw weergave wilt behouden of uitsluiten** op pagina 1423 en **Kopteksten selecteren om data te filteren** op pagina 1424 voor meer details.

Geselecteerde markeringen analyseren met behulp van knopinfo

Wanneer u een of meerdere markeringen in een weergave selecteert en vervolgens op dezelfde plek blijft zweven, zijn er verschillende opties voor het inspecteren van uw data beschikbaar in de knopinfo.

Tableau Desktop-versie



Webversie

Knopinfo biedt aanvullende informatie over de markeringen in uw weergave en biedt de volgende opties voor data-analyse:

- Behoud alleen de geselecteerde markeringen in de weergave. ✓ Keep Only

  Zie **Selecteren of u datapunten in uw weergave wilt behouden of uitsluiten** op pagina 1423 voor meer informatie.

- Sluit de geselecteerde markeringen uit van de weergave. × Exclude

  Zie **Selecteren of u datapunten in uw weergave wilt behouden of uitsluiten** op pagina 1423 voor meer informatie.

- Maak een groep op basis van de geselecteerde markeringen. Zie **Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen** op pagina 1194 voor meer informatie.

- Maak een set die de geselecteerde markeringen bevat (alleen Tableau Desktop). Zie **Sets maken** op pagina 1196 voor meer informatie.

- Bekijk de onderliggende data van de geselecteerde markeringen. Zie **Onderliggende data weergeven** op pagina 2146 voor meer informatie.

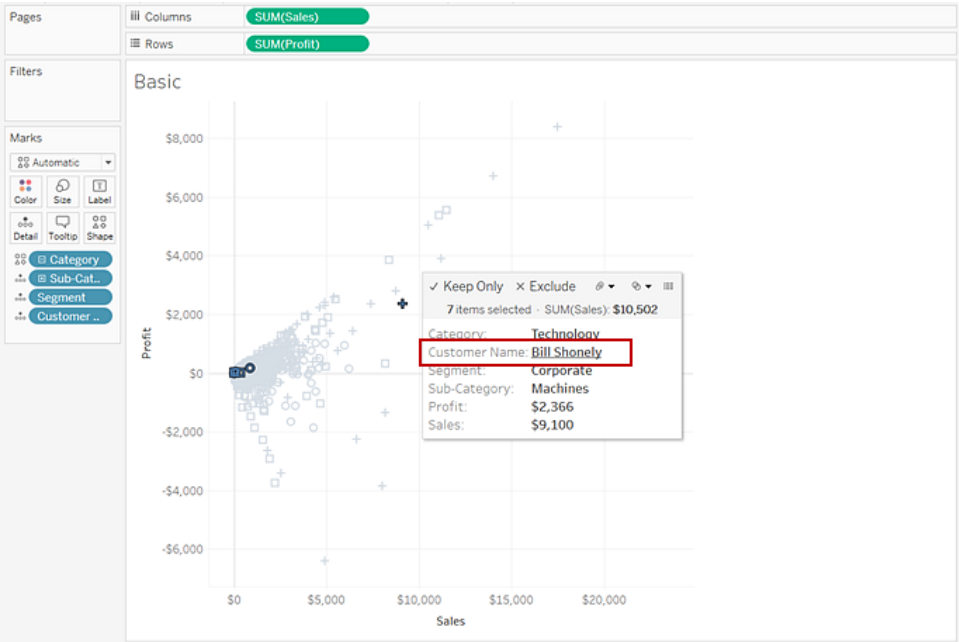
Zie **Knopinfo** op pagina 91 voor gerelateerde informatie over knopinfo.

Zie **Zoom- en panweergaven en selectiemarkeringen** op pagina 2135, **Ongedaan maken en opnieuw uitvoeren** op pagina 2142, en **Loodlijnen** op pagina 2687.

Data highlighten per categorie in knopinfo

Als u discrete (categorische) dimensies of meetwaarden in uw knopinfo opneemt, kunt u deze gebruiken om markeringen in de weergave te selecteren die dezelfde waarden hebben. Als Knopinfo-selectie is ingeschakeld voor uw werkblad, worden deze velden getoond als onderstreepte tekst wanneer u ze aanwijst met de muis. Als u op de knopinfo klikt, worden alle markeringen in de weergave geselecteerd die dezelfde waarde hebben.

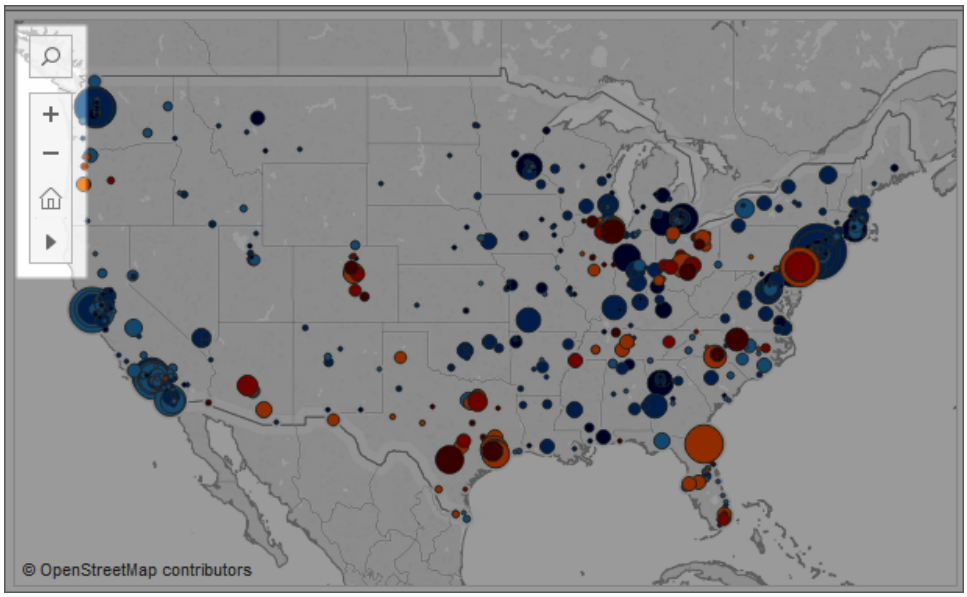
Wanneer u in het onderstaande voorbeeld op Bill Shonely (de waarde voor Klantnaam) in de knopinfo klikt, wordt elke markering in de weergave geselecteerd die ook Bill Shonely als klant bevat en worden alle andere markeringen grijs weergegeven.



Om deze functionaliteit in of uit te schakelen, selecteert u het selectievakje **Selectie op categorie toestaan** in het dialoogvenster Knopinfo bewerken. Zie **Knopinfo toevoegen aan markeringen** op pagina 1382 voor meer informatie over het instellen van de eigenschappen van knopinfo.

Data op kaarten verkennen

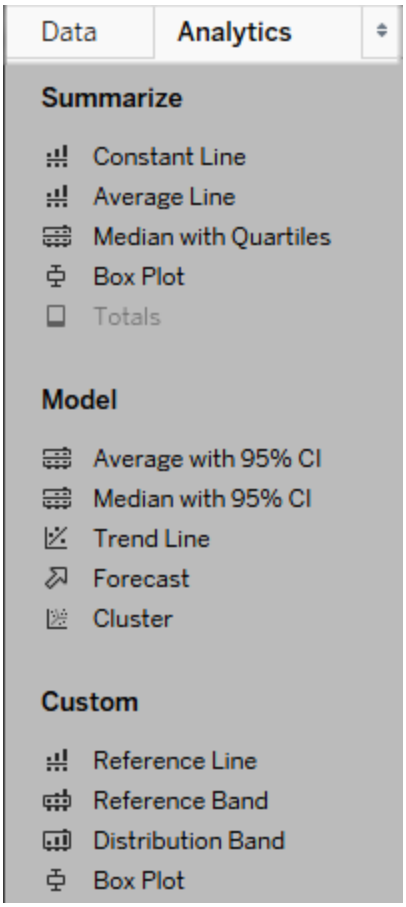
Met Tableau-kaarten kunt u snel locaties vinden en data wereldwijd analyseren. Er zijn veel manieren waarop u kaartweergaven kunt verkennen en ermee kunt werken. U kunt in- en uitzoomen, pannen en markeringen selecteren met de weergavewerkbalk, en zelfs wereldwijd naar locaties zoeken met kaartzoeken.



Zie **Data op kaarten verkennen** op pagina 2029, **Zoeken naar locaties op uw kaart** op pagina 2032 en **Afstanden tussen datapunten en locaties op een kaart meten** op pagina 2033 voor meer details.

Analyseobjecten toevoegen aan de weergave (trendlijnen, prognoses, referentielijnen en banden)

Sleep referentielijnen, boxplots, trendlijnprognoses en andere items naar uw weergave vanuit het deelvenster **Analyse** dat aan de linkerkant van de werkruimte verschijnt. Schakel tussen het deelvenster **Data** en het deelvenster **Analyse** door op de tabbladen bovenaan de zijbalk te klikken. Zie **Geavanceerde analyse toepassen op een weergave (deelvenster Analyse)** op pagina 53 voor meer details.



Deelvenster Tableau Desktop-analyse

In Tableau Desktop zijn de opties voor het toevoegen van analyseobjecten aan de weergave beschikbaar in het deelvenster of menu **Analyse**, of in context in de weergave. Referentielijnen en -banden zijn bijvoorbeeld beschikbaar wanneer u een as bewerkt, en trendlijnen en prognoses zijn beschikbaar via het menu Analyse.

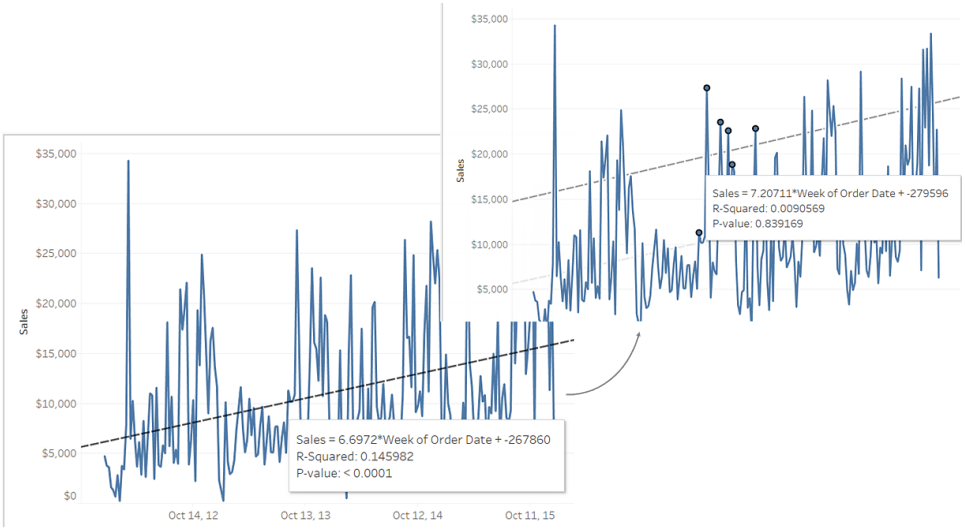
Het deelvenster **Analyse** biedt toegang via drag-and-drop voor de verschillende opties.

Op het web zijn de meeste analyseobjecten beschikbaar via het deelvenster Analyse.

Data van markeringen vergelijken met herberekende lijnen

Als er een analyseobject in uw weergave aanwezig is, zoals een gemiddelde lijn, constante lijn, trendlijn, referentielijn of distributielijn of band, kunt u door één of meerdere markeringen in de weergave te selecteren direct de analytische data voor de geselecteerde markeringen vergelijken met alle data in de weergave.

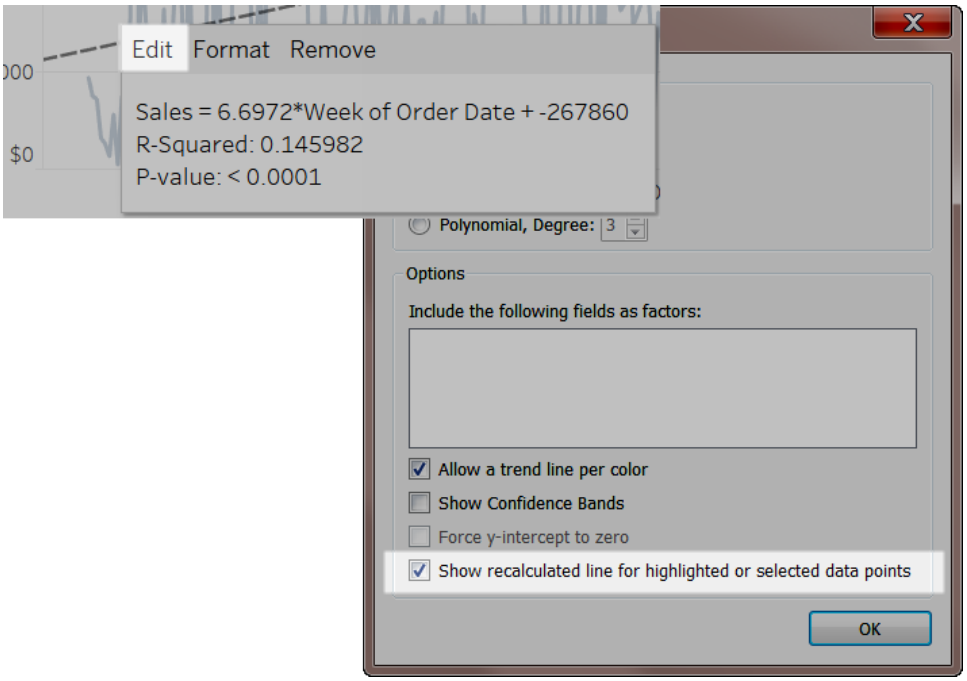
Als u bijvoorbeeld markeringen selecteert in een weergave die een trendlijn bevat, wordt er een tweede, herberekende trendlijn gemaakt, waarvan de waarde uitsluitend wordt bepaald door de geselecteerde markeringen, zodat u die trend kunt vergelijken met de algehele trend.



Herberekende lijnen worden standaard weergegeven wanneer u markeringen selecteert in een weergave die al analyseobjecten bevat. Als u niet wilt dat er herberekende lijnen worden gemaakt in Tableau Desktop, kunt u deze uitschakelen.

Herberekende lijnen uitschakelen (alleen Tableau Desktop):

1. Selecteer een analyseobject in de weergave, zoals een trendlijn, en klik op **Bewerken**.
2. In het dialoogvenster **Bewerken**, wis **Herberekende lijn voor gehighlighte of geselecteerde datapunten tonen**.



U kunt ook met de rechtermuisknop (Control + klik op Mac) op een analyseobject in de weergave klikken en **Herberekende lijn tonen** wissen.

Wanneer u terugkeert naar de weergave en markeringen selecteert of een highlight geeft, verschijnen er geen herberekende lijnen. Zie **Highlightacties** op pagina 1509 voor meer informatie.

Herberekende lijnen en highlightacties

Herberekende lijnen werken ook met highlightacties, zowel in werkbladen als op dashboards.

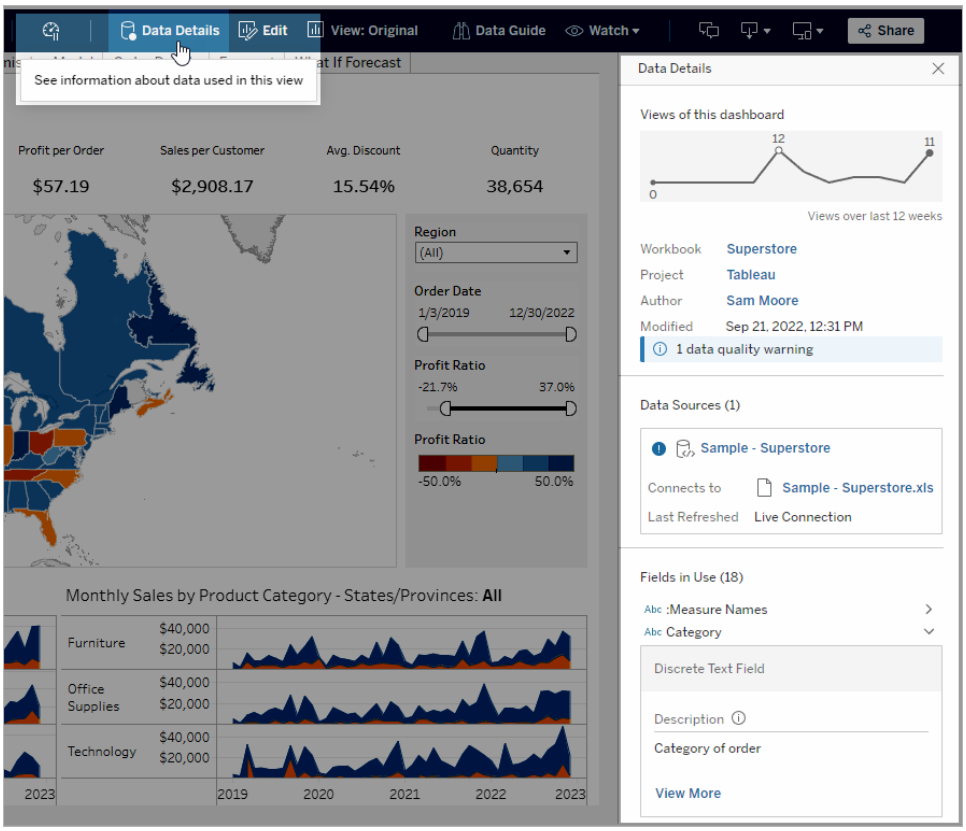
Als u bijvoorbeeld een highlightactie in een dashboard maakt en markeringen selecteert op het ene blad, dan worden de markeringen op de andere bladen in het dashboard gehighlight. Als die andere werkbladen trendlijnen, referentielijnen of andere analyseobjecten bevatten, verschijnen herberekende lijnen zodra de weergaven worden bijgewerkt.

Datadetails gebruiken om visualisatie-informatie te bekijken

Vanaf 2019.3 is Tableau Catalog beschikbaar als onderdeel van het Databeheer-aanbod voor Tableau Server en Tableau Cloud. Wanneer Tableau Catalog in uw omgeving is ingeschakeld, kunt u het deelvenster Datadetails gebruiken om visualisatie-informatie te bekijken. Zie "Over Tableau Catalog" in de Tableau Server of Help bij Tableau Cloud voor meer informatie over Tableau Catalog.

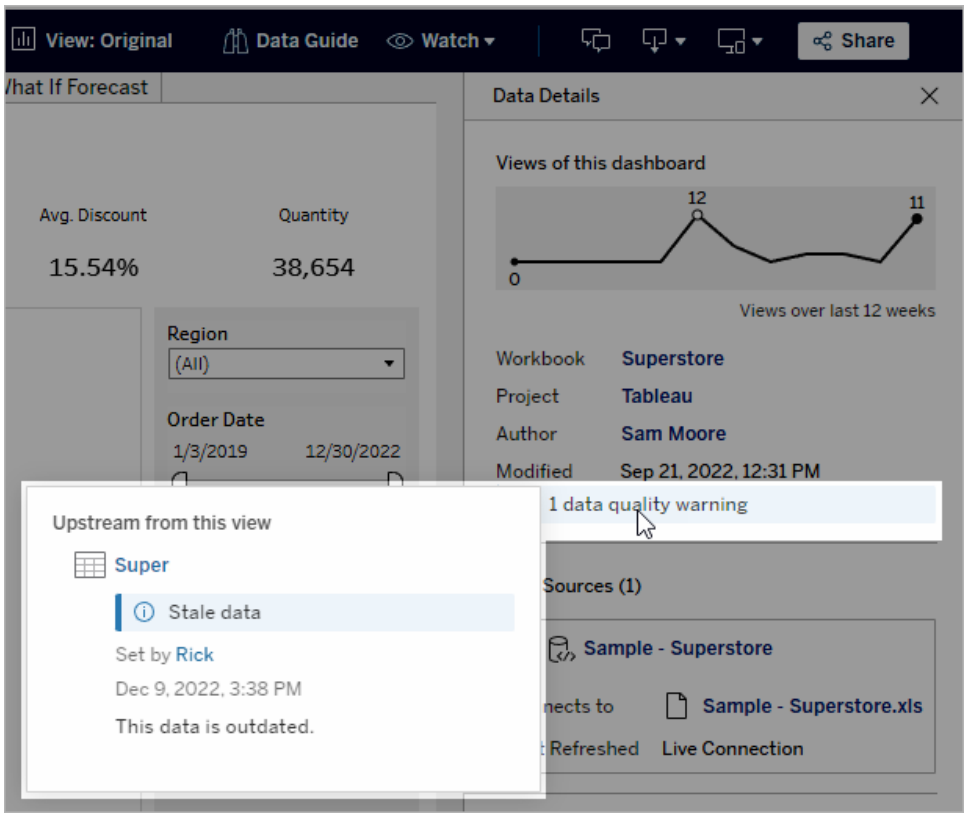
Wanneer u een gepubliceerde weergave bekijkt en Tableau Catalog is ingeschakeld in uw omgeving, kunt u informatie bekijken over de data die in de weergave worden gebruikt door **Datadetails** te selecteren in de werkbalk boven de weergave in werkmappen en dashboards. Details omvatten:

- Een sparkline die het aantal keren toont dat een blad of dashboard in de afgelopen 12 weken is bekeken.
- Informatie over de werkmap (naam, project, auteur, datum van wijziging, data-kwaliteitswaarschuwing).
- De databronnen die in het blad of dashboard worden gebruikt.
- Een lijst met de velden die in gebruik zijn. Selecteer een veld om de metadata van het veld te bekijken, zoals een beschrijving of berekening.



De links in het deelvenster **Datadetails** brengen u naar dat item, dat in een apart venster wordt geopend.

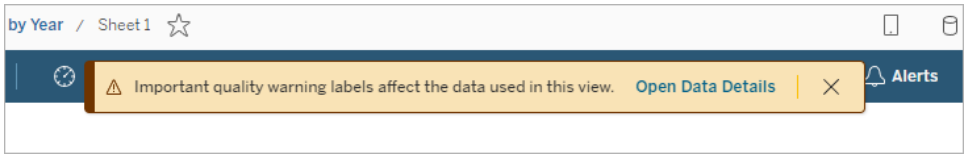
Als er een datakwaliteitswaarschuwing is in de herkomst van de data die in een weergave, werkmap of dashboard worden gebruikt, toont het tabblad **Datadetails** een blauwe cirkel met een wit uitroepteken. Klik op het tabblad **Datadetails** en klik vervolgens op de datakwaliteitswaarschuwing om de details van de waarschuwing te bekijken.



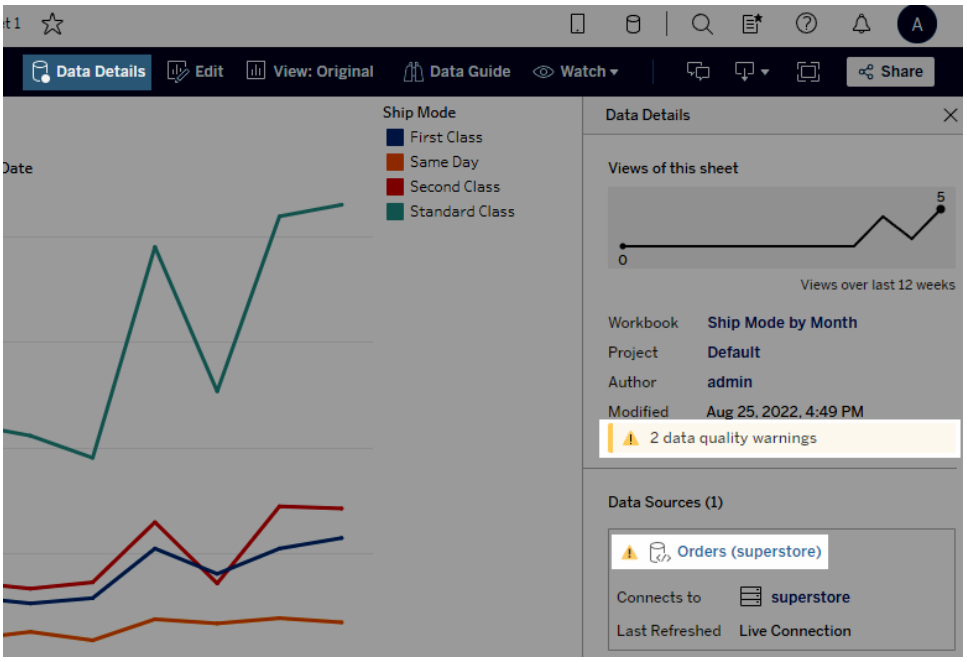
Datakwaliteitswaarschuwingen met hoge zichtbaarheid

Wanneer een datakwaliteitswaarschuwing als belangrijk wordt aangemerkt door bijvoorbeeld de eigenaar van het data-item of een beheerder:

- Verschijnt er een melding wanneer iemand een gepubliceerde weergave opent waarin de betrokken data worden gebruikt, met een link naar het deelvenster Datadetails:



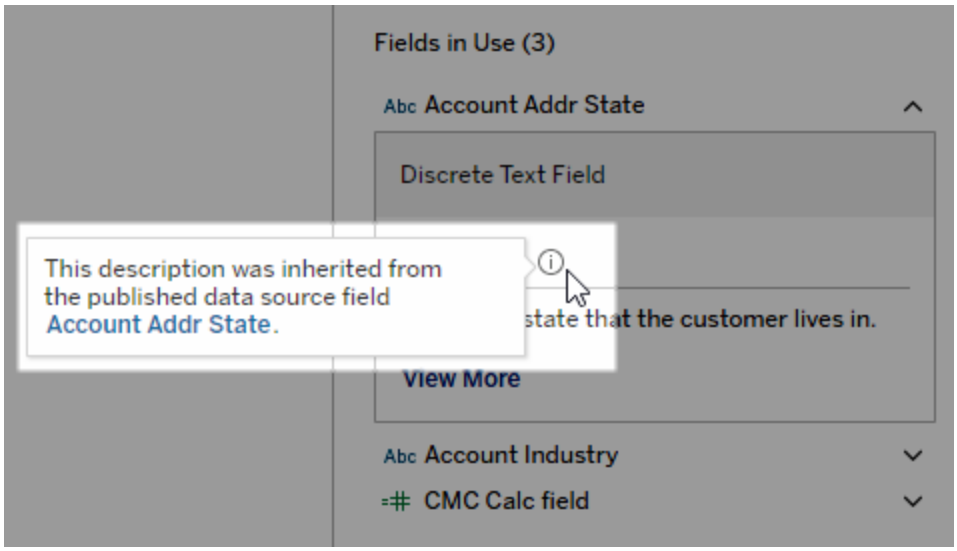
- In het deelvenster Datadetails (en elders in Tableau) wordt de zichtbaarheid van de waarschuwing vergroot door een geel waarschuwingssymbool te gebruiken:



Velden kunnen upstream-beschrijvingen tonen

Als een veld dat in een weergave wordt gebruikt geen beschrijving in de werkmap heeft, kan Catalog de beschrijving van het veld of de kolom upstream daarvan opzoeken en weergeven, als die bestaat. Als een gepubliceerde databron zich upstream bevindt en een beschrijving voor dit veld heeft, wordt in het deelvenster Datadetails die veldbeschrijving weergegeven. Als dit niet het geval is, toont dit veld de beschrijving van de kolom waarnaar het veld verwijst in de upstream-tabel.

Wanneer een veld de beschrijving krijgt van een upstream-bron, verschijnt er een informatiepictogram naast **Beschrijving**, waarin wordt aangegeven waar de beschrijving vandaan kwam.

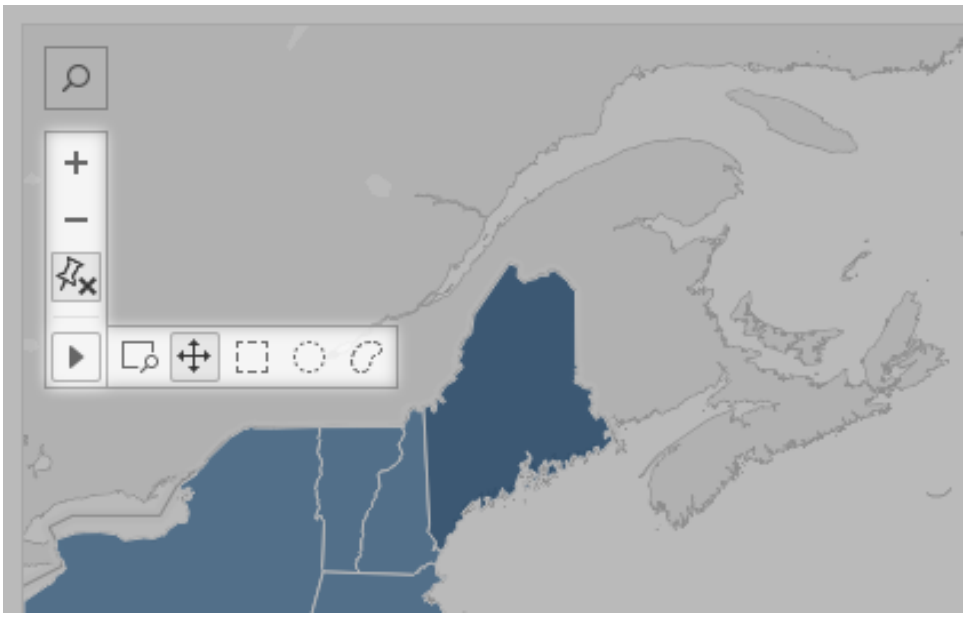


Sommige velden, zoals een berekend veld, groepsveld of ingesteld veld, bieden geen ondersteuning voor het tonen van een beschrijving van een upstream-bron. Bovendien bieden werkmappen en databronnen geen ondersteuning voor het weergeven van beschrijvingen van upstream-velden of kolommen.

Zie "Beschrijvingen toevoegen of bewerken" in **Webinhoud beheren** op pagina 3513 voor informatie over het toevoegen van beschrijvingen.

Zoom- en panweergaven en selectiemarkeringen

Met de weergavewerkbalk in de linkerbovenhoek van een weergave kunt u in- en uitzoomen, de weergave pannen en datamarkeringen selecteren.



De weergavewerkbalk weergeven of verbergen

Tip: als u de weergavewerkbalk niet ziet in Tableau Cloud of Tableau Server, vraag de eigenaar van de inhoud dan om deze met behulp van deze instructies weer te geven. Of gebruik sneltoetsen om te zoomen, pannen en markeringen te selecteren.

Wanneer u de muisaanwijzer op een kaartweergave plaatst, wordt standaard de weergavewerkbalk weergegeven. U kunt dit gedrag echter wijzigen. Zie **De interactie met de kaart aanpassen** op pagina 2014 voor meer informatie. U kunt de werkbalk ook in andere weergavetypen weergeven, zoals in spreidings- of boxplots.

1. Als u met een dashboard werkt, selecteert u de zone waarin u de werkbalk weergegeven of verborgen wilt hebben.
2. Selecteer in het bovenste menu **Werkblad** > **Weergavewerkbalk weergeven**. Selecteer vervolgens een van de volgende opties:
    - **Automatisch** - hiermee geeft u de werkbalk weer wanneer u met de muis over een kaartweergave beweegt.
    - **Weergeven bij zweven** - hiermee geeft u de werkbalk weer wanneer u over een weergavetype beweegt.
    - **Verbergen** - hiermee wordt de werkbalk niet in de geselecteerde weergave weergegeven. (Om de bruikbaarheid op mobiele apparaten te verbeteren, wordt

de werkbalk echter weergegeven wanneer gebruikers met scrollbare weergaven of meerdere selecties werken.)

Tip: in Tableau Desktop kunt u de werkbalk snel in- en uitschakelen. Klik met de rechtermuisknop ergens in een weergave en selecteer **Weergavewerkbalk weergeven** of **Weergavewerkbalk verbergen**.

Zoomen en pannen

Op de weergavewerkbalk staan zoomknoppen en pangereedschap waarmee u verschillende delen van een ingezoomde weergave kunt bekijken.

In- en uitzoomen

Klik op de knop Inzoomen op de weergavewerkbalk om in te zoomen en de knop Uitzoomen om uit te zoomen.

Als de weergavewerkbalk verborgen is, dubbelklikt u op de weergave om in te zoomen. Om uit te zoomen houdt u Shift ingedrukt en dubbelklikt u op de weergave.

Zoomen naar een specifiek gebied

Om in te zoomen op een specifiek gebied van de weergave, klikt u op de knop Zoomgebied op de weergavewerkbalk en sleept u vervolgens in de weergave.

Als de weergavewerkbalk verborgen is, houdt u Ctrl Shift (Windows) of Command Shift (macOS) ingedrukt om het gereedschap Zoomgebied te gebruiken.

Weergave opnieuw instellen

Nadat u hebt in- of uitgezoomd, worden de assen in de weergave op een specifiek bereik vastgelegd. Om de assen snel opnieuw in te stellen, zodat de weergave automatisch op al uw data wordt ingezoomd, kunt u het volgende doen:

- Klik in Tableau Desktop op de knop Opnieuw instellen op de weergavewerkbalk.
- Klik in Tableau Server of Tableau Cloud op de knop Beginpunt van zoomen op de weergavewerkbalk.

Een weergave pannen

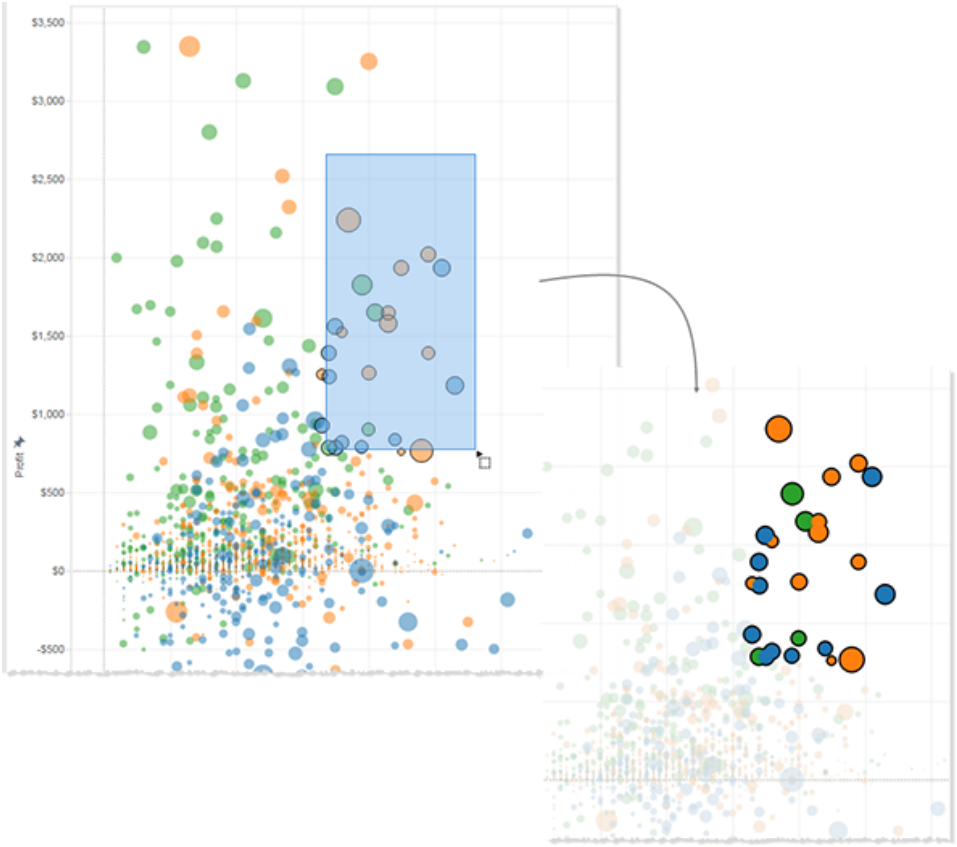
Doe het volgende om te pannen:

- Houd Shift ingedrukt en sleep over de weergave.
- Beweeg de muis over de pijl op de weergavewerkbalk en selecteer het gereedschap Pannen en sleep vervolgens over de weergave heen.

Markeringen selecteren

Selecteer markeringen om informatie over de markeringen te bekijken in de knopinfo die wordt weergegeven. U kunt ook snel onderliggende data bekijken of geselecteerde markeringen in een weergave filteren. Zie **Knopinfo** op pagina 91 voor meer informatie.

Wanneer u markeringen in de weergave selecteert, worden alle andere markeringen grijs weergegeven om de aandacht op de selectie te vestigen. Uw selectie wordt samen met de werkmap opgeslagen.



Individuele of meerdere markeringen selecteren

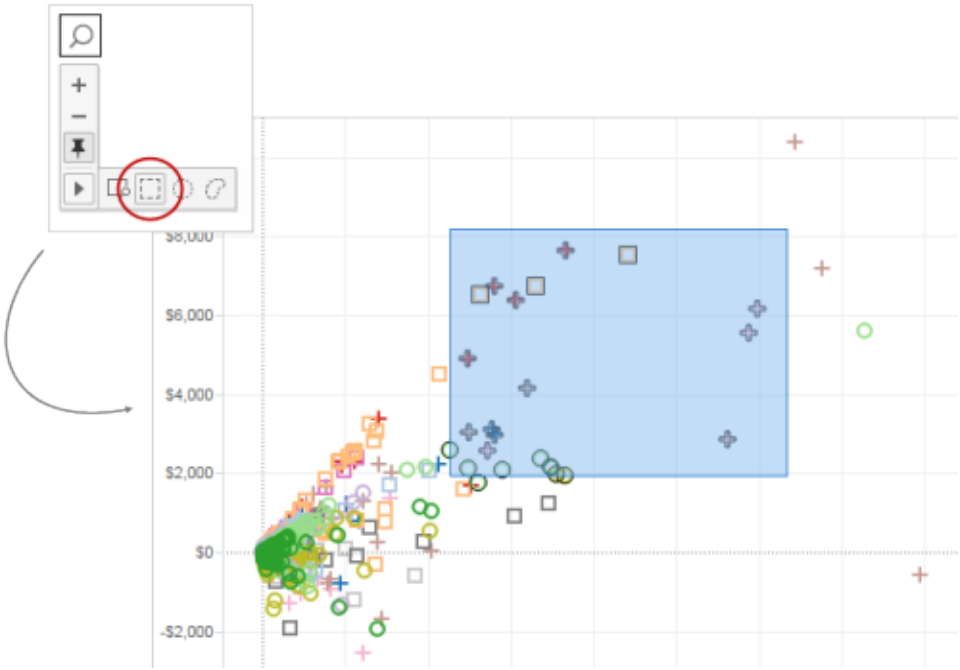
Als u een individuele markering wilt selecteren, moet u erop klikken. Als u meerdere afzonderlijke markeringen aan een selectie wilt toevoegen, houdt u de Ctrl-toets (Windows) of de Command-toets (macOS) ingedrukt.

Als u meerdere markeringen tegelijk wilt selecteren, sleept u over de weergave terwijl u het gereedschap Rechthoekig, Radiaal en Lasso op de weergavewerkbalk gebruikt.

Rechthoekige selecties maken

Met het gereedschap Rechthoekig selecteert u markeringen binnen een rechthoekige vorm. Als u het gereedschap Rechthoekig wilt gebruiken, beweegt u de muis over de pijl op de weergavewerkbalk en klikt u op de gereedschapknop Rechthoekig en sleept u dit vervolgens over de weergave.

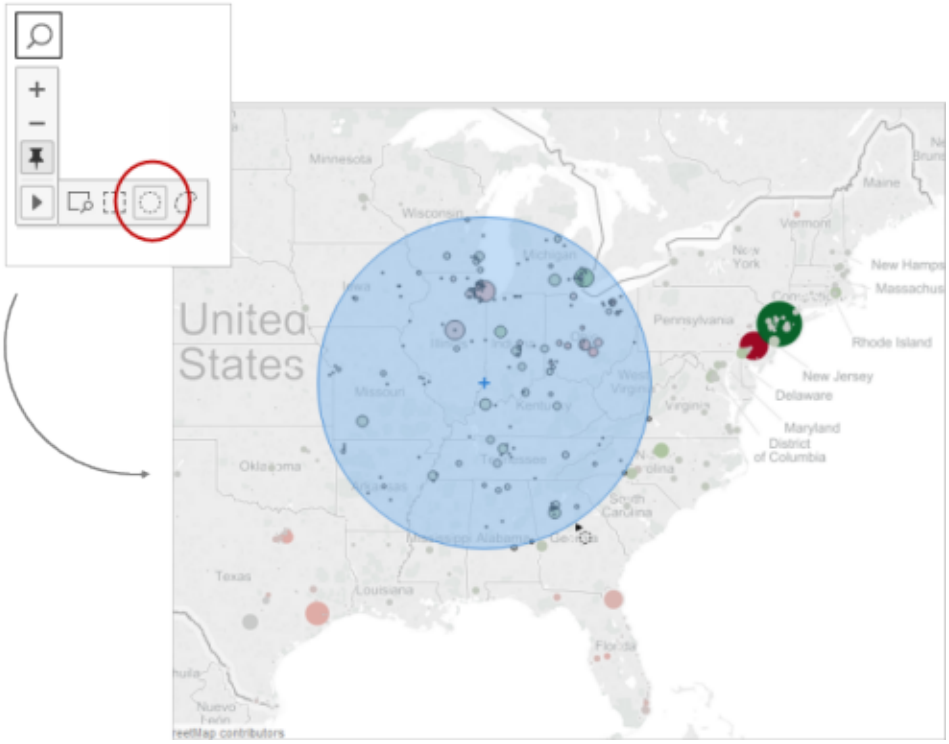
Opmerking: het gereedschap Rechthoekig is het standaardgereedschap in de meeste weergaven en wordt mogelijk niet weergegeven op de weergavewerkbalk. In dat geval sleept u eenvoudig over de weergave om het rechthoekige gereedschap te gebruiken.



Radiale selecties maken

Met het gereedschap Radiaal selecteert u markeringen binnen een cirkelvormig gebied. Als u het gereedschap Radiaal wilt gebruiken, beweegt u de muis over de pijl op de

weergavewerkbalk en klikt u op de gereedschapknop Radiaal en sleept u dit vervolgens over de weergave heen.

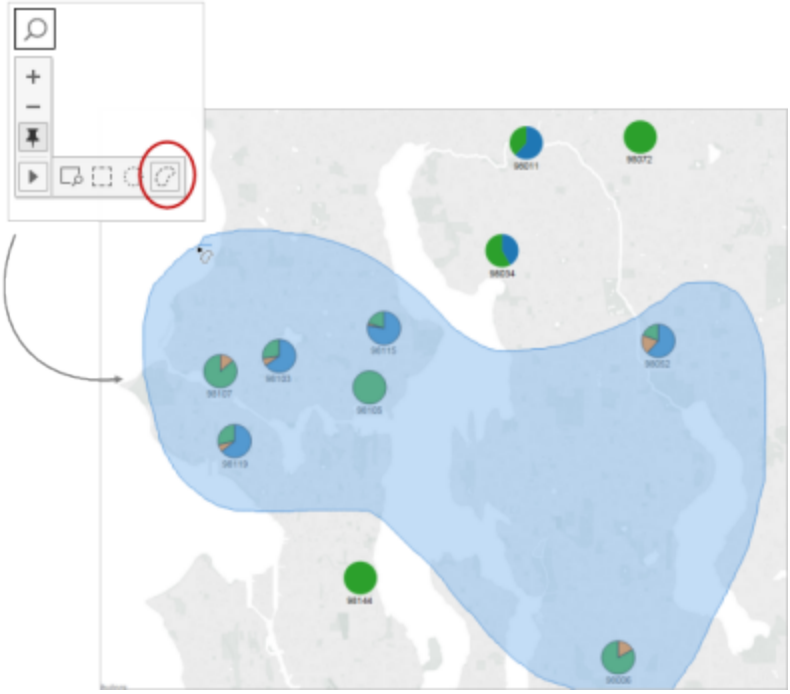


Met het gereedschap Radiaal kunt u ook afstanden meten in een kaartweergave. Zie **Afstanden tussen datapunten en locaties op een kaart meten** op pagina 2033 voor meer informatie.

Lassoselecties maken

Met het gereedschap Lasso kunt u meerdere markeringen selecteren door er met de vrije hand een vorm omheen te tekenen. Dit gereedschap is handig als u alleen bepaalde markeringen wilt opnemen en de markeringen eromheen wilt uitsluiten.

Als u het gereedschap Lasso wilt gebruiken, beweegt u de muis over de pijl op de weergavewerkbalk en klikt u op de gereedschapknop Lasso en tekent u vervolgens een vrije vorm rond de markeringen die u wilt selecteren.



Ongedaan maken en opnieuw uitvoeren

U kunt vrijwel alle acties in Tableau Desktop onbeperkt ongedaan maken en opnieuw uitvoeren. Dit geldt ook voor de modi voor het bekijken en bewerken van inhoud van Tableau Cloud en Tableau Server. U kunt bijvoorbeeld snel terugkeren naar een werkblad dat u zojuist hebt bekeken, of u kunt door de wijzigingen bladeren in een databron die u bewerkt.

Tableau bewaart de geschiedenis van ongedaan maken en opnieuw uitvoeren voor alle werkbladen tot u Tableau afsluit. De geschiedenis wordt niet tussen sessies opgeslagen.

Sneltoetsen

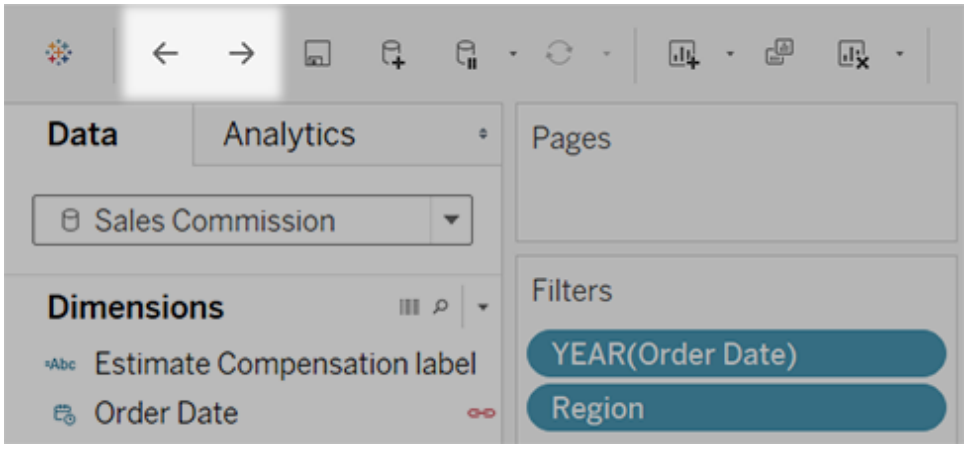
Als u snel wijzigingen ongedaan wilt maken of opnieuw wilt uitvoeren, gebruikt u de volgende sneltoetsen:

- In Windows drukt u op Ctrl Z om ongedaan te maken en op Ctrl Y om opnieuw uit te voeren.
- In macOS drukt u op Command Z om ongedaan te maken en op Command Shift Z om opnieuw uit te voeren.

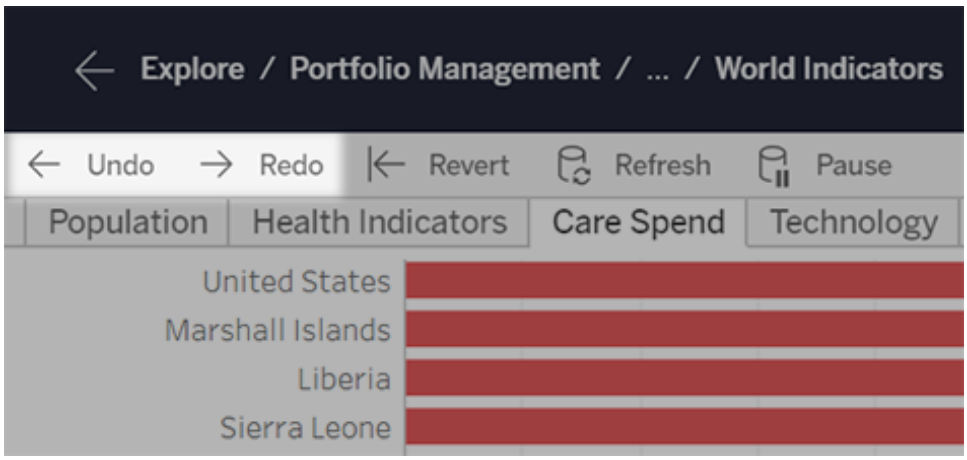
De knop Ongedaan maken en de knop Opnieuw uitvoeren

In de linkerbovenhoek van Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server kunt u op de knop Ongedaan maken en de knop Opnieuw uitvoeren klikken.

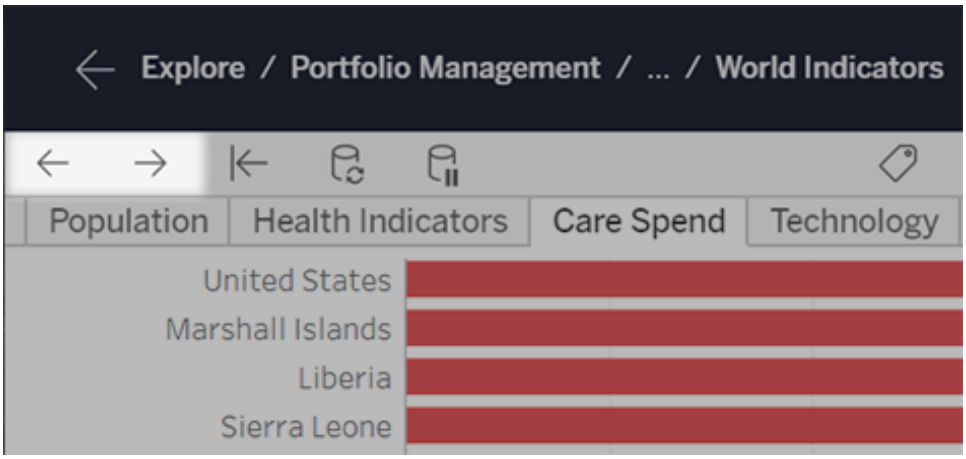
Dit is hoe deze knoppen eruitzien in Tableau Desktop:



En zo zien ze eruit in Tableau Cloud en Tableau Server:



Als uw browservenster smaller is, zien de knoppen er als volgt uit:



Ik zie de werkbalk voor deze knoppen niet

Er zijn enkele mogelijkheden. Gebruik de sneltoetsen hierboven, of doe het volgende:

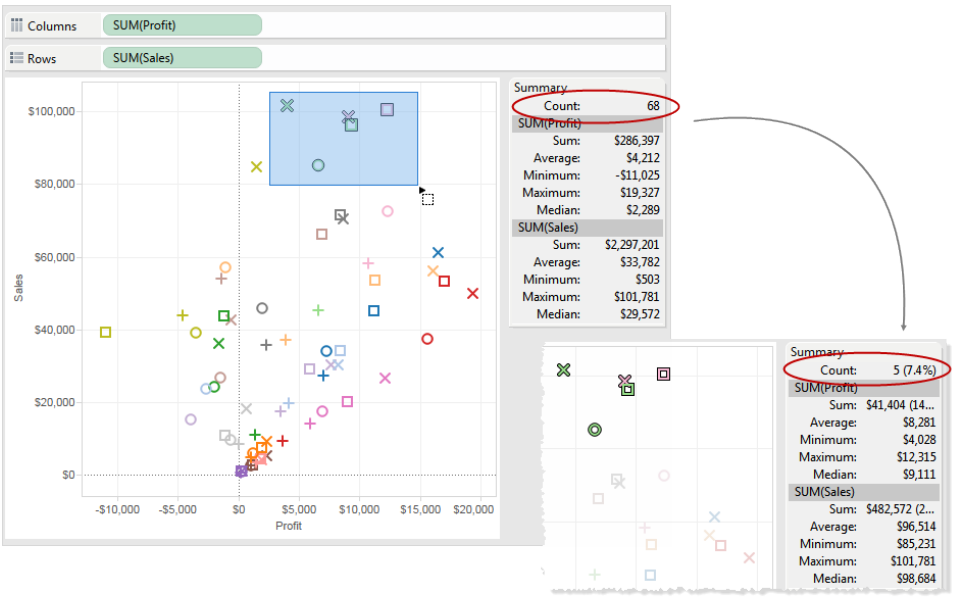
- In Tableau Desktop selecteert u **Venster** > **Werkbalk weergeven**.
- Voor een ingesloten weergave van Tableau Cloud of Tableau Server vraagt u de eigenaar van de inhoud om de werkbalk zichtbaar te maken met behulp van de knop 'werkbalk' URL-parameter.

Breng nu wijzigingen in Tableau aan, zodat u deze naar hartenlust ongedaan kunt maken en opnieuw kunt uitvoeren!

Samenvattingskaart

Op de **Samenvattingskaart**, beschikbaar op het werkbalkmenu **Kaarten weergeven/verbergen**, ziet u een beknopt overzicht met informatie over een selectie of de gehele databron.

Wanneer u data in de weergave selecteert, geven de updates op de **Samenvattingskaart** u alleen informatie over de data binnen de selectie:



Standaard worden op de **Samenvattingskaart** de som-, gemiddelde-, minimum-, maximum- en mediaanwaarden voor de data in de weergave weergegeven. De waarden op de samenvattingskaart worden bijgewerkt om de waarden voor de huidige geselecteerde datapunten weer te geven. (Het gemiddelde wordt berekend door alle relevante waarden bij elkaar op te tellen en vervolgens door het totale aantal waarden te delen. De mediaan wordt berekend door de waarden van laag naar hoog te sorteren en vervolgens de middelste waarde te selecteren.) De waarde Aantal boven aan de kaart geeft het aantal markeringen in de weergave of selectie aan.

Via het vervolgkeuzemenu voor de **Samenvattingskaart** kunt u aanvullende statistieken weergeven:

- **Standaardafwijking**

  Een meetwaarde voor de spreiding van data rond het gemiddelde, gemeten in dezelfde eenheden als de data zelf. Een steekproef van de standaardafwijking is een objectieve schatting van de standaardafwijking van de populatie, rekening houdend met een kleine correctie. Deze standaardafwijking is inclusief de correctie.

- **Eerste kwartiel**

  Een locatiemeetwaarde die vaak samen met andere kwartielen wordt gebruikt om een robuuste maatstaf voor de spreiding te verkrijgen. Robuust betekent in dit geval dat het niet zo gevoelig is voor uitschieters als de standaardafwijking. Het eerste kwartiel is het 25e percentiel, doorgaans de onderste lijn in een boxplot.

- **Derde kwartiel**

  Een locatiemeetwaarde die vaak samen met andere kwartielen wordt gebruikt om een robuuste maatstaf voor de spreiding te verkrijgen. Robuust betekent in dit geval dat het niet zo gevoelig is voor uitschieters als de standaardafwijking. Het derde kwartiel is het 75e percentiel, doorgaans de bovenste lijn in een boxplot.

- **Scheefheid**

  Een meetwaarde voor de neiging van uw data om extreme waarden aan één kant te hebben. Positieve scheefheid betekent dat de extreme waarden rechts staan, terwijl negatieve scheefheid betekent dat de extreme waarden links staan.

- **Overmatige kurtosis**

  Een meetwaarde voor de neiging van uw data om extremere of afwijkende waarden te hebben dan bij een normale verdeling. Een normale verdeling heeft een kurtosis van 3, dus deze waarde is een kurtosis van min drie.

Onderliggende data weergeven

Wanneer u een Tableau-visualisatie bekijkt, vraagt u zich dan af welke data elke markering of zelfs de gehele visualisatie vertegenwoordigt? Een typische visualisatie bevat geaggregeerde meetwaarden op basis van de structuur van de dimensies in de weergave. Elke markering die u in een visualisatie ziet, heeft onderliggende kolom- en rijdata. In het venster Data weergeven worden deze data in tabelvorm weergegeven, afgestemd op de huidige selectie of de huidige weergave.

Als u over de vereiste machtigingen beschikt, kunt u onderliggende data bekijken in een werkblad, bladen in een dashboard of op de pagina Databron. In het werkblad kunt u het venster Data weergeven aanpassen en die aangepaste weergave in csv-indeling downloaden.

> **Opmerking**: aangepaste sorteerresultaten worden niet opgenomen in de gedownloade data.

Standaard worden in het venster Data weergeven maximaal 10.000 rijen met data weergegeven bij Tableau Desktop en maximaal 200 rijen met data bij Tableau Cloud en Tableau Server.

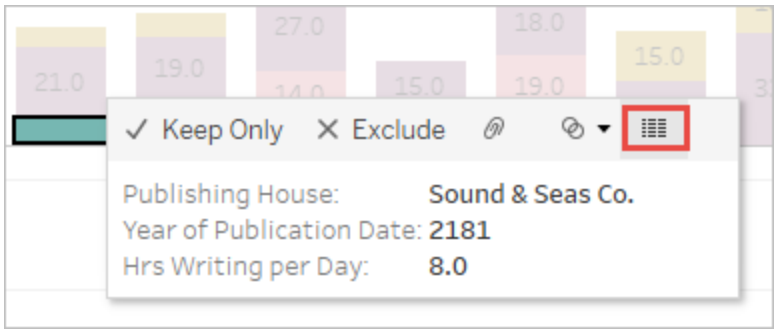
> **Opmerking**: vanaf Tableau versie 2020.2 kan de volgorde van de kolommen afwijken wanneer u een databron opent vanuit Tableau versie 2020.1 of eerder. Kolommen worden mogelijk anders weergegeven in het venster Data weergeven en de volgorde van

de kolommen kan anders zijn wanneer u deze exporteert naar de csv-indeling. In Tableau versie 2022.1 en hoger kunt u de kolomvolgorde handmatig aanpassen voordat u de data exporteert.

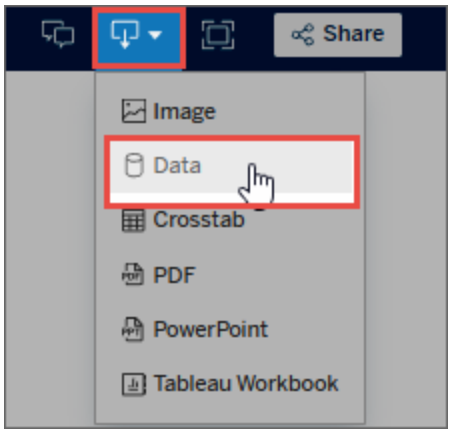
Deze wijziging in de manier waarop de kolomvolgorde wordt afgehandeld in het venster Data weergeven is nodig om relaties en logische tabellen te ondersteunen. Als u scripts gebruikt die afhankelijk zijn van een aangepaste kolomvolgorde, raden we u aan de Uitbreidingen-API van Tableau voor Data weergeven te gebruiken om onderliggende data te downloaden in de csv-indeling.

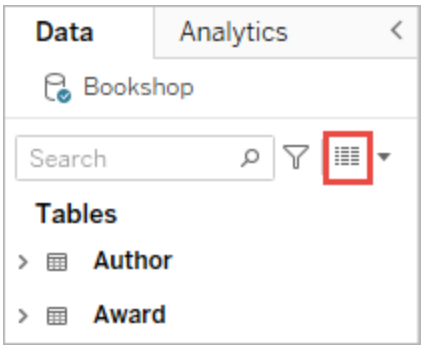
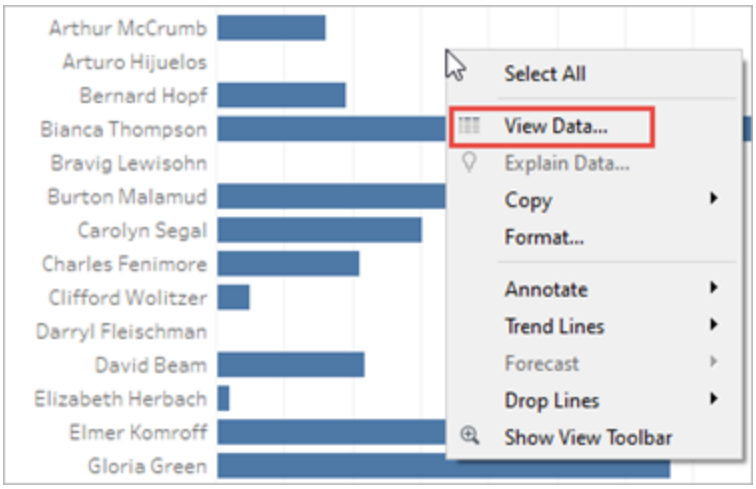
Waar u het venster Data weergeven kunt openen

Welke data u in het venster Data weergeven ziet, is afhankelijk van de context waarin u het venster opent.

Context	Bereik	Hoe
Werkblad: geselecteerde markering of markeringen Tableau Cloud, Tableau Server, Tableau Desktop	Als u in een werkblad een of meer markeringen selecteert en vervolgens Data weergeven selecteert in het knopinfomenu, worden onderliggende data weergegeven die betrekking hebben op de afzonderlijke markering of een groep markeringen. **Opmerking**: de optie	Selecteer een of meer markeringen in de weergave en selecteer vervolgens **Data weergeven** in het knopinfomenu. 

Context	Bereik	Hoe
	Opdrachtknoppen opnemen moet zijn geselecteerd om de knopinfotips voor de knop Data weergeven beschikbaar te maken. Deze weergave kan worden aangepast en gedownload.	
De pagina Databron: per tabel Tableau Cloud, Tableau Server, Tableau Desktop	Op de pagina databron kunt u Data weergeven openen voor elke tabel die in de databron staat (linkerdeelvenster). In deze weergave kunt u kolommen verplaatsen en sorteren, maar u kunt de data niet downloaden.	Selecteer Data weergeven naast een tabel in het linkerdeelvenster van de pagina Databron. U kunt het venster Data weergeven voor aangepaste SQL ook weergeven door te klikken op **Voorbeeld van resultaten** in het dialoogvenster Aangepaste SQL.
Werkblad: de knop Downloaden op de werkbalk Tableau Cloud	Als u in een werkblad (weergave- of bewerkingsmodus) data selecteert in het menu van	Selecteer in het menu van de knop Downloaden de optie **Data**.

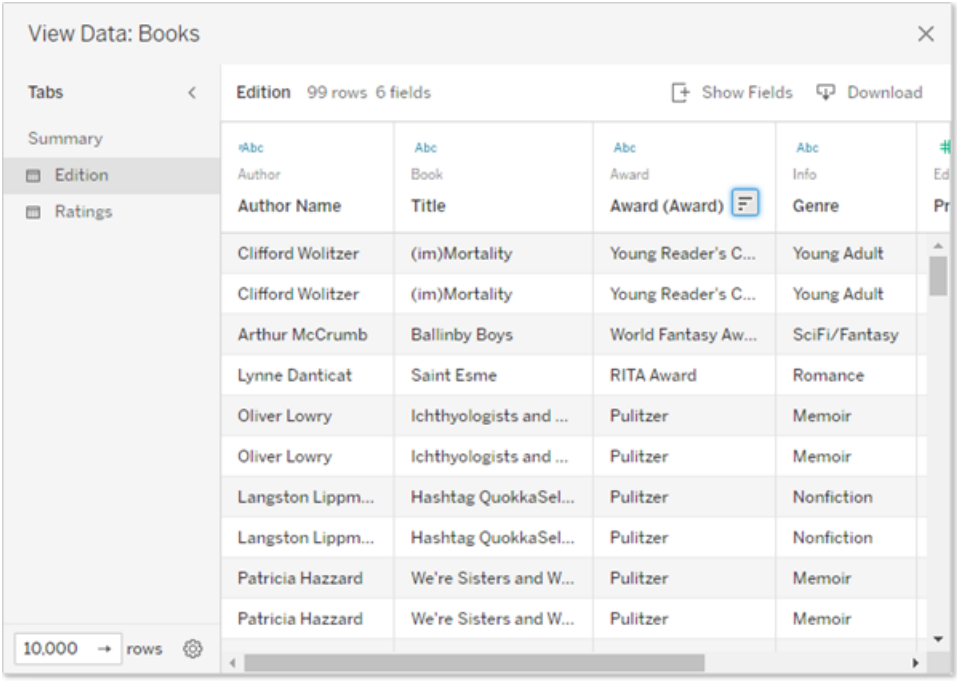
Context	Bereik	Hoe
en Tableau Server	de knop Downloaden, worden alle onderliggende data weergegeven die in een werkblad zijn gebruikt. In een dashboard kunt u de onderliggende data bekijken op basis van het geselecteerde werkblad. Selecteer een werkblad in het dashboard voordat u op de knop Downloaden klikt om de optie Data beschikbaar te maken. Deze weergave kan worden aangepast en gedownload.	
Werkblad: het deelvenster Data Alleen voor Tableau	Als u in een werkblad Data weergeven boven aan het deelvenster Data selecteert, worden	Klik in het deelvenster Data op de knop Data weergeven naast het veld Zoeken.

Context	Bereik	Hoe
Desktop	tabeldata voor elk veld in de databron weergegeven, gesorteerd per tabel. Deze weergave kan worden aangepast en gedownload.	
Werkblad: het menu Analyse Alleen voor Tableau Desktop	In een werkblad worden alle onderliggende data weergegeven die in een visualisatie worden gebruikt door Data weergeven te selecteren in het menu Analyse. De bijbehorende tabel of tabellen voor meetwaarden die in de visualisatie worden gebruikt, worden weergegeven in het deelvenster Tabbladen. Deze weergave kan worden aangepast en	Selecteer **Data weergeven** in het menu Analyse. In visualisaties die geen tekstttabellen zijn, kunt u ook met de rechtermuisknop op de weergave klikken en vervolgens **Data weergeven** selecteren. 

Context	Bereik	Hoe
	gedownload.	

'Data weergeven' openen in een werkblad

Wanneer u Data weergeven in een werkblad opent, kunt u de weergave van het venster Data weergeven aanpassen en die aangepaste weergave downloaden.



In het venster Data weergeven worden aan de linkerkant meerdere tabbladen weergegeven. Hoeveel tabbladen en welke typen tabbladen worden weergegeven, is afhankelijk van het huidige bereik.

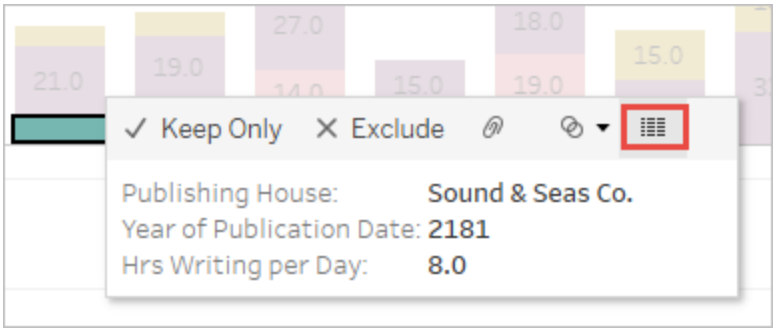
- Op het tabblad **Samenvatting** worden de dimensies weergegeven die de weergave definiëren, evenals de meetwaarden of geaggregeerde meetwaarden die de markering vertegenwoordigen.
  Wanneer er in een weergave meer dan één continu datumveld wordt gebruikt, worden de rijen voor veldwaarden niet samengevoegd in de samenvattingsdata. Dit gedrag is over het algemeen van toepassing op continue dimensies, maar komt het vaakst voor bij datumvelden.
- Een tabblad voor elke tabel met een meetwaarde in de weergave, met alle velden uit die tabel. Het tabblad **Volledige data** wordt weergegeven voor databronnen met één tabel. Als u alle velden wilt weergeven, selecteert u **(Alles)** onder **Velden weergeven**. Wanneer

(Alles) is geselecteerd, worden op elk tabblad alle dimensies weergegeven die de weergave definiëren, ongeacht uit welke tabel deze afkomstig zijn.

- Veldnamen worden weergegeven als kolomkoppen. Beweeg de muis over de bovenkant van een kolom om het vervolgkeuzemenu en de knop Sorteren weer te geven. U kunt ook ergens in een kolomkop klikken om het vervolgkeuzemenu weer te geven.
- Sommige berekeningen die in de weergave worden gebruikt, kunnen ook op tabbladen worden weergegeven:
    - Berekeningen die niet bij een tabel in het deelvenster Data horen, zoals samengevoegde berekeningen of berekeningen die meerdere tabellen beslaan.
    - LOD-berekeningen (`FIXED` of `INCLUDE` (alleen), zelfs als deze zich in een tabel in het deelvenster Data bevinden. Ad-hoc LOD-berekeningen worden niet weergegeven in Data weergeven.
    - Alle relevante velden die in de berekening zijn gebruikt, worden weergegeven, ongeacht de oorspronkelijke tabel, evenals de waarde van de berekening zelf.

Open Data weergeven in een visualisatie voor een of meer markeringen

Klik op een markering om de bijbehorende knopinfo weer te geven. Klik in het knopinfomenu op het pictogram Data weergeven. U kunt ook meerdere markeringen tegelijk selecteren en vervolgens op Data weergeven in het knopinfomenu klikken om de gecombineerde resultaten van Data weergeven te bekijken.



Opmerking: de optie **Opdrachtknoppen opnemen** moet worden geselecteerd voor knopinfo in de visualisatie om de knop Data weergeven beschikbaar te maken.

Open Data weergeven voor de volledige weergave

Tableau Cloud en Tableau Server

Als u de onderliggende data voor de volledige weergave te zien, klikt u in de weergave- of bewerkingsmodus op de knop **Downloaden** op de werkbalk en selecteert u vervolgens **Data**. Zorg ervoor dat er geen markeringen in de weergave zijn geselecteerd, anders worden de data beperkt tot uw selectie.

In een dashboard kunt u de onderliggende data bekijken op basis van het geselecteerde werkblad. Selecteer een werkblad in het dashboard voordat u op de knop Downloaden klikt om de optie Data beschikbaar te maken.

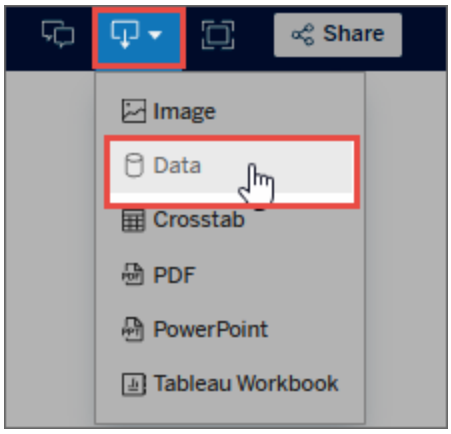


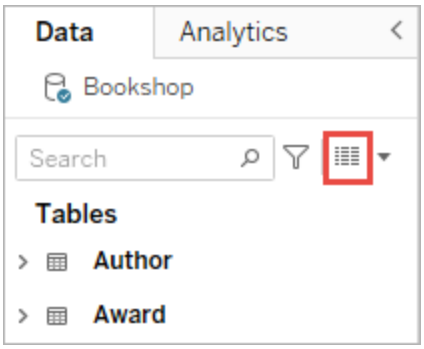
Tableau Desktop

Als u de onderliggende data voor het volledige overzicht wilt zien, selecteert u in het menu **Analyse** de optie **Data weergeven**. Het venster Data weergeven wordt weergegeven met soortgelijke resultaten als voor het bekijken van data voor een markering. In plaats daarvan worden echter alle data weergegeven die in de weergave worden gebruikt.

Open Data weergeven voor het deelvenster Data

Als u de onderliggende data voor elk veld in de databron wilt bekijken, gerangschikt per tabel,

klikt u op het pictogram Data weergeven bovenaan in het deelvenster Data, naast het veld Zoeken.



U kunt de optie Data weergeven voor het deelvenster Data alleen openen in Tableau Desktop.

Open Data weergeven op de pagina Databron

Het venster Data weergeven kan per tabel voor de databron worden geopend. Het kan nuttig zijn om data voor de databron vóór of tijdens de analyse te bekijken. Zo krijgt u een idee van het bereik van elke tabel, de velden en de waarden ervan, en een algemene indruk van de data.

Wanneer u Data weergeven opent op de pagina Databron, kunt u de veldkolommen in het venster Data weergeven verplaatsen en sorteren, maar u kunt de data niet downloaden.

Beweeg op de pagina Databron over een tabel of werkblad in het linkerdeelvenster om het pictogram Data weergeven weer te geven en klik vervolgens op het pictogram.

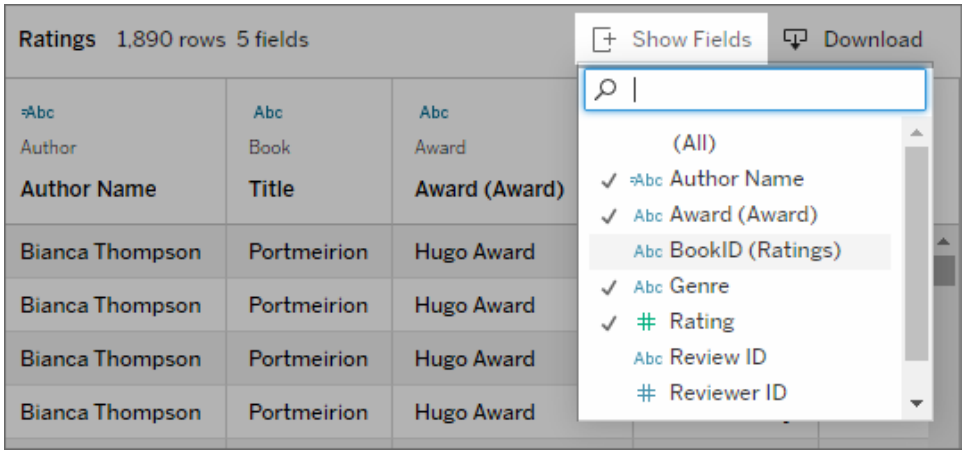
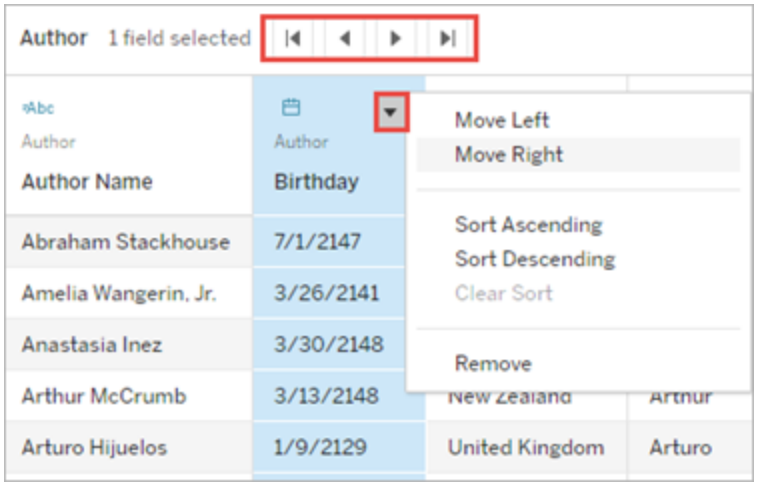
In het venster Data weergeven worden de data voor die tabel weergegeven.

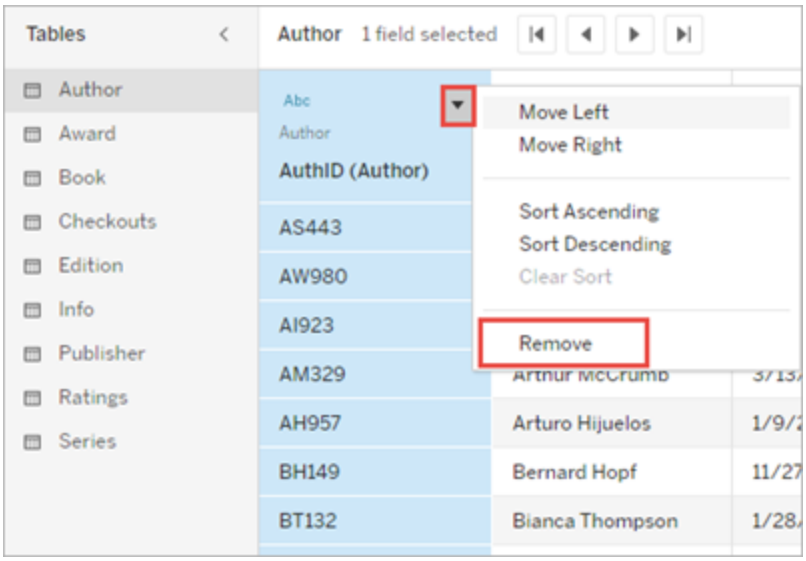
Het venster Data weergeven sluiten

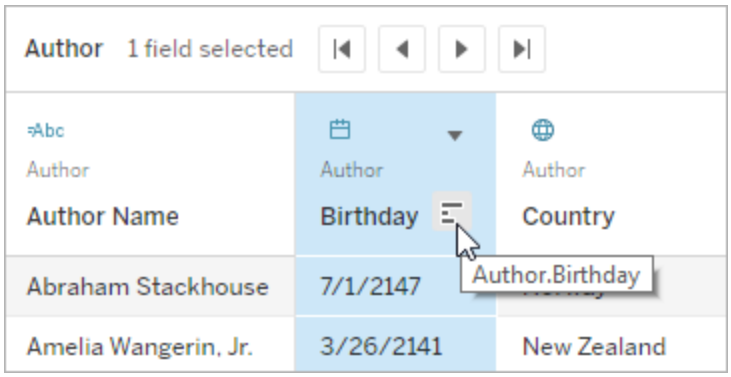
Alle aanpassingsopties zijn beschikbaar wanneer u Data weergeven opent in een werkblad en ingestelde aanpassingsopties worden gebruikt voor gedownloade data.

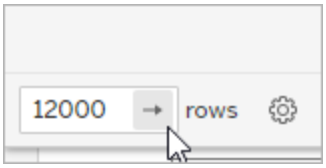
De aanpassingen die u maakt, blijven van kracht tot u het venster Data weergeven sluit. Wanneer u het venster Data weergeven sluit, worden alle aanpassingen verwijderd.

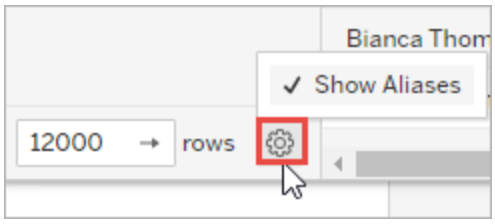
> **Opmerking**: voor de pagina Databron zijn Sorteren en Verplaatsen de enige beschikbare opties voor Data weergeven.

Optie	Hoe	Waar
Veldkolommen weergeven of verbergen	Klik op **Velden weergeven** en schakel een veldnaam in of uit. Als u alle velden wilt weergeven, selecteert u **(Alles)**. Velden worden rechts van de op dat moment weergegeven velden toegevoegd.	
Veldkolommen verplaatsen	Selecteer een of meerdere veldkolommen en klik vervolgens op de pijltjes naar rechts of links boven in het venster. Of selecteer het vervolgkeuzemenu en klik op **Naar rechts verplaatsen** of **Naar links verplaatsen**. **Tip**: als u niet-	

Optie	Hoe	Waar
	aangrenzende kolommen wilt groeperen, drukt u op Ctrl terwijl u de kolommen selecteert. Vervolgens verplaatst u de geselecteerde kolommen naar links of rechts.	
Veldkolommen verwijderen	Selecteer een veldkolom en selecteer vervolgens **Verwijderen** in het vervolgkeuzemenu. Of klik op **Velden weergeven** en schakel het veld uit om de kolom ervan te verwijderen.	

Optie	Hoe	Waar
Data sorteren	Beweeg de muis over de bovenkant van een kolom om de knop Sorteren weer te geven. Klik op de knop Sorteren om de sortering te wijzigen. Klik eventueel op het vervolgkeuzemenu en selecteer **Oplopend sorteren** of **Aflopend sorteren** **Opmerking**: aangepaste sorteerresultaten worden niet opgenomen in de gedownloade data.	

Optie	Hoe	Waar
Het maximum aantal rijen bewerken dat u wilt weergeven	Standaard worden in Tableau Desktop in het venster Data weergeven maximaal de eerste 10.000 rijen met data weergegeven en in Tableau Cloud en Tableau Server worden maximaal de eerste 200 rijen met data weergegeven. U kunt het maximale aantal rijen dat in het venster Data weergeven wordt weergegeven, vergroten of verkleinen. Deze instelling heeft geen gevolgen voor het aantal rijen dat wordt geëxporteerd wanneer u op de knop **Downloaden** klikt. Klik in het veld	

Optie	Hoe	Waar
	'Aantal rijen' om het te bewerken. Klik op de pijlknop of druk op Enter op uw toetsenbord om de wijziging toe te passen.	
Aliassen tonen	Klik op de knop **Instellingen** om aliassen voor alle veldnamen weer te geven of te verbergen.	

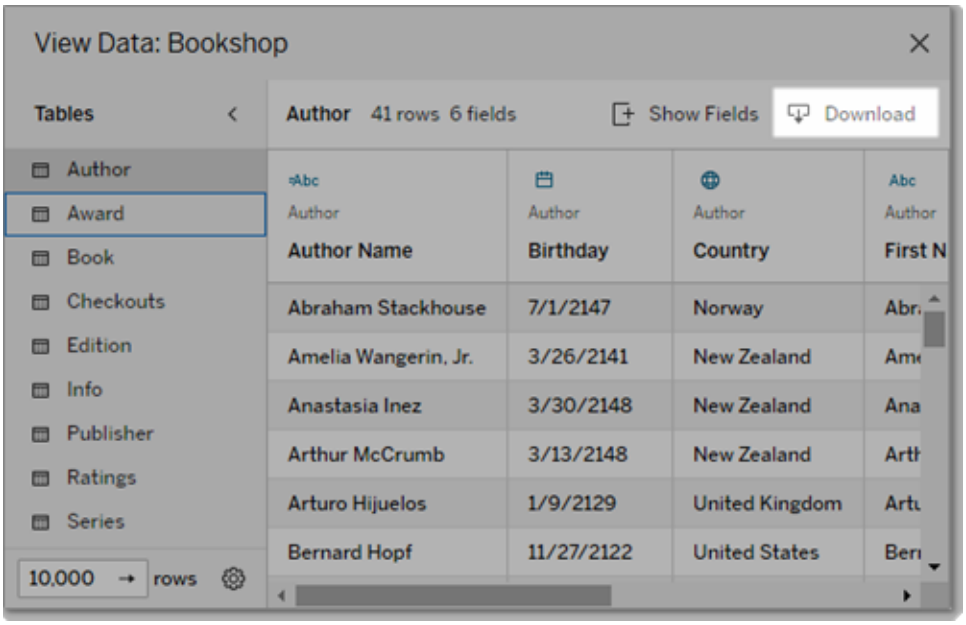
Data downloaden in het venster Data weergeven

Als u alle data voor het geselecteerde tabblad wilt exporteren, klikt u op knop **Downloaden**.

De data worden met de huidige configuratie van het venster Data weergeven naar een csv-bestand geëxporteerd. Deze configuratie is niet beperkt tot het aantal rijen dat op dat moment wordt weergegeven in het venster Data weergeven.

> **Opmerking**: aangepaste sorteerresultaten worden niet opgenomen in de gedownloade data.

Null-waarden worden gedownload als lege tekenreeksen.



Opmerking: als u een werkmapauteur bent en ervoor wilt zorgen dat uw publiek de onderliggende data niet kan kopiëren of downloaden, overweeg dan om de opdrachtknoppen in de knopinfo uit te schakelen of machtigingen voor werkmappen uit te schakelen die het downloaden van de samenvatting of volledige data toestaan.

Data kopiëren in het venster Data weergeven

U kunt onderdelen van de data in het venster Data weergeven kopiëren en in een spreadsheet of een andere Tableau-werkmap gebruiken (eigenlijk overal waar u tekst kunt plakken). Null-waarden worden gekopieerd als lege tekenreeksen.

- Selecteer de gewenste cellen en druk op Ctrl C (Windows) of Command C (Mac). Plak de data vervolgens in een spreadsheet, een andere Tableau-werkmap of een andere bestemming naar keuze.

Opmerking: als u alle waarden in de onderliggende data wilt downloaden, klikt u op de knop **Downloaden**. Wanneer u een kolom selecteert en kopieert, worden alleen de waarden gekopieerd die op dat moment in het venster Data weergeven zijn geladen. Dit zijn mogelijk niet alle waarden in de onderliggende data.

Waarom kan ik het pictogram Data weergeven niet zien?

Als u het pictogram Data weergeven voor een markering niet kunt vinden, controleer dan of de knopinfo en de opdrachtknoppen in het knopinfomenu zijn ingeschakeld. Om precies te zijn, moeten **Knopinfo weergeven** en **Opdrachtknoppen opnemen** zijn ingeschakeld voor knopinfo in de visualisatie om de knop Data weergeven beschikbaar te maken in knopinfo. U kunt ook met de rechtermuisknop op een markering klikken en **Data weergeven** selecteren in het vervolgkeuzemenu. Deze methode werkt wanneer knopinfo of opdrachtknoppen niet zijn ingeschakeld.

Er zijn verschillende redenen waarom het pictogram Data weergeven voor een markering mogelijk niet wordt weergegeven in een gepubliceerde visualisatie:

- Knopinfo is niet ingeschakeld.
- Opdrachtknoppen voor knopinfo zijn uitgeschakeld.
- U hebt mogelijk niet de vereiste machtigingen om data weer te geven.

Details ophalen over velden en bladen in een werkmap

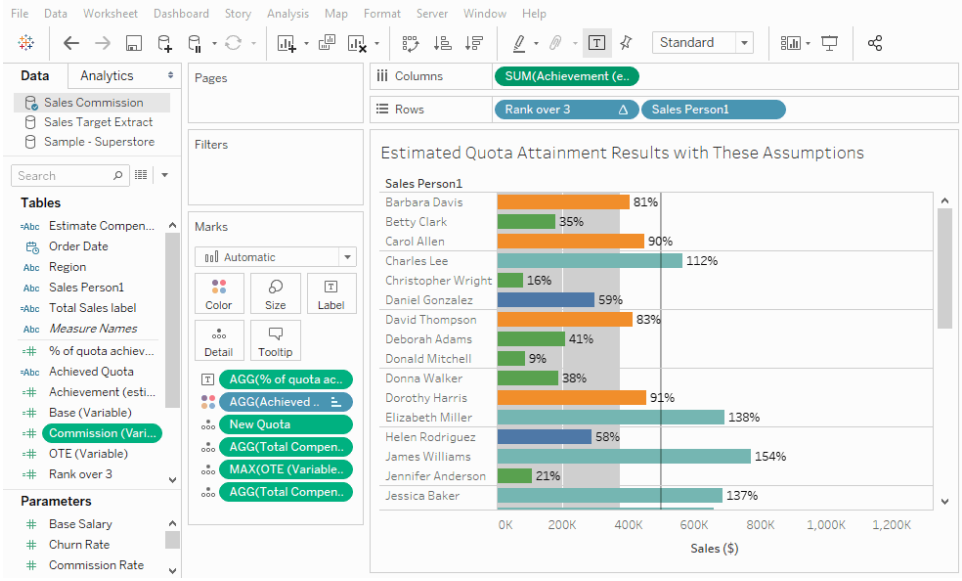
Wanneer u details wilt zien over de elementen die in een visualisatie worden gebruikt, selecteert u het menu **Werkblad** en klikt u vervolgens op **Blad beschrijven**.

Voor details over een veld (zoals datarol, datatype, domein, aggregatie, berekeningsformule) klikt u op **Beschrijven** in het contextmenu van een veld in het deelvenster **Data**. Vervolgens kunt u deze data met iemand anders delen door de samenvattingstekst te kopiëren.

> **Opmerking**: voor gerelateerde informatie, verwijzen wij u naar deze blogberichten van Tableau-visionairs Ryan Sleeper (PlayfairData) en Bridget Cogley (TableauFit): 3 Ways the Describe Feature Can Help You Use Tableau en 10 Intro Tips to Tableau When You're Handed Someone Else's Workbooks.

Bladdetails weergeven

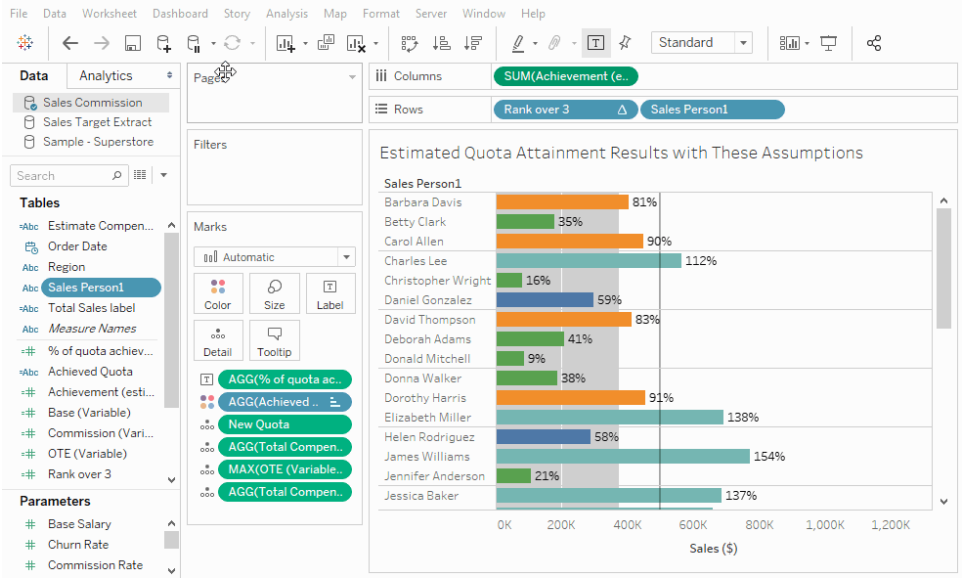
Klik op **Werkblad** > **Blad beschrijven** bij het bewerken van een visualisatie om een beschrijving van de werkmap, databron, velden en de lay-out van het huidige werkblad te bekijken. In deze samenvatting staat het bijschrift op de eerste regel, maar u vindt hier ook andere belangrijke samenvattende informatie. Vervolgens kunt u deze informatie kopiëren en in andere toepassingen plakken.



Opmerking: als Trendlijnen is ingeschakeld, ziet u in het dialoogvenster Blad beschrijven informatie over het trendlijnmodel. Zie **De significantie van de trendlijn beoordelen** op pagina 2683 voor meer informatie. Als u Prognose maken hebt ingeschakeld, ziet u in het dialoogvenster Blad beschrijven informatie over geschatte data. Zie **Prognosebeschrijvingen** op pagina 2734 voor meer informatie.

Velddetails weergeven

Wanneer u klikt op **Beschrijven** in het contextmenu van een veld in het deelvenster Data, kunt u een beschrijving van de werkmap, de databron, de velden en de indeling van het huidige werkblad bekijken. In deze samenvatting staat het bijschrift op de eerste regel, maar u vindt hier ook andere belangrijke samenvattende informatie. Vervolgens kunt u deze informatie kopiëren en in andere toepassingen plakken.



Aangepaste velden maken met berekeningen

Als uw onderliggende data niet alle velden bevatten die u nodig hebt om uw vragen te beantwoorden, kunt u in Tableau met behulp van berekeningen nieuwe velden maken en deze vervolgens opslaan als onderdeel van uw databron. Deze velden worden berekende velden genoemd.

In deze sectie vindt u alle documentatie die u nodig hebt om aan de slag te gaan met berekeningen in Tableau.

Aan de slag met berekeningen in Tableau

In dit artikel wordt aan de hand van een voorbeeld beschreven hoe u berekende velden in Tableau maakt en gebruikt.

U leert de berekeningsconcepten van Tableau en hoe u een berekend veld maakt en bewerkt. Ook leert u te werken met de berekeningseditor en een berekend veld in de weergave te gebruiken.

Als u niet bekend bent met Tableau-berekeningen of met het maken van berekende velden in Tableau, is dit een goed beginpunt.

Berekende velden gebruiken

Met berekende velden kunt u nieuwe data maken op basis van data die al in uw databron aanwezig zijn. Wanneer u een berekend veld maakt, maakt u feitelijk een nieuw veld (of nieuwe kolom) in uw databron, waarvan de waarden of leden worden bepaald door een berekening die u beheert. Dit nieuwe berekende veld wordt opgeslagen in uw databron in Tableau en kan worden gebruikt om robuustere visualisaties te maken. Maak u echter geen zorgen: uw originele data blijven ongewijzigd.

U kunt berekende velden om vele redenen gebruiken. Enkele voorbeelden:

- U wilt data segmenteren
- U wilt het datatype van een veld converteren, bijvoorbeeld een tekenreeks omzetten in een datum.
- U wilt data aggregeren
- U wilt resultaten filteren
- U wilt verhoudingen berekenen

Typen berekeningen

U maakt berekende velden met behulp van berekeningen. Er zijn drie hoofdtypen berekeningen die u kunt gebruiken om berekende velden in Tableau te maken:

- **Basisberekeningen** – Met basisberekeningen kunt u waarden of leden transformeren op het detailniveau van de databron (een berekening op rijniveau) of op het detailniveau van de visualisatie (een geaggregeerde berekening).
- **LOD-expressies** – Net als bij basisberekeningen kunt u met LOD-berekeningen (Level of Detail- ofwel detailniveauberekeningen) waarden berekenen op databronniveau en op visualisatieniveau. LOD-berekeningen geven u echter nog meer controle over het granulariteitsniveau dat u wilt berekenen. Ze kunnen worden uitgevoerd op een gedetailleerder niveau (INCLUDE), een minder gedetailleerd niveau (EXCLUDE) of een volledig onafhankelijk niveau (FIXED) met betrekking tot de granulariteit van de visualisatie.

  Zie **LOD-expressies maken in Tableau** op pagina 2568 voor meer informatie.
- **Tabelberekeningen** – Met tabelberekeningen kunt u waarden alleen op het detailniveau van de visualisatie transformeren. Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer informatie.

Het type berekening dat u kiest, hangt af van de vereisten van uw analyse en de vraag die u wilt beantwoorden.

Een berekend veld maken

Nadat u hebt bepaald welk type berekening u wilt gebruiken, is het tijd om een berekend veld te maken. In dit voorbeeld wordt een basisberekening gebruikt.

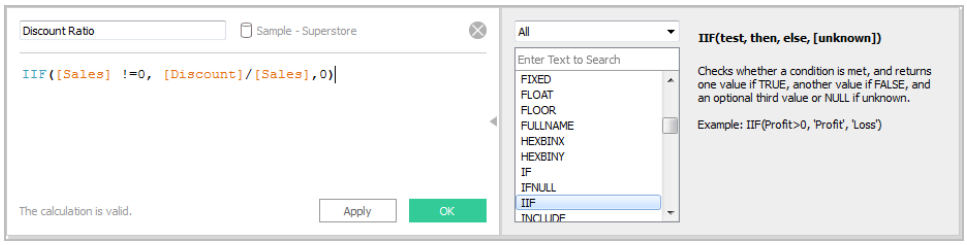
> **Opmerking**: in het voorbeeld in dit artikel wordt gebruik gemaakt van de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau Desktop wordt geleverd. Om de stappen in dit artikel te volgen, maakt u verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore** databron en navigeert u naar **Blad 1**.

1. Selecteer in Tableau **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
   - Voer een naam in voor het berekende veld. In dit voorbeeld heet het veld **Discount Ratio** (kortingspercentage).
   - Voer een formule in. In dit voorbeeld wordt de volgende formule gebruikt:

     ```
     IIF([Sales] !=0, [Discount]/[Sales],0)
     ```

     Deze formule controleert of de verkoop niet gelijk is aan nul. Als het resultaat TRUE is, wordt het kortingspercentage (Discount/Sales) geretourneerd. Als het FALSE is, wordt nul geretourneerd.

   Tip: als u een lijst met beschikbare functies wilt zien, klikt u op het driehoekje aan de rechterkant van de berekeningseditor.



   Elke functie bevat syntaxis, een beschrijving en een voorbeeld ter informatie. Dubbelklik op een functie in de lijst om deze aan de formule toe te voegen. Zie **Tips voor werken met berekende velden in Tableau** op pagina 2633 voor meer tips.
3. Als u klaar bent, klikt u op **OK**. Het nieuwe berekende veld wordt als meetwaarde aan het deelvenster Data toegevoegd omdat het een getal retourneert. Er verschijnt een gelijk-teken (=) naast het datatypepictogram. In het deelvenster **Data** staat naast alle berekende velden het gelijkteken (=).

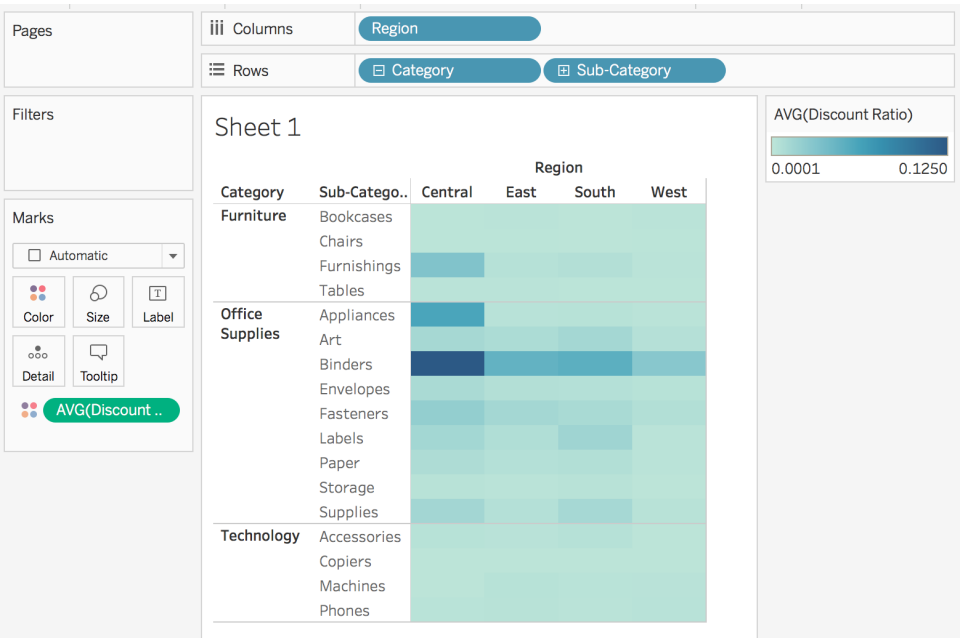
Een berekend veld in de weergave gebruiken

Stap 1: de weergave bouwen

1. Sleep **Regio** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Kolommen**.
2. Sleep **Categorie** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**.
3. Klik op de container **Rijen** op het plusteken (**+**) in het veld **Categorie** om in te zoomen op Subcategorie.

Stap 2: het berekende veld toevoegen aan de weergave

1. Sleep **Discount Ratio** (kortingspercentage) vanuit het deelvenster **Data** naar **Kleur** op de kaart Markeringen. De weergave wordt bijgewerkt om de tabel te highlighten.
    - In de regio Central worden binders sterk afgeprijsd. Discount Ratio wordt automatisch geaggregeerd als een som.
2. Klik met de rechtermuisknop op de container Rijen **SUM(Discount Ratio)** en selecteer **Meetwaarde (Sum)** > **Gemiddeld**. De weergave wordt bijgewerkt om het gemiddelde van het kortingspercentage weer te geven.



Een berekend veld bewerken

Als u een berekening op een bepaald moment wilt wijzigen, kunt u het berekende veld bewerken, zodat het in uw hele werkmap wordt bijgewerkt.

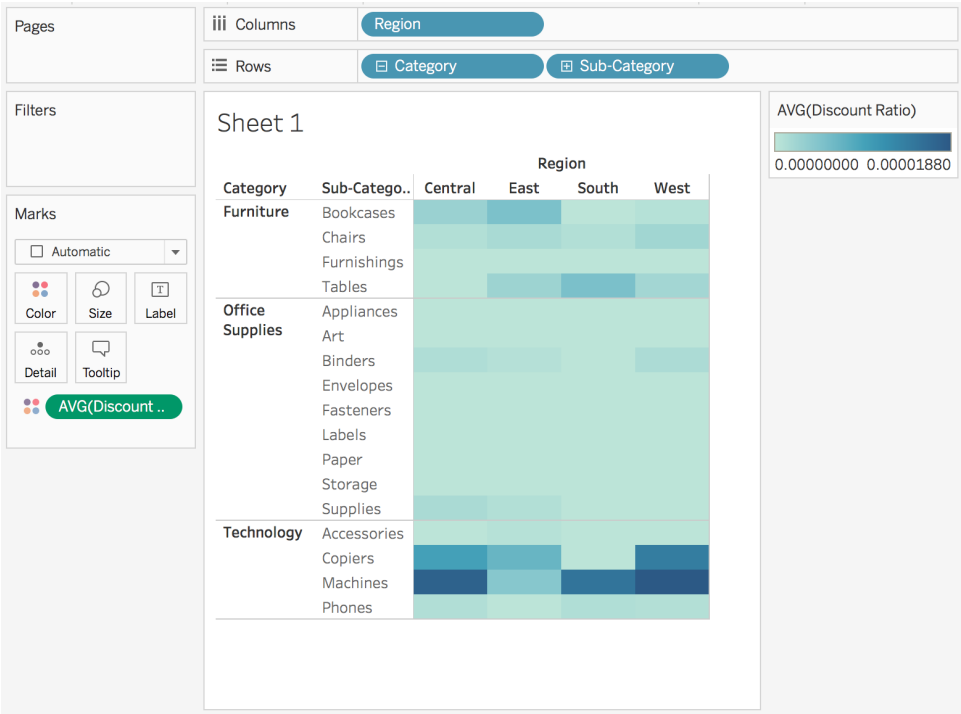
Doe het volgende om een berekend veld te bewerken:

1. Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op het berekende veld en selecteer **Bewerken**.
2. In de berekeningseditor die wordt geopend, kunt u het volgende doen:
   - De naam van het berekende veld bewerken
   - De formule bijwerken

   Voor dit voorbeeld wordt de formule gewijzigd om een kortingspercentage te retourneren voor bestellingen van meer dan 2000 USD aan verkoop:

   ```
   IIF([Sales] > 2000, [Discount]/[Sales],0)
   ```

3. Klik op **OK**.
   De weergave wordt bijgewerkt om de wijzigingen automatisch weer te geven. U hoeft het bijgewerkte berekende veld *niet* opnieuw aan de weergave toe te voegen.



Zie ook

De basisprincipes van berekeningen in Tableau op pagina 2169

Berekeningen opmaken in Tableau op pagina 2613

Functies in Tableau op pagina 2194

LOD-expressies maken in Tableau op pagina 2568

Waarden transformeren met tabelberekeningen op pagina 2526

Een eenvoudig berekend veld maken

Soms ontbreekt in uw databron een veld dat (of kolom die) u nodig hebt voor uw analyse. Uw databron kan bijvoorbeeld velden bevatten met waarden voor Verkoop en Winst, maar niet voor Winstpercentage. Als dit het geval is, kunt u een berekend veld voor het winstpercentage maken met behulp van data uit de velden Verkoop en Winst.

In dit onderwerp wordt aan de hand van een voorbeeld gedemonstreerd hoe u een eenvoudig berekend veld maakt.

Stap 1: het berekende veld maken

1. Selecteer in een werkblad in Tableau **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Geef het berekende veld een naam in de Berekeningseditor die wordt geopend. In dit voorbeeld heeft het berekende veld de naam **Profit Ratio** (winstpercentage).

Stap 2: een formule invoeren

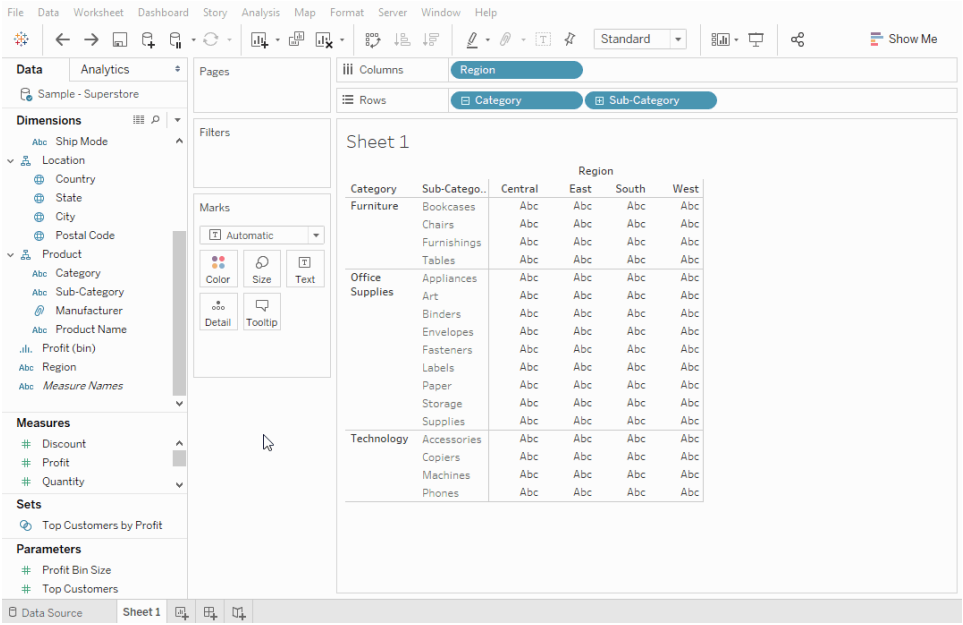
1. Voer in de Berekeningseditor de volgende formule in:

   ```
   SUM([Profit])/SUM([Sales])
   ```

   Formules gebruiken een combinatie van functies, velden en operators. Zie **Berekeningen opmaken in Tableau** op pagina 2613 en **Functies in Tableau** op pagina 2194 voor meer informatie over het maken van formules in Tableau.
2. Klik op **OK** als u klaar bent. Het nieuwe berekende veld wordt aan het deelvenster Data toegevoegd met het teken = vóór het datatypepictogram om aan te geven dat het een berekend veld is.

U bent nu klaar om het berekende veld in de weergave te gebruiken.

Controleer uw werk. Kijk hoe u een eenvoudig berekend veld maakt:



Zie ook

Aan de slag met berekeningen in Tableau op pagina 2163

Berekeningen opmaken in Tableau op pagina 2613

Functies in Tableau op pagina 2194

LOD-expressies maken in Tableau op pagina 2568

Waarden transformeren met tabelberekeningen op pagina 2526

De basisprincipes van berekeningen in Tableau

Deze serie introduceert de basisprincipes van berekeningen in Tableau. In dit onderwerp leert u waarom en wanneer u berekeningen moet gebruiken.

Waarom zou u berekeningen gebruiken?

Met berekeningen kunt u nieuwe data creëren op basis van data die al in uw databron voorkomen en kunt u berekeningen op uw data uitvoeren. Zo kunt u zelf complexe analyses uitvoeren en velden aan uw databron toevoegen wanneer u wilt.

Wanneer moet u berekeningen gebruiken?

De eerste hindernis bij het leren werken met berekeningen in Tableau is herkennen wanneer u daadwerkelijk een berekening moet gebruiken. Er zijn vele, vele redenen om berekeningen te gebruiken. Enkele voorbeelden:

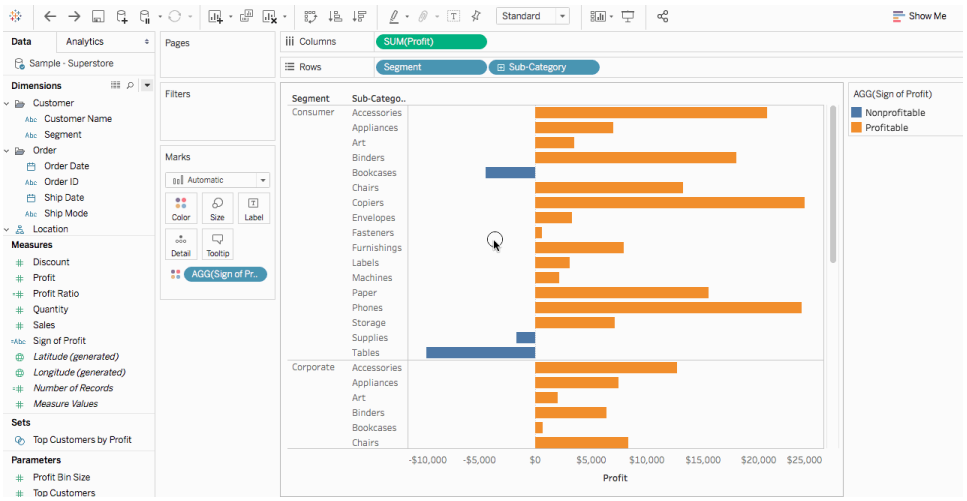
- U wilt data segmenteren
- U wilt het datatype van een veld converteren, bijvoorbeeld een tekenreeks omzetten in een datum.
- U wilt data aggregeren
- U wilt resultaten filteren
- U wilt verhoudingen berekenen

Enkele veelvoorkomende scenario's:

- **De data die u nodig hebt voor uw analyse ontbreken in uw databron.**

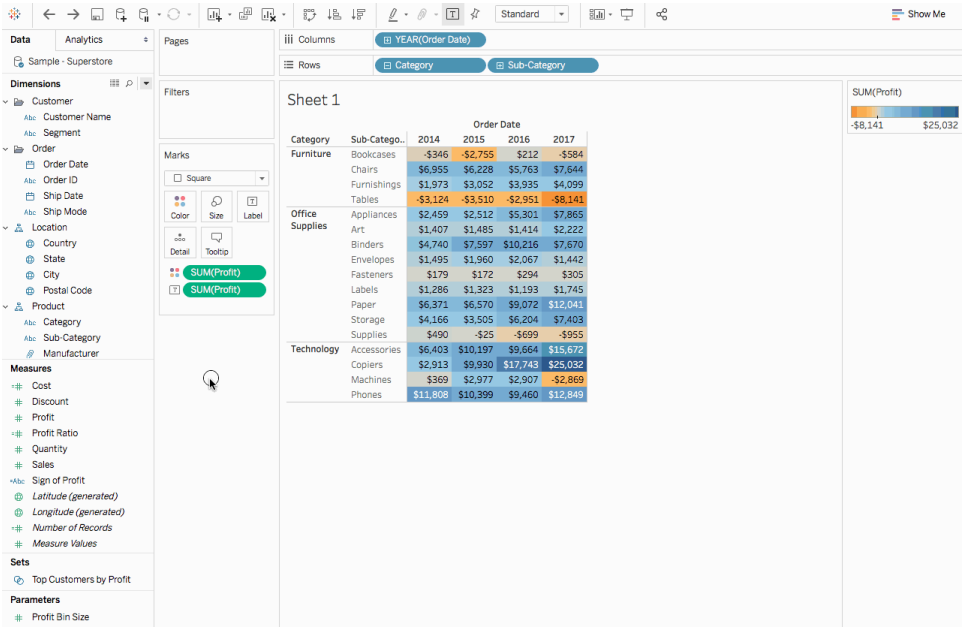
  Als u bijvoorbeeld een veld Verkoop en een veld Winst in uw databron hebt, maar de kosten wilt berekenen, kunt u een veld Kosten *creëren* met behulp van een formule die er ongeveer als volgt uitziet:

  ```
  [Sales] - [Profit]
  ```



- **U wilt waarden in uw visualisatie transformeren.**

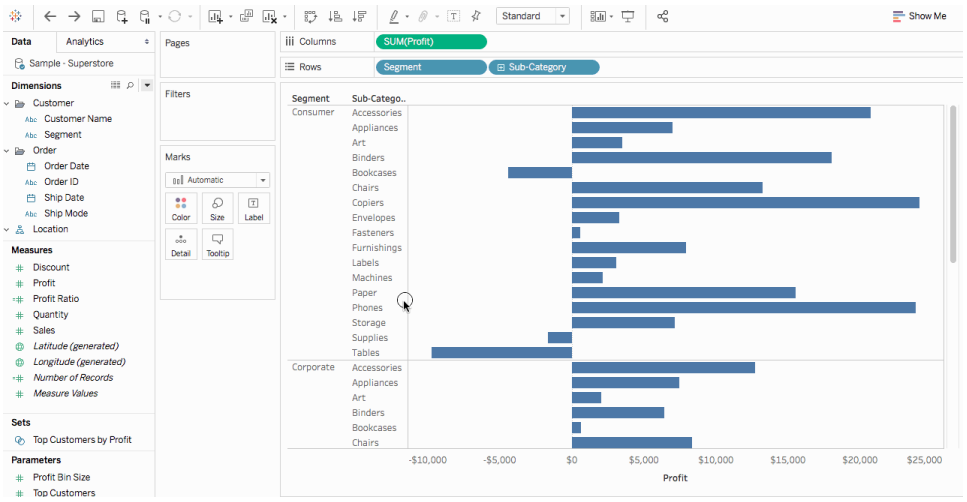
U wilt bijvoorbeeld het verschil in winst tussen verschillende jaren berekenen. U kunt een snelle tabelberekening gebruiken om het verschil in de winst in de visualisatie weer te geven.



- **U wilt data snel categoriseren.**

  U wilt de data in uw visualisatie bijvoorbeeld snel inkleuren als winstgevend of niet-winstgevend. U kunt een berekend veld maken met behulp van een berekening die er ongeveer als volgt uitziet en dit vervolgens toevoegen aan Kleur op de kaart Markeringen.

```
IF SUM([Profit]) > 0
THEN "Profitable"
ELSE "Nonprofitable"
END
```



Berekeningstypen in Tableau

In dit artikel worden de typen berekeningen uitgelegd die u in Tableau kunt gebruiken. U leert de verschillen tussen de berekeningen en hoe ze worden berekend.

Er zijn drie hoofdtypen berekeningen die u kunt gebruiken om berekende velden in Tableau te maken:

- Basisexpressies
- Level of Detail (LOD)-expressies
- **Tabelberekeningen** op pagina 2180

Basisexpressies

Met basisexpressies kunt u waarden of leden transformeren op het detailniveau van de databron (een berekening op rijniveau) of op het detailniveau van de visualisatie (een aggregatieberekening).

Bekijk de volgende voorbeeldtabel eens, die data bevat over twee fantasy-auteurs en hun boeken. Misschien wilt u een kolom maken met alleen de achternaam van de auteur en een kolom waarin wordt weergegeven hoeveel boeken er zijn in elke serie.

Boek-ID	Naam van boek	Serie	Jaar uit-gebracht	Auteur
1	Het betoverde land achter de	De Kronieken van	1950	C.S.

	kleerkast	Narnia		Lewis
2	Prins Caspian	De Kronieken van Narnia	1951	C.S. Lewis
3	De reis van het drakenschip	De Kronieken van Narnia	1952	C.S. Lewis
4	De zilveren stoel	De Kronieken van Narnia	1953	C.S. Lewis
5	Het paard en de jongen	De Kronieken van Narnia	1954	C.S. Lewis
6	Het neefje van de tovenaar	De Kronieken van Narnia	1955	C.S. Lewis
7	Het laatste gevecht	De Kronieken van Narnia	1956	C.S. Lewis
8	Dochter van het Woud	Zeven Wateren	1999	Juliet Marillier
9	Zoon van de Schaduwen	Zeven Wateren	2000	Juliet Marillier
10	Kind van de Profetie	Zeven Wateren	2001	Juliet Marillier
11	Erfgenaam van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2008	Juliet Marillier
12	Ziener van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2010	Juliet Marillier
13	Vlam van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2012	Juliet Marillier

Berekeningen op rijniveau

Als u een kolom wilt maken waarin de achternaam van de auteur voor elke rij in de databron wordt weergegeven, kunt u de volgende berekening op rijniveau gebruiken, die met spaties wordt gescheiden:

```
SPLIT([Author], '', 2 )
```

Het resultaat is hieronder te zien. De nieuwe kolom, getiteld **Achternaam auteur** wordt uiterst rechts weergegeven. De kleuren geven aan op welk detailniveau de berekening wordt uitgevoerd. In dit geval wordt de berekening uitgevoerd op rijniveau van de databron, zodat elke rij afzonderlijk wordt gekleurd.

Boek-ID	Naam van boek	Serie	Jaar uit-gebracht	Auteur	Achternaam auteur
1	Het betoverde land achter de kleerkast	De Kronieken van Narnia	1950	C.S. Lewis	Lewis
2	Prins Caspian	De Kronieken van Narnia	1951	C.S. Lewis	Lewis
3	De reis van het dra-kenschip	De Kronieken van Narnia	1952	C.S. Lewis	Lewis
4	De zilveren stoel	De Kronieken van Narnia	1953	C.S. Lewis	Lewis
5	Het paard en de jongen	De Kronieken van Narnia	1954	C.S. Lewis	Lewis
6	Het neefje van de tovenaar	De Kronieken van Narnia	1955	C.S. Lewis	Lewis
7	Het laatste gevecht	De Kronieken van Narnia	1956	C.S. Lewis	Lewis
8	Dochter van het Woud	Zeven Wate-ren	1999	Juliet Marillier	Marillier
9	Zoon van de Scha-	Zeven Wate-	2000	Juliet	Marillier

	duwen	ren		Marillier	
10	Kind van de Profetie	Zeven Wateren	2001	Juliet Marillier	Marillier
11	Erfgenaam van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2008	Juliet Marillier	Marillier
12	Ziener van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2010	Juliet Marillier	Marillier
13	Vlam van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2012	Juliet Marillier	Marillier

Geaggregeerde berekeningen

Om een kolom te maken waarin wordt weergegeven hoeveel boeken er zijn in elke serie, kunt u de volgende geaggregeerde berekening gebruiken:

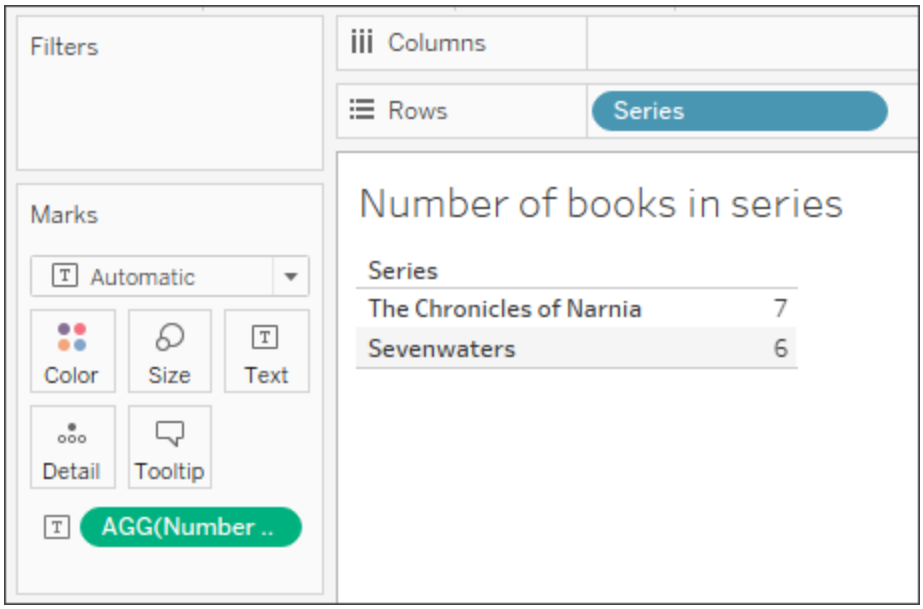
```
COUNT([Series])
```

Het resultaat is hieronder te zien. De nieuwe kolom, getiteld **Aantal boeken in serie - op detailniveau Serie** laat zien hoe die berekening zou worden uitgevoerd op het detailniveau Serie in de weergave. De kleuren laten zien op welk detailniveau de berekening wordt uitgevoerd.

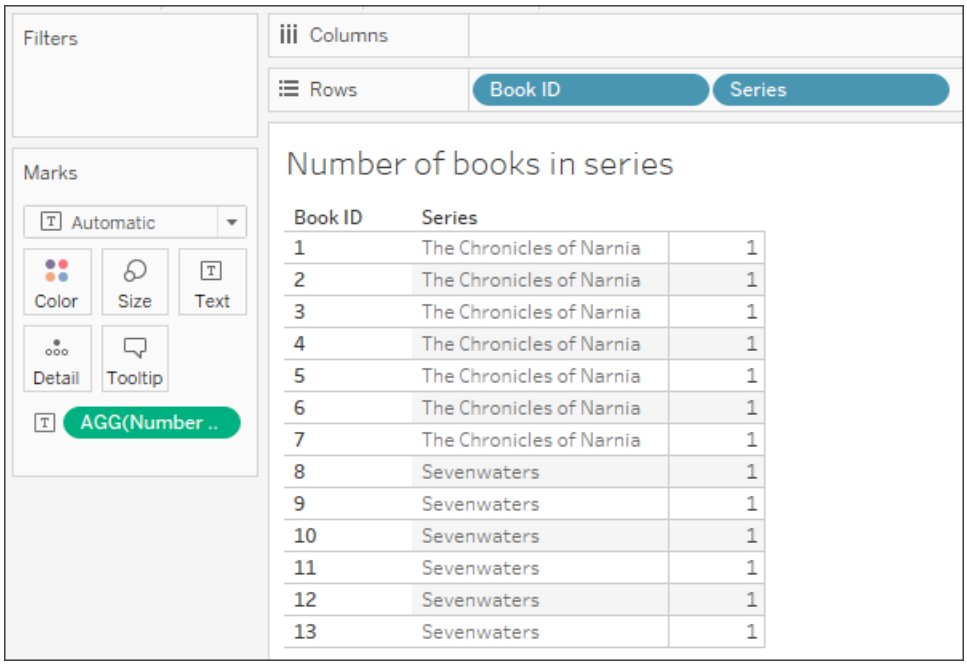
Serie	Aantal boeken in serie - op detailniveau Serie

De Kronieken van Narnia	7
De Kronieken van Narnia	
De Kronieken van Narnia	
De Kronieken van Narnia	
De Kronieken van Narnia	
De Kronieken van Narnia	
De Kronieken van Narnia	
Zeven Wateren	6
Zeven Wateren	
Zeven Wateren	
Zeven Wateren	
Zeven Wateren	
Zeven Wateren	

In Tableau zien de data er als volgt uit:



Maar als u hier **Boek-ID** naartoe sleept, wat een gedetailleerder veld is, wordt de berekening bijgewerkt op basis van die nieuwe granulariteit, omdat geaggregeerde berekeningen worden uitgevoerd op het detailniveau van de visualisatie.



Level of Detail (LOD)-expressies

Net als bij basisexpressies kunt u met LOD-expressies waarden berekenen op databronniveau en op visualisatieniveau. LOD-expressies geven u echter nog meer controle over het granulariteitsniveau dat u wilt berekenen. Ze kunnen worden uitgevoerd op een gedetailleerder niveau (INCLUDE), een minder gedetailleerd niveau (EXCLUDE) of een volledig onafhankelijk niveau (FIXED).

Zie **LOD-expressies maken in Tableau** op pagina 2568 voor meer informatie.

We kijken nog eens naar de voorbeeldtabel hierboven. Als u wilt berekenen wanneer een serie boeken is gelanceerd, kunt u de volgende LOD-expressie gebruiken:

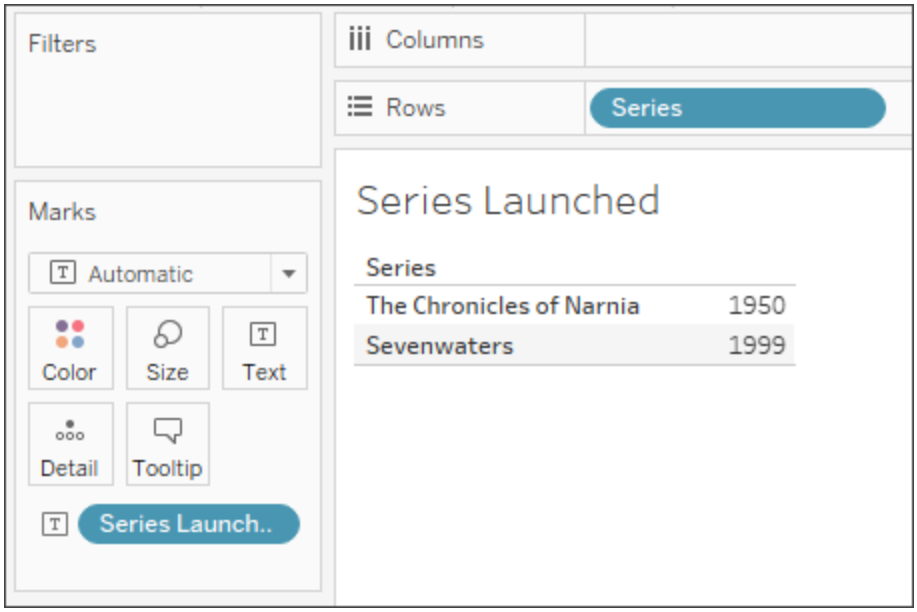
```
{ FIXED [Series]:(MIN([Year Released]))}
```

Het resultaat is hieronder te zien. De nieuwe kolom, getiteld **Serie gelanceerd**, geeft het minimumjaar voor elke serie weer. De kleuren laten zien op welk detailniveau de berekening wordt toegepast.

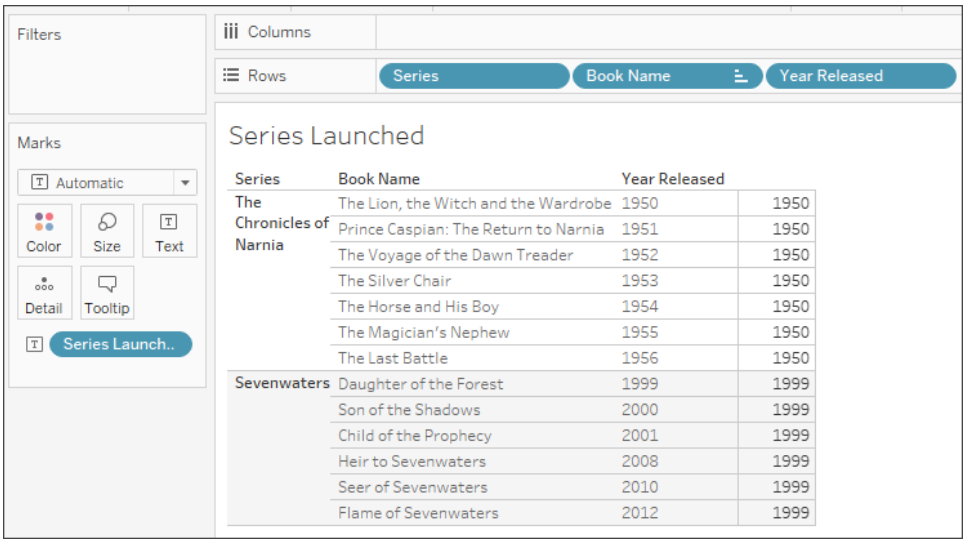
Boek-ID	Naam van boek	Serie	Jaar uit-gebracht	Auteur	Serie gelan-ceerd
1	Het betoverde land achter de kleerkast	De Kronieken van Narnia	1950	C.S. Lewis	1950
2	Prins Caspian	De Kronieken van Narnia	1951	C.S. Lewis	1950
3	De reis van het dra-kenschip	De Kronieken van Narnia	1952	C.S. Lewis	1950
4	De zilveren stoel	De Kronieken van Narnia	1953	C.S. Lewis	1950
5	Het paard en de jon-gen	De Kronieken van Narnia	1954	C.S. Lewis	1950
6	Het neefje van de tovenaar	De Kronieken van Narnia	1955	C.S. Lewis	1950
7	Het laatste gevecht	De Kronieken	1956	C.S.	1950

		van Narnia		Lewis	
8	Dochter van het Woud	Zeven Wateren	1999	Juliet Marillier	1999
9	Zoon van de Schaduwen	Zeven Wateren	2000	Juliet Marillier	1999
10	Kind van de Profetie	Zeven Wateren	2001	Juliet Marillier	1999
11	Erfgenaam van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2008	Juliet Marillier	1999
12	Ziener van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2010	Juliet Marillier	1999
13	Vlam van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2012	Juliet Marillier	1999

In Tableau blijft de berekening op het detailniveau Serie, omdat de functie FIXED wordt gebruikt.



Als u een ander veld aan de weergave toevoegt (wat meer granulariteit toevoegt), worden de waarden voor de berekening niet beïnvloed, in tegenstelling tot een geaggregeerde berekening.



Tabelberekeningen

Met tabelberekeningen kunt u waarden alleen op het detailniveau van de visualisatie transformeren.

Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer informatie.

We kijken nog eens naar de voorbeeldtabel hierboven. Als u het aantal jaren wilt berekenen sinds de auteur zijn laatste boek heeft uitgebracht, kunt u de volgende tabelberekening gebruiken:

```
ATTR([Year Released]) - LOOKUP(ATTR([Year Released]), -1)
```

Het resultaat is hieronder te zien. De nieuwe kolom, getiteld **Jaren sinds het vorige boek**, geeft het aantal jaren weer tussen het uitgebrachte boek in die rij en het uitgebrachte boek in de vorige rij (uiterst rechts in de kolom) en laat zien hoe de tabelberekening wordt berekend (links in de kolom).

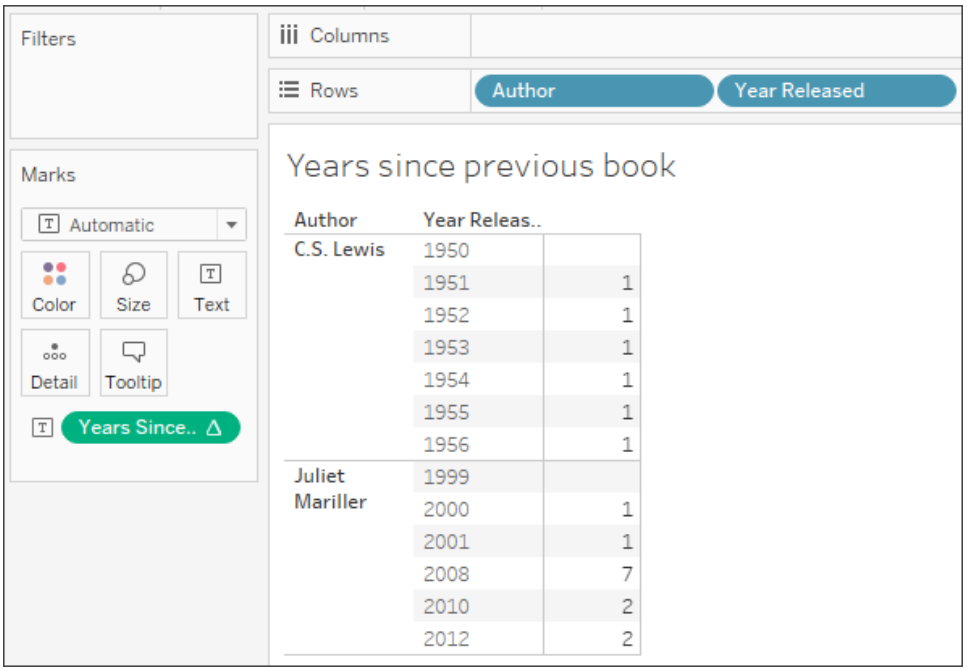
De kleuren laten zien hoe de tabelberekening wordt berekend. In dit geval wordt de tabelberekening omlaag berekend voor elk deelvenster.

> **Opmerking**: Afhankelijk van de tabelberekening en hoe deze in de tabel wordt berekend, kunnen de resultaten variëren. Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer informatie.

Boek-ID	Naam van boek	Serie	Jaar uit-gebracht	Auteur	Jaren sinds het vorige boek		
1	Het betoverde land achter de kleerkast	De Kro-nieken van Narnia	1950	C.S. Lewis	NULL		
2	Prins Caspian	De Kro-nieken van Narnia	1951	C.S. Lewis	1951-	1950	1
3	De reis van het dra-kenschip	De Kro-nieken van Narnia	1952	C.S. Lewis	1952-	1951	1
4	De zilveren stoel	De Kro-nieken van Narnia	1953	C.S. Lewis	1953-	1952	1
5	Het paard en de jongen	De Kro-nieken van Narnia	1954	C.S. Lewis	1954-	1953	1
6	Het neefje van de tove-naar	De Kro-nieken van Narnia	1955	C.S. Lewis	1955-	1954	1
7	Het laatste gevecht	De Kro-nieken van Narnia	1956	C.S. Lewis	1956-	1955	1
8	Dochter van het Woud	Zeven Wateren	1999	Juliet Marillier	NULL		
9	Zoon van de Schaduwen	Zeven Wateren	2000	Juliet Marillier	2000-	1999	1
10	Kind van de Profetie	Zeven Wateren	2001	Juliet Marillier	2001-	2000	1

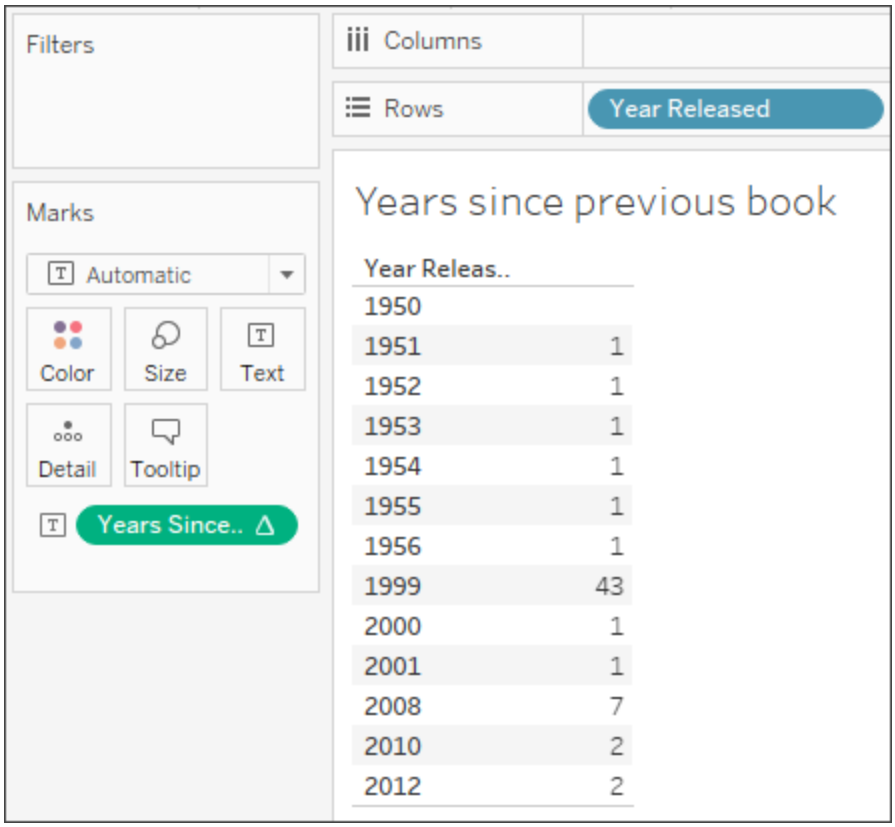
11	Erfgenaam van Zeven Wateren	Zeven Wateren	2008	Juliet Marillier	2008-	2001	7
12	Ziener van Zeven Wate-ren	Zeven Wateren	2010	Juliet Marillier	2010-	2008	2
13	Vlam van Zeven Wate-ren	Zeven Wateren	2012	Juliet Marillier	2012-	2010	2

In Tableau zien de data er als volgt uit:



Als u de visualisatie echter wijzigt op een manier die van invloed is op de lay-out, zoals het verwijderen van een dimensie uit de weergave, wijzigen de berekeningswaarden.

In de onderstaande afbeelding is bijvoorbeeld **Auteur** uit de visualisatie verwijderd. Omdat de tabelberekening per deelvenster wordt berekend, wordt door het verwijderen van Auteur de granulariteit en de lay-out van de visualisatie gewijzigd (in plaats van twee deelvensters is er nu slechts één). De tabelberekening berekent daarom de tijd tussen 1956 en 1999.



*Ga verder naar **Het juiste berekeningstype kiezen** onder*

Zie ook

De basisprincipes van berekeningen in Tableau

Tips voor het maken van berekeningen

Het juiste berekeningstype kiezen

Het type berekening dat u kiest, hangt af van de behoeften van uw analyse, de vraag die u wilt beantwoorden en de lay-out van uw visualisatie.

Welke berekening past bij uw analyse?

Het kiezen van het type berekening dat u voor uw analyse wilt gebruiken, is niet altijd eenvoudig. Overweeg bij het maken van die keuze de volgende vragen en voorbeelden.

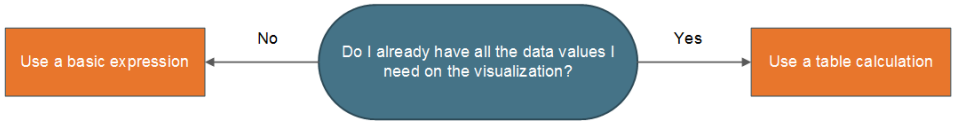
Opmerking: Deze inhoud is oorspronkelijk gepubliceerd op de Tableau Blog. Ga naar Een handige gids voor het kiezen van de juiste berekening voor uw vraag om de blog te lezen.

Basisexpressie of tabelberekening?

Vraag 1:

Hebt u reeds alle datawaarden die u nodig hebt voor de visualisatie?

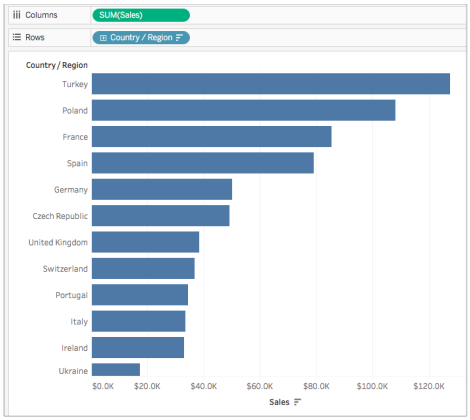
- Is het antwoord **ja**: u kunt een tabelberekening gebruiken.
- Is het antwoord **nee**: gebruik een basisberekening.



Voorbeeld:

Kijk eens naar de volgende twee visualisaties. De visualisatie aan de linkerkant is een staafdiagram dat de totale verkoop per land/regio weergeeft. De visualisatie aan de rechterkant toont ook de verkopen per land/regio, maar de verkopen zijn gedesaggregeerd.

Hoe kunt u het 90e percentiel van de verkoop voor elk van deze visualisaties berekenen?

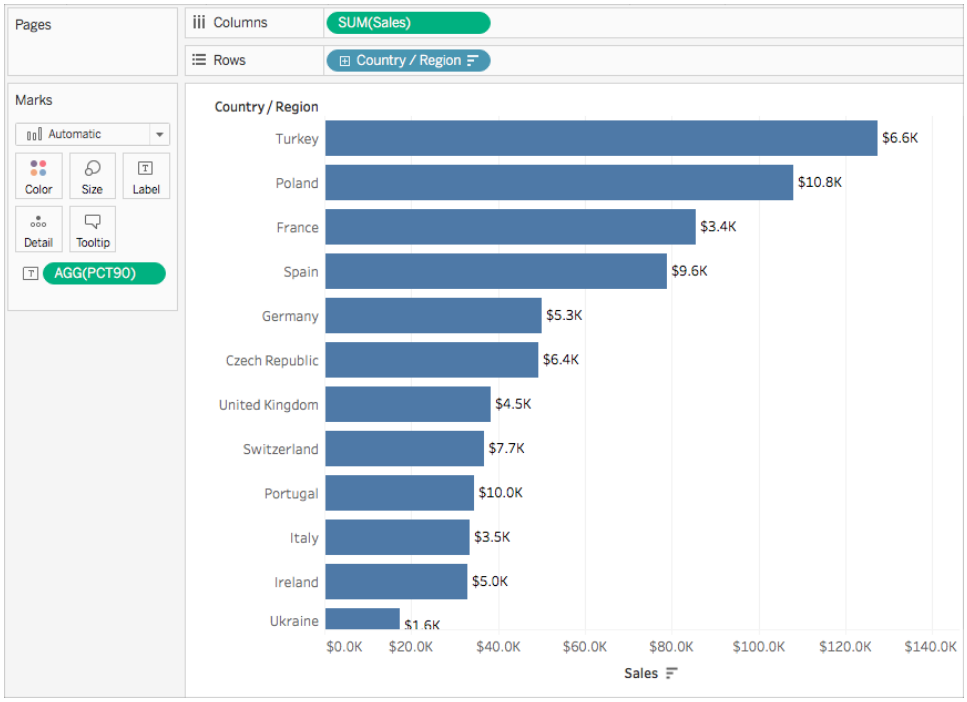


Het staafdiagram aan de linkerkant is geaggregeerd op SUM. Daarom bevat deze weergave niet voldoende details om een tabelberekening te gebruiken. U kunt in dit voorbeeld een

basisexpressie voor aggregatie gebruiken om het 90e percentiel van de verkoop voor elk land te berekenen met behulp van de volgende formule:

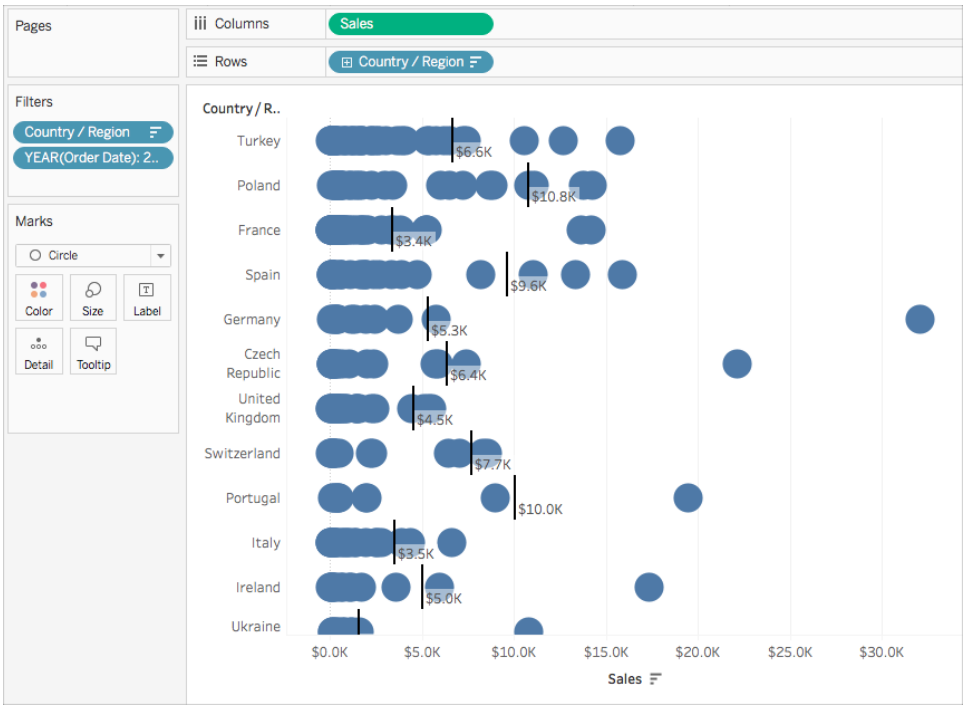
```
PERCENTILE([Sales], .90)
```

Dit resulteert in een waarde voor het 90e percentiel per land als label voor elke staaf.



Het diagram aan de rechterkant bevat echter een datawaarde voor elke verkooporder. Hier worden een grotere verdeling en uitschieters getoond. Er zijn voldoende details in de weergave om een tabelberekening te gebruiken.

U kunt het 90e percentiel van de verkoop voor elk land berekenen met behulp van een distributieband (equivalent aan een tabelberekening). Deze visualisatie bevat meer context.



Beide berekeningen komen uit op dezelfde waarden, maar de inzichten die u uit beide berekeningen haalt, verschillen op basis van het detailniveau (de hoeveelheid data) in de visualisatie.

Basisexpressie of Level of Detail (LOD)-expressie?

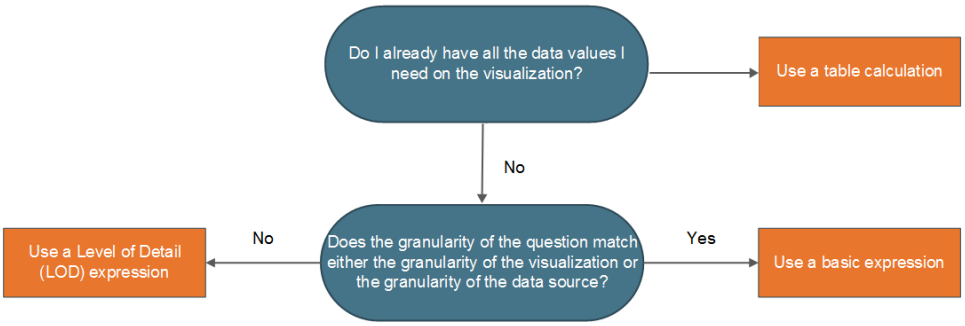
Als u niet over alle data beschikt die u nodig hebt voor de visualisatie, moet uw berekening worden doorgestuurd naar de databron. Dit betekent dat u een basisberekening of een LOD-expressie moet gebruiken.

Als u **nee** antwoordde op vraag 1 vraag uzelf dan af:

Vraag 2:

Komt de granulariteit van uw vraag overeen met de granulariteit van de visualisatie of de granulariteit van de databron?

- Is het antwoord **ja**: gebruik een basisexpressie.
- Is het antwoord **nee**: gebruik een Level of Detail (LOD)-expressie.



Voorbeeld

Kijk eens naar de volgende visualisatie. Hier wordt het 90e percentiel van de verkoop voor alle bestellingen in elk land getoond.

In dit voorbeeld wordt de databron Voorbeeld - Superstore gebruikt die bij Tableau wordt geleverd. Als u bekend bent met de databron Voorbeeld - Superstore, weet u wellicht dat er één rij data per Bestellings-ID is. Daarom is Bestellings-ID de granulariteit van de databron. De granulariteit van de visualisatie is echter Land.

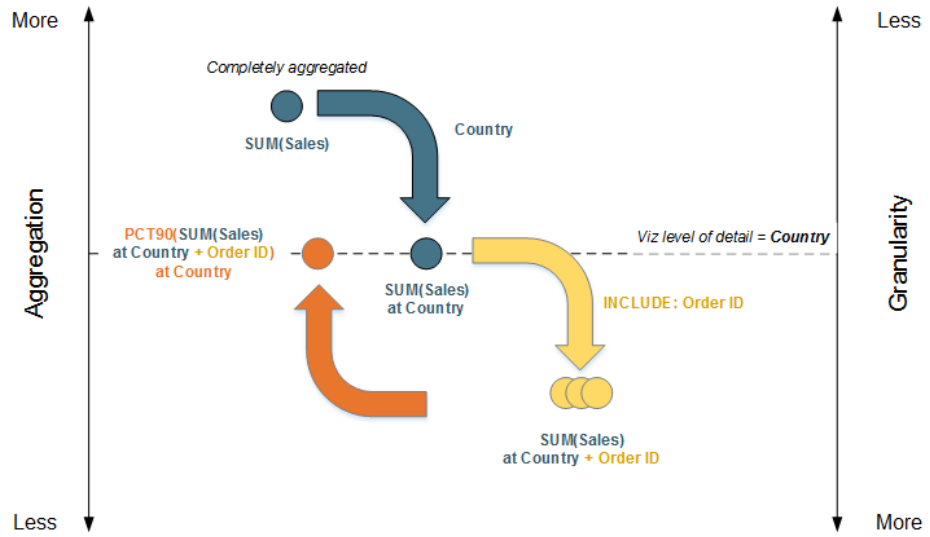
Als u wilt weten wat de 90e percentielwaarde van de verkopen is voor bestellingen in elk land op het granulariteitsniveau van de Bestellings-ID, kunt u de volgende LOD-expressie gebruiken:

```
{INCLUDE [Order ID] : SUM([Sales])}
```

Vervolgens kunt u het veld wijzigen zodat de weergave wordt geaggregeerd op het 90e percentiel.

Hiervoor klikt u op de vervolgkeuzelijst met velden en selecteert u **Meetwaarde** > **Percentiel** > **90**.

Het volgende diagram laat zien hoe de LOD-expressie in dit geval werkt:



1. De data beginnen volledig geaggregeerd op SUM(Verkoop) en gaan vervolgens naar het detailniveau Land: SUM(Verkoop) op Land.
2. De LOD-berekening wordt toegepast en de data krijgen meer granulariteit: SUM(Verkoop) op Land + Bestellings-ID.
3. >De LOD-berekening wordt geaggregeerd tot het 90e percentiel: PCT90(SUM(Verkoop) op Land + Bestellings-ID)

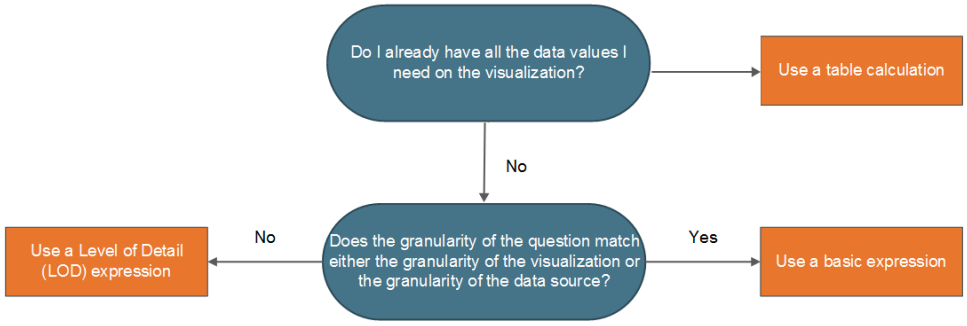
Het resultaat is als volgt:

Tabelberekening of Level of Detail (LOD)-expressie?

Bij het kiezen tussen een tabelberekening of een LOD-berekening lijkt het proces sterk op het kiezen tussen een tabelberekening en een basisexpressie. Stel uzelf de volgende vragen:

Hebt u reeds alle datawaarden die u nodig hebt voor de visualisatie?

- Is het antwoord **ja**, gebruik dan een tabelberekening.
- Is het antwoord **nee**, vraag uzelf dan af: *Komt de granulariteit van de vraag overeen met de granulariteit van de visualisatie of de granulariteit van de databron?* Is het antwoord **nee**, gebruik dan een LOD-berekening.

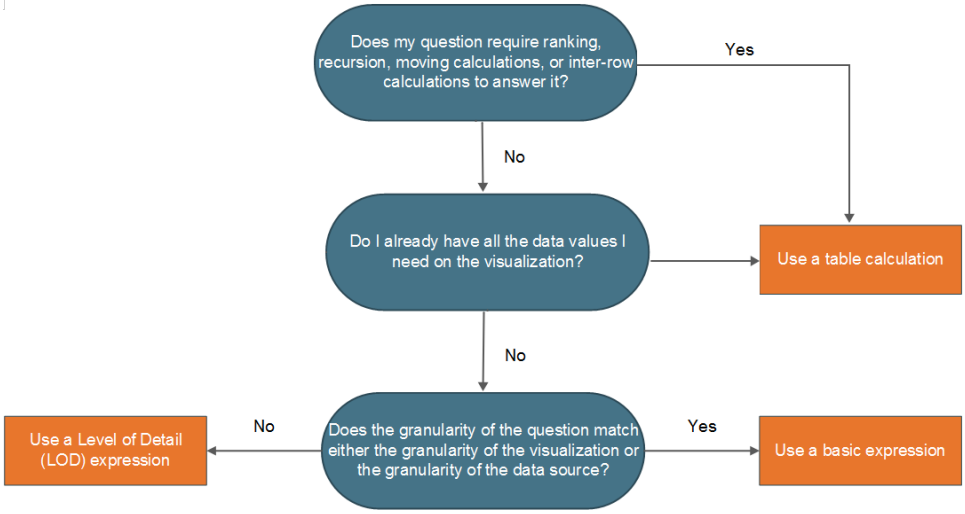


Alleen tabelberekeningen

Er zijn enkele scenario's waarin alleen een tabelberekening volstaat. Deze omvatten:

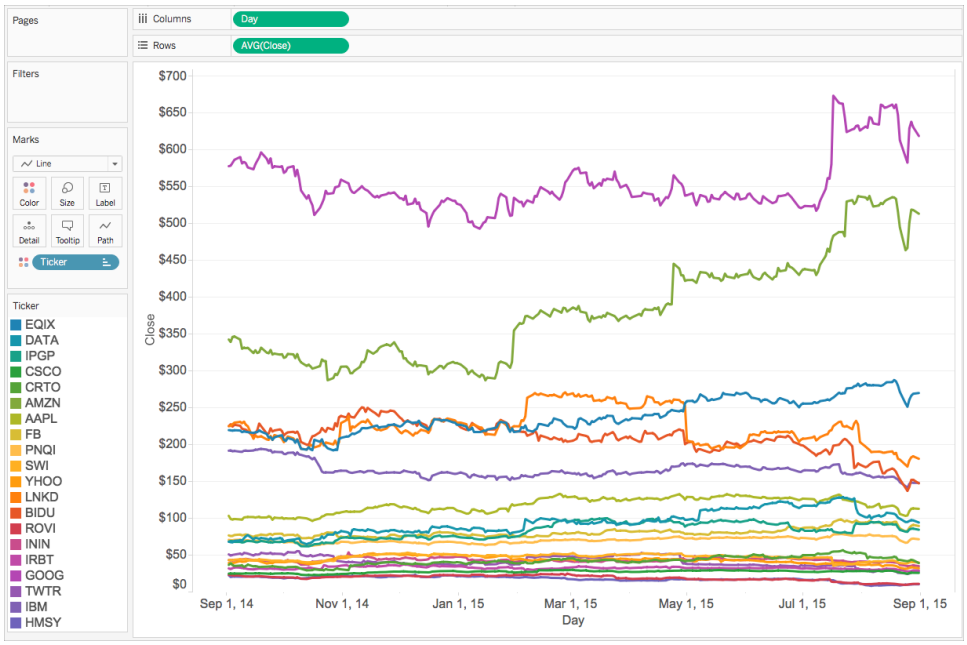
- Rangschikking
- Recursie (bijv. cumulatieve totalen)
- Voortschrijdende berekeningen (bijv. voortschrijdende gemiddelden)
- Berekeningen tussen rijen (bijv. berekeningen die periodes met elkaar vergelijken)

Als uw analyse een van deze scenario's vereist, gebruik dan een tabelberekening.



Voorbeeld

Kijk eens naar de volgende visualisatie. Hier wordt voor verschillende aandelen de gemiddelde slotkoers tussen september 2014 en september 2015 getoond.



Als u wilt zien hoeveel keer de slotkoers de huidige recordsluitwaarde heeft overschreden, moet u een tabelberekening gebruiken, en meer specifiek een recursieve berekening.

Waarom? Omdat tabelberekeningen meerdere waarden kunnen uitvoeren voor elke datapartitie (cel, venster, tabel), terwijl basis- en LOD-expressies slechts één waarde kunnen uitvoeren voor elke partitie of datagroep.

Om het aantal keren te berekenen dat de slotkoers de recordkoers overschrijdt voor elk aandeel, zijn er een paar stappen die u moet volgen.

1. U moet rekening houden met alle voorgaande waarden om te bepalen of er een nieuwe maximale sluitwaarde is bereikt. U kunt dit doen met een RUNNING_MAX-functie. Het volgende voorbeeld is berekend op basis van Dag (over de hele tabel), en is getiteld **Huidig record**:

   ```
   RUNNING_MAX(AVG([Close]))
   ```

2. Vervolgens kunt u de dagen markeren waarop het record werd verbroken met behulp van de volgende berekening, berekend op basis van Dag (over de hele tabel), getiteld **Tel dagen record verbroken**:

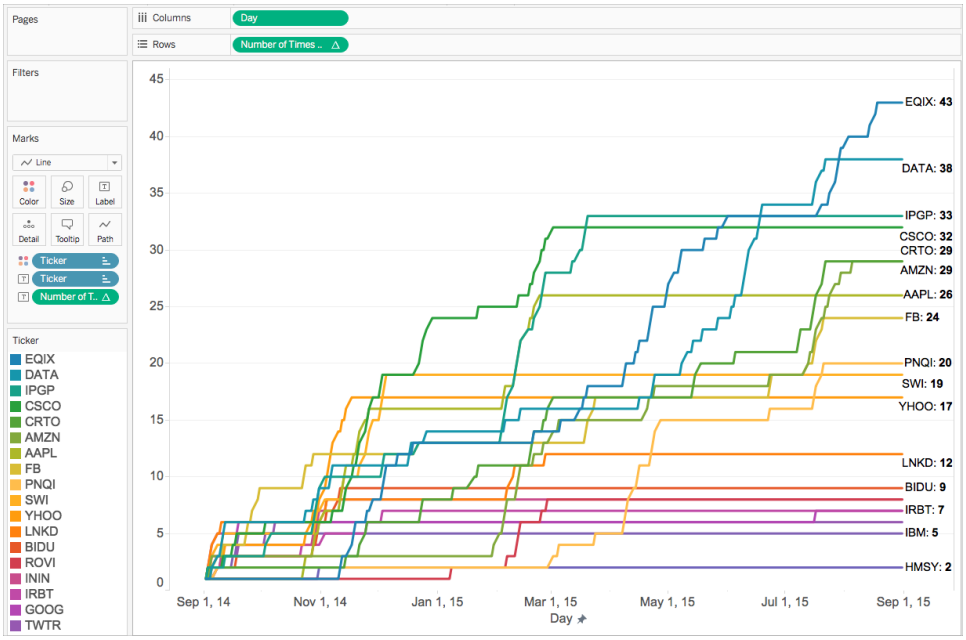
   ```
   IF AVG([Close]) = [Record to Date]
   THEN 1
   ```

```
ELSE 0
END
```

3. Ten slotte kunt u deze dagen tellen met behulp van de volgende berekening, berekend op basis van Dag (over de hele tabel):

```
RUNNING_SUM([Count Days Record Broken])
```

Wanneer u het uiteindelijk berekende veld aan de weergave toevoegt op de plaats van AVG(Close), krijgt u zoiets als dit:



*Ga verder naar **Tips voor het maken van berekeningen** op de tegenoverliggende pagina*

Ook in deze serie:

De basisprincipes van berekeningen in Tableau

Berekeningstypen in Tableau

Tips voor het maken van berekeningen

U kent de soorten berekeningen en weet wanneer u ze moet gebruiken, maar weet u ook hoe u de formule voor de berekeningen moet maken? Dat kan best lastig zijn.

Er is geen gemakkelijke manier om precies te weten hoe u de perfecte formule kunt formuleren. Daar is oefening en onderzoek voor nodig. Hier volgen echter enkele manieren waarop u kunt beginnen met leren:

Weet wat uw vraag of doel is

Als u weet welk type data u nodig hebt, is het gemakkelijker de juiste functie te kiezen en deze op de juiste manier op maken. Als u bijvoorbeeld de winst voor een bestelling wilt weergeven, kunt u een formule maken die er ongeveer als volgt uitziet: SUM (Verkoop) - SOM (Kosten).

De Tableau-functies leren kennen

Er zijn veel verschillende functies beschikbaar in Tableau. Elk type dient een ander doel. Zie **Functies in Tableau** op de volgende paginavoor meer informatie.

Leren hoe u berekeningen opmaakt

Als u eenmaal vertrouwd bent met de verschillende typen functies in Tableau en hun doel, is het tijd om te leren hoe u berekeningen kunt opmaken met de juiste syntaxis. Zie **Berekeningen opmaken in Tableau** op pagina 2613 voor meer informatie.

Leren van andere voorbeelden

Het goede voorbeeld volgen is een goede manier om te leren. Probeer een lijst op te stellen met gebruikelijke berekeningen die u in uw dagelijkse analyses kunt gebruiken. Er staan verschillende bronnen tot uw beschikking

- Tableau Blog: Top 10 Tableau-tabelberekeningen (in het Engels)
- Tableau Blog: Top 15 LOD-expressies (in het Engels)
- Tableau Blog: Tijd besparen en consistent werken met een sjabloon van berekende velden (in het Engels)

Lukt het nog steeds niet?

Vraag de Tableau Community om hulp.

Ook in deze serie:

De basisprincipes van berekeningen in Tableau

Berekeningstypen in Tableau

Het juiste berekeningstype kiezen op pagina 2183

Meer informatie over berekeningen:

Aan de slag met berekeningen in Tableau op pagina 2163

Een eenvoudig berekend veld maken op pagina 2168

Functies in Tableau

Tableau ondersteunt veel functies voor gebruik in Tableau-berekeningen. Zie de volgende artikelen en referentie-onderwerpen voor meer informatie over de functies in Tableau:

Getalfuncties

Dit artikel introduceert getalfuncties en hun gebruik in Tableau. Het laat ook zien hoe u een nummerberekening kunt maken aan de hand van een voorbeeld.

Waarom getalfuncties gebruiken

Met getalfuncties kunt u berekeningen uitvoeren op de datawaarden in uw velden. Getalfuncties kunnen alleen worden gebruikt met velden die numerieke waarden bevatten. Zie **Datatypen** op pagina 170 voor meer informatie.

U kunt bijvoorbeeld een veld hebben met waarden voor de variantie in uw budget met de naam Budgetvariantie. Een van die waarden zou -7 kunnen zijn. U kunt de ABS-functie gebruiken om de absolute waarde van dat getal en alle andere getallen in dat veld te retourneren.

De berekening zou er ongeveer als volgt uitzien:

```
ABS[Budget Variance]
```

En voor die waarde -7 zou de uitvoer 7 zijn.

Getalfuncties beschikbaar in Tableau

ABS

Syntaxis	`ABS(number)`
Uitvoer	Getal (positief)

Definitie	Retourneert de absolute waarde van een gegeven `<number>`.

Voorbeeld	`ABS(-7) = 7`
	`ABS([Budget Variance])`
	
	Het tweede voorbeeld retourneert de absolute waarde voor alle getallen in het veld Budgetafwijking.

Opmerkingen	Zie ook **SIGN** op pagina 2204.

ACOS

Syntaxis	`ACOS(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de arccosinus (hoek) van een gegeven `<number>`.
Voorbeeld	`ACOS(-1) = 3.14159265358979`
Opmerkingen	De inverse functie, **COS** op pagina 2197, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de cosinus.

ASIN

Syntaxis	`ASIN(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de arcsinus (hoek) van een gegeven `<number>`.
Voorbeeld	`ASIN(1) = 1.5707963267949`
Opmerkingen	De inverse functie, **SIN** op pagina 2205, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de sinus.

ATAN

Syntaxis	`ATAN(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de boogtangens (hoek) van een opgegeven `<number>`.
Voorbeeld	`ATAN(180) = 1.5652408283942`
Opmerkingen	De inverse functie, `TAN`, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de tangens. Zie ook **ATAN2** onder en **COT** op de tegenoverliggende pagina.

ATAN2

Syntaxis	`ATAN2(y number, x number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de boogtangens van twee opgegeven getallen (x en y). Het resultaat is in radialen.
Voorbeeld	`ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`
Opmerkingen	Zie ook **ATAN** boven, **TAN** op pagina 2206 en **COT** op de tegen-overliggende pagina.

CEILING

Syntaxis	`CEILING(number)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Rondt een `<number>` af tot het dichtstbijzijnde gehele getal met dezelfde of hogere waarde.
Voorbeeld	`CEILING(2.1) = 3`
Opmerkingen	Zie ook **FLOOR** op pagina 2199 en **ROUND** op pagina 2204.

Beperkingen van de database	`CEILING` is beschikbaar via de volgende connectors: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

COS

Syntaxis	`COS(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de cosinus van een hoek.
Voorbeeld	`COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548`
Opmerkingen	De inverse functie, **`ACOS`** op pagina 2195, neemt de cosinus als argument en retourneert de hoek in radialen. Zie ook **`PI`** op pagina 2203. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **`RADIANS`** op pagina 2203.

COT

Syntaxis	`COT(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de cotangens van een hoek.
Voorbeeld	`COT(PI( ) /4) = 1`
Opmerkingen	Zie ook **`ATAN`** op de vorige pagina, **`TAN`** op pagina 2206 en **`PI`** op pagina 2203. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **`RADIANS`** op pagina 2203.

DEGREES

Syntaxis	`DEGREES(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal (graden)
Definitie	Converteert een getal van radialen in graden.
Voorbeeld	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Opmerkingen	De inverse functie, **RADIANS** op pagina 2203, neemt een hoek in graden en retourneert de hoek in radialen. Zie ook **PI** op pagina 2203().

DIV

Syntaxis	`DIV(integer1, integer2)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het gehele-getalgedeelte van een divisiebewerking, waarbij <integer1> wordt gedeeld door <integer2>.
Voorbeeld	`DIV(11,2) = 5`

EXP

Syntaxis	`EXP(number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert e tot de macht van een gegeven <number>.
Voorbeeld	`EXP(2) = 7.389` `EXP(-[Growth Rate]*[Time])`
Opmerkingen	Zie ook **LN** op pagina 2200.

FLOOR

Syntaxis	`FLOOR(number)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Rondt een getal af tot het dichtstbijzijnde gehele `<number>` met dezelfde of lagere waarde.
Voorbeeld	`FLOOR(7.9) = 7`
Opmerkingen	Zie ook **`CEILING`** op pagina 2196 en **`ROUND`** op pagina 2204.
Beperkingen van de database	`FLOOR` is beschikbaar via de volgende connectors: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

HEXBINX

Syntaxis	`HEXBINX(number, number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Wijst een x,y-coördinaat toe aan de x-coördinaat van de dichtstbijzijnde hexagonale bin. De bins hebben een zijlengte van 1, dus de invoer moet mogelijk dienovereenkomstig worden geschaald.
Voorbeeld	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Opmerkingen	`HEXBINX` en **`HEXBINY`** op de volgende pagina zijn binning- en plotfuncties voor hexagonale bins. Hexagonale bins zijn een efficiënte en elegante optie voor het visualiseren van data in een x/y-vlak, zoals een kaart. Omdat de bins zeshoekig zijn, benadert elke bin vrijwel een cirkel en wordt de variatie in de afstand van het datapunt tot het midden van de bin tot een minimum beperkt. Hierdoor wordt de clustering nauwkeuriger en meer informatief.

HEXBINY

Syntaxis	`HEXBINY(number, number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Wijst een x,y-coördinaat toe aan de y-coördinaat van de dichtstbijzijnde hexagonale bin. De bins hebben een zijlengte van 1, dus de invoer moet mogelijk dienovereenkomstig worden geschaald.
Voorbeeld	`HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Opmerkingen	Zie ook **HEXBINX** op de vorige pagina.

LN

Syntaxis	`LN(number)`
Uitvoer	Getal De uitvoer is `Null` als het argument kleiner dan of gelijk aan nul is.
Definitie	Retourneert de natuurlijke logaritme van een `<number>`.
Voorbeeld	`LN(50) = 3.912023005`
Opmerkingen	Zie ook **EXP** op pagina 2198 en **LOG** onder.

LOG

Syntaxis	`LOG(number, [base])` Als het optionele basisargument niet aanwezig is, wordt basis 10 gebruikt.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de logaritme van een getal voor de opgegeven basis.
Voorbeeld	`LOG(16,4) = 2`
Opmerkingen	Zie ook **POWER** op pagina 2203 **LN** boven.

MAX

Syntaxis	`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn. `MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als een aggregatie.

Voorbeeld	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Opmerkingen

Bij tekenreeksen

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databronnen van een database is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Bij datums

Bij datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, heeft resultaat geen datumhiërarchie. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een aggregaatfunctie die één enkel geaggregeerd resultaat retourneert. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MIN** op de volgende pagina.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn. `MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als een aggregatie.

Voorbeeld	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Opmerkingen

Bij tekenreeksen

`MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt.

> Bij databronnen van een database is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Bij datums

Bij datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, heeft resultaat geen datumhiërarchie. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een aggregaatfunctie die één enkel geaggregeerd resultaat retourneert. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op de vorige pagina.

PI

Syntaxis	`PI()`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de numerieke constante pi: 3,14159...
Voorbeeld	`PI() = 3.14159`
Opmerkingen	Handig voor goniometrische functies waarvan de invoer in radialen is. Zie ook **RADIANS** onder.

POWER

Syntaxis	`POWER(number, power)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Verhoogt een `<number>` naar de opgegeven `<power>`.
Voorbeeld	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`
Opmerkingen	U kunt ook het symbool ^ gebruiken, zoals `5^3 = POWER(5,3) = 125` Zie ook **EXP** op pagina 2198, **LOG** op pagina 2200 en **SQUARE** op pagina 2205.

RADIANS

Syntaxis	`RADIANS(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Converteert een gegeven `<number>` van graden naar radialen.
Voorbeeld	`RADIANS(180) = 3.14159`
Opmerkingen	De inverse functie, **DEGREES** op pagina 2198, neemt een hoek in radialen en retourneert de hoek in graden.

ROUND

Syntaxis	`ROUND(number, [decimals])`
Uitvoer	Getal
Definitie	Rondt een `<number>` af tot een bepaald aantal cijfers. Het optionele argument `decimals` geeft aan hoeveel decimalen in het eindresultaat moeten worden opgenomen. Als u `decimals` weglaat, wordt het getal afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal.
Voorbeeld	`ROUND(1/3, 2) = 0.33`
Opmerkingen	Bij sommige databases, zoals SQL Server, is het mogelijk om een negatieve lengte op te geven. Hierbij rondt -1 een getal af op tientallen, -2 op honderdtallen, enzovoort. Dit geldt niet voor alle databases. Voor Excel en Access geldt dit bijvoorbeeld niet. **Tip**: Omdat `ROUND` problemen kan ondervinden vanwege de onderliggende drijvendekommarepresentatie van getallen, zoals 9,405 afgerond naar 9,40, kan het daarom beter zijn om het getal te formatteren naar het gewenste aantal decimalen in plaats van af te ronden. Als u 9,405 opmaakt met twee decimalen, krijgt u het verwachte resultaat 9,41. Zie ook **`CEILING`** op pagina 2196 en **`FLOOR`** op pagina 2199.

SIGN

Syntaxis	`SIGN(number)`
Uitvoer	-1, 0 of 1
Definitie	Retourneert het teken van een `<number>`: De mogelijke waarden zijn -1 als het getal negatief is, 0 als het getal nul is, of 1 als het getal positief is.
Voorbeeld	`SIGN(AVG(Profit)) = -1`
Opmerkingen	Zie ook **`ABS`** op pagina 2194.

SIN

Syntaxis	`SIN(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de sinus van een hoek.
Voorbeeld	`SIN(0) = 1.0` `SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548`
Opmerkingen	De inverse functie, **ASIN** op pagina 2195, neemt de sinus als argument en retourneert de hoek in radialen. Zie ook **PI** op pagina 2203. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **RADIANS** op pagina 2203.

SQRT

Syntaxis	`SQRT(number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de vierkantswortel van een `<number>`.
Voorbeeld	`SQRT(25) = 5`
Opmerkingen	Zie ook **SQUARE** onder.

SQUARE

Syntaxis	`SQUARE(number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert het kwadraat van een `<number>`.
Voorbeeld	`SQUARE(5) = 25`

Opmerkingen	Zie ook **SQRT** op de vorige pagina en **POWER** op pagina 2203.

TAN

Syntaxis	`TAN(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de tangens van een hoek.
Voorbeeld	`TAN(PI ( )/4) = 1.0`
Opmerkingen	Zie ook **ATAN** op pagina 2196, **ATAN2** op pagina 2196,**COT** op pagina 2197 en **PI** op pagina 2203. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **RADIANS** op pagina 2203.

ZN

Syntaxis	`ZN(expression)`
Uitvoer	Elke expressie, of 0
Definitie	Retourneert de `<expression>` als deze niet null is. Anders wordt nul geretourneerd. Gebruik deze functie om null-waarden te vervangen door nullen.
Voorbeeld	`ZN(Grade) = 0`
Opmerkingen	Dit is een zeer nuttige functie wanneer u in een berekening velden gebruikt die mogelijk nullen bevatten. Door het veld te omgeven met `ZN` kunt u fouten voorkomen die ontstaan door het rekenen met nullen.

Een nummerberekening maken

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een nummerberekening maakt.

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Navigeer naar een werkblad en selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
3. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
    - Noem het berekende veld Minimale verkooptransactie
    - Voer de volgende formule in:

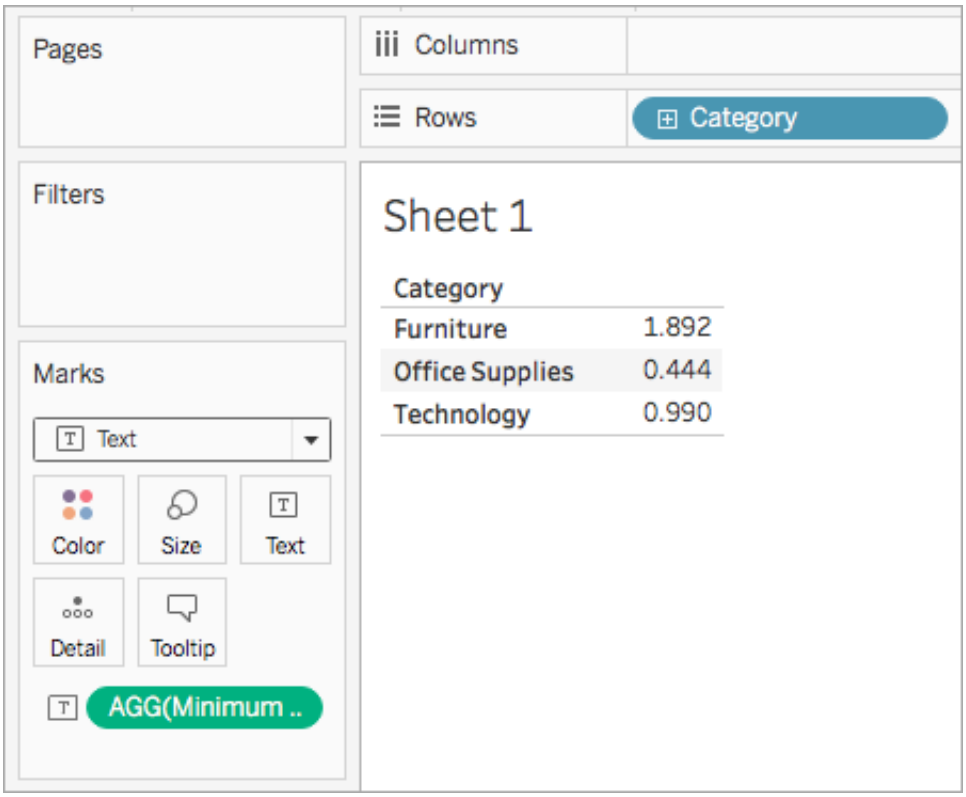
      ```
      MIN(Sales)
      ```

    - Klik op **OK** als u klaar bent.

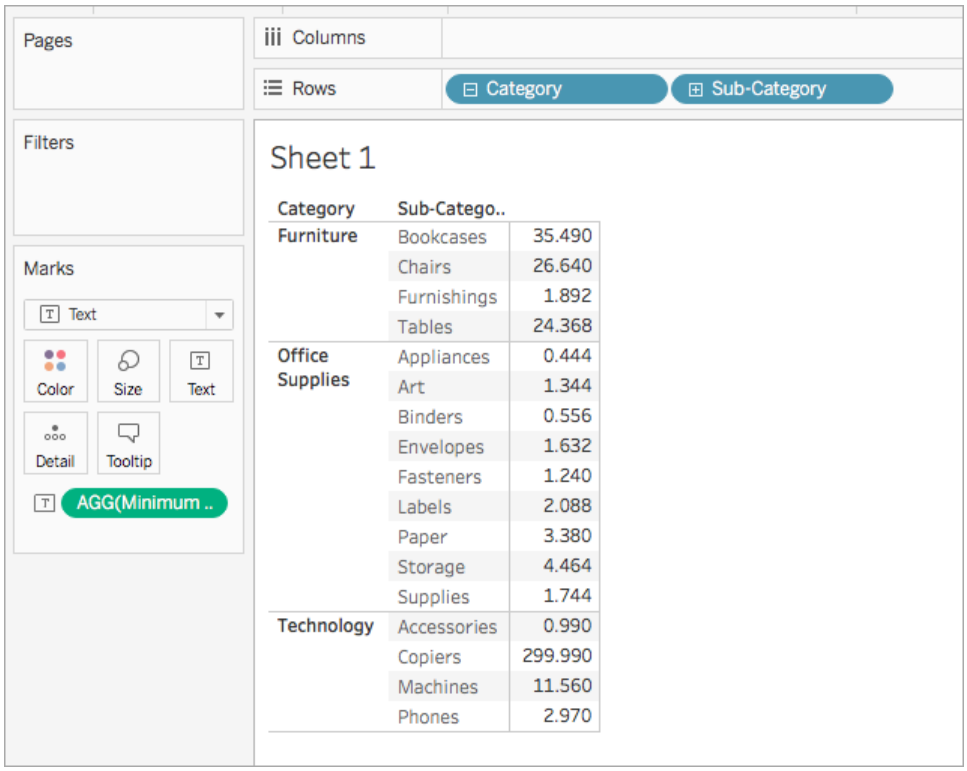
De nieuwe nummerberekening verschijnt onder **Meetwaarden** in het deelvenster **Data**. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.

Wanneer Minimumverkoop op Tekst op de kaart Markeringen in het werkblad wordt geplaatst, wordt de naam ervan gewijzigd **naar AGG (minimale verkoop)**. Dit geeft aan dat het niet verder kan worden geaggregeerd, omdat het al is geaggregeerd tot het laagste detailniveau (de kleinste verkoopwaarde voor alle records).

In dit voorbeeld ziet u de minimale verkoopcijfers per categorie.



Wanneer u een subcategorie in beeld brengt, worden de minimale verkopen voor elke subcategorie weergegeven.



Zie ook

Functies in Tableau op pagina 2194

Tableau-functies (alfabetische lijst) op pagina 2459

Tableau-functies (op categorie) op pagina 2353

Berekeningen opmaken in Tableau op pagina 2613

Tekenreeksfuncties

Dit artikel introduceert tekenreeksfuncties en hun gebruik in Tableau. Het laat ook zien hoe u een tekenreeksberekening kunt maken aan de hand van een voorbeeld.

Waarom tekenreeksfuncties gebruiken

Met tekenreeksfuncties kunt u tekenreeksdata (d.w.z. data die uit tekst bestaan) manipuleren. Tableau gebruikt de huidige International Components for Unicode-bibliotheek (ICU) bij het vergelijken van tekenreeksen. De manier waarop tekenreeksen worden gesorteerd en vergeleken, is gebaseerd op taal- en landinstelling. Het is mogelijk dat visualisaties veranderen omdat de ICU voortdurend wordt bijgewerkt voor betere taalondersteuning.

U kunt bijvoorbeeld een veld hebben met de voor- en achternamen van al uw klanten. Een van de leden zou kunnen zijn: Jane Johnson. Met een tekenreeksfunctie kunt u de achternamen van al uw klanten in een nieuw veld ophalen.

De berekening zou er ongeveer als volgt uitzien:

```
SPLIT([Customer Name], ' ', 2)
```

Daarom: `SPLIT('Jane Johnson' , ' ', 2) =` 'Jansen'.

Tekenreeksfuncties beschikbaar in Tableau

ASCII

Syntaxis	`ASCII(string)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de ASCII-code voor het eerste teken in een `<string>`.
Voorbeeld	`ASCII('A') = 65`
Opmerkingen	Dit is het omgekeerde van de functie `CHAR`.

CHAR

Syntaxis	`CHAR(number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het teken dat is gecodeerd door de ASCII-code `<number>`.
Voorbeeld	`CHAR(65) = 'A'`
Opmerkingen	Dit is het omgekeerde van de functie `ASCII`.

CONTAINS

Syntaxis	`CONTAINS(string, substring)`

Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true als een gegeven tekenreeks de gespecificeerde subtekenreeks bevat.
Voorbeeld	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Opmerkingen	Zie ook de logische functie `IN` evenals de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

ENDSWITH

Syntaxis	`ENDSWITH(string, substring)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true als de gegeven tekenreeks eindigt op de gespecificeerde subtekenreeks Spaties aan het einde worden genegeerd.
Voorbeeld	`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`
Opmerkingen	Zie ook de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

FIND

Syntaxis	`FIND(string, substring, [start])`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de indexpositie van een subtekenreeks binnen een tekenreeks, of 0 als de subtekenreeks niet is gevonden. Het eerste teken in de tekenreeks is positie 1. Als het optionele numerieke argument `start` wordt toegevoegd, negeert de functie alle instanties van een subtekenreeks die vóór de startpositie voorkomen.

Voorbeeld	`FIND("Calculation", "alcu") = 2`
	
	`FIND("Calculation", "Computer") = 0`

```
FIND("Calculation", "a", 3) = 7

FIND("Calculation", "a", 2) = 2

FIND("Calculation", "a", 8) = 0
```

Opmerkingen Zie ook de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

FINDNTH

Syntaxis `FINDNTH(string, substring, occurrence)`

Uitvoer Getal

Definitie Retourneert de positie van de n-de keer dat een subtekenreeks voorkomt in de opgegeven tekenreeks, waarbij n wordt gedefinieerd door het argument voor het aantal instanties.

Voorbeeld `FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`

Opmerkingen `FINDNTH` is niet beschikbaar voor alle databronnen.

Zie ook de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

LEFT

Syntaxis `LEFT(string, number)`

Uitvoer Tekenreeks

Definitie Retourneert het `<number>` voor het aantal tekens dat het meest links in de tekenreeks staat.

Voorbeeld `LEFT("Matador", 4) = "Mata"`

Opmerkingen Zie ook **MID** op pagina 2215 en **RIGHT** op pagina 2217.

LEN

Syntaxis	`LEN(string)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de lengte van de tekenreeks.
Voorbeeld	`LEN("Matador") = 7`
Opmerkingen	Niet te verwarren met de ruimtelijke functie `LENGTH`.

LOWER

Syntaxis	`LOWER(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` volledig in kleine letters.
Voorbeeld	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Opmerkingen	Zie ook **UPPER** op pagina 2219 en **PROPER** op pagina 2216.

LTRIM

Syntaxis	`LTRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` waarbij eventuele voorloopspaties zijn verwijderd.
Voorbeeld	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`
Opmerkingen	Zie ook **RTRIM** op pagina 2217.

MAX

Syntaxis	`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn. `MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als een aggregatie.

Voorbeeld	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Opmerkingen

Bij tekenreeksen

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databronnen van een database is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Bij datums

Bij datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, heeft resultaat geen datumhiërarchie. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een aggregaatfunctie die één enkel geaggregeerd resultaat retourneert. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MIN** op de tegenoverliggende pagina.

MID

Syntaxis	`(MID(string, start, [length])`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert een tekenreeks die begint bij de opgegeven `start`-positie. Het eerste teken in de tekenreeks is positie 1. Als het optionele numerieke argument `length` wordt toegevoegd, bevat de geretourneerde tekenreeks alleen dat aantal tekens.

Voorbeeld	`MID("Calculation", 2) = "alculation"`
	
	`MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"`

Opmerkingen	Zie ook de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn. `MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als een aggregatie.

Voorbeeld	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Opmerkingen	**Bij tekenreeksen** `MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt. Bij databronnen van een database is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Bij datums

Bij datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, heeft resultaat geen datumhiërarchie. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een aggregaatfunctie die één enkel geaggregeerd resultaat retourneert. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2214.

PROPER

Syntaxis	`PROPER(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de opgegeven `<string>` waarbij de eerste letter van elk woord een hoofdletter is en de overige letters een kleine letter.
Voorbeeld	`PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"` `PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"`
Opmerkingen	Spaties en niet-alfanumerieke tekens zoals leestekens worden als scheidingstekens beschouwd. Zie ook **LOWER** op pagina 2213 en **UPPER** op pagina 2219.
Beperkingen van de database	PROPER is alleen beschikbaar voor bepaalde platte bestanden en in extracten. Als u PROPER moet gebruiken in een databron die dit niet ondersteunt, kunt u overwegen om een extract te gebruiken.

REPLACE

Syntaxis	`REPLACE(string, substring, replacement`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Zoekt in een `<string>` naar een `<substring>` en vervangt dit door `<replacement>`. Als de `<substring>` niet wordt gevonden, blijft de tekenreeks ongewijzigd.
Voorbeeld	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Opmerkingen	Zie ook `REGEXP_REPLACE` in de documentatie voor extra functies.

RIGHT

Syntaxis	`RIGHT(string, number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het `<number>` voor het aantal tekens dat het meest rechts in de tekenreeks staat.
Voorbeeld	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`
Opmerkingen	Zie ook **LEFT** op pagina 2212 en **MID** op pagina 2215.

RTRIM

Syntaxis	`RTRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` waarbij eventuele naloopspaties zijn verwijderd.
Voorbeeld	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Opmerkingen	Zie ook **LTRIM** op pagina 2213 en **TRIM** op pagina 2219.

SPACE

Syntaxis	`SPACE(number)`
Uitvoer	Tekenreeks (en meer specifiek: alleen spaties)
Definitie	Retourneert een tekenreeks die bestaat uit een opgegeven aantal herhaalde spaties.
Voorbeeld	`SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Syntaxis	`SPLIT(string, delimiter, token number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert een subtekenreeks van een tekenreeks, waarbij een scheidingsteken wordt gebruikt om de tekenreeks in een reeks tokens te verdelen.
Voorbeeld	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"` `SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`
Opmerkingen	De tekenreeks wordt geïnterpreteerd als een afwisselende reeks scheidingstekens en tokens. Dus voor de tekenreeks `abc-defgh-i-jkl` met '–' als scheidingsteken, zijn de tokens (1) `abc`, (2) `defgh`, (3) `i` en (4) `jlk`. `SPLIT` retourneert het token dat overeenkomt met het tokennummer. Als het tokennummer positief is, worden de tokens geteld vanaf de linkerkant van de tekenreeks. Als het tokennummer negatief is, worden de tokens geteld vanaf de rechterkant. Zie ook de ondersteunde REGEX in de documentatie voor extra functies.
Beperkingen van de database	De opdrachten Split en Custom Split zijn beschikbaar voor de volgende typen databronnen: Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, Text File, PDF File, Salesforce, OData, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon

Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive, Hortonworks Hive en Microsoft SQL Server.

Sommige databronnen stellen limieten aan het opsplitsen van tekenreeksen. Zie de beperkingen van de SPLIT-functie later in dit onderwerp.

STARTSWITH

Syntaxis	`STARTSWITH(string, substring)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true als een `string` begint met `substring`. Voorloopspaties worden genegeerd.
Voorbeeld	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Opmerkingen	Zie ook **CONTAINS** op pagina 2210, evenals de ondersteunde REGEX in de documentatie voor extra functies.

TRIM

Syntaxis	`TRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` met de voorloop- en naloopspaties verwijderd.
Voorbeeld	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Opmerkingen	Zie ook **LTRIM** op pagina 2213 en **RTRIM** op pagina 2217.

UPPER

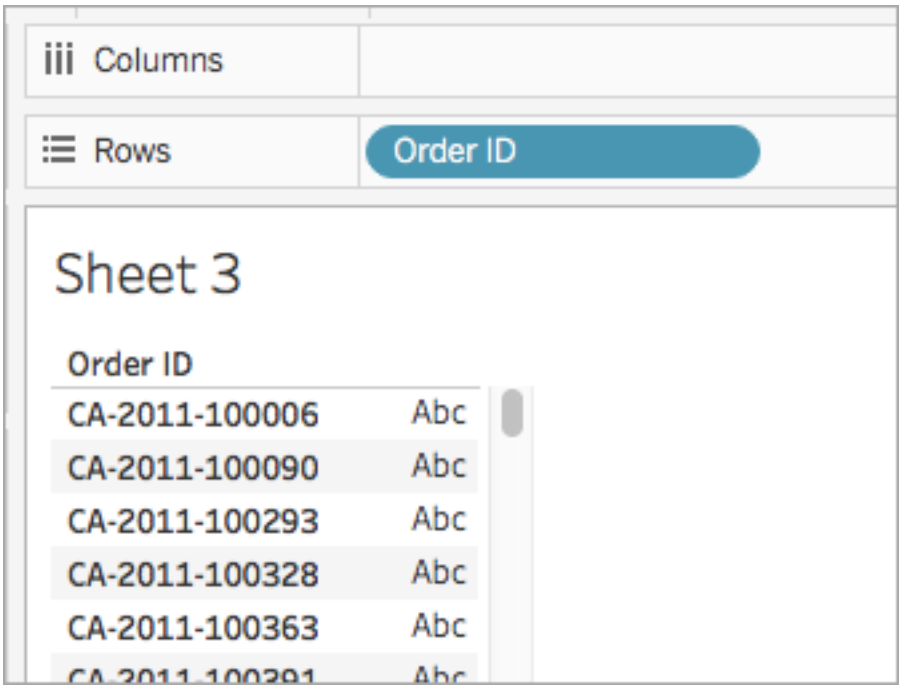
Syntaxis	`UPPER(string)`

Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` volledig in hoofdletters.
Voorbeeld	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Opmerkingen	Zie ook **PROPER** op pagina 2216 en **LOWER** op pagina 2213.

Een tekenreeksberekening maken

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een tekenreeksberekening maakt.

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Navigeer naar een werkblad.
3. Sleep **Order-ID** in het deelvenster **Data** onder Dimensies naar de container **Rijen**.



Elke order-ID bevat waarden voor het land (bijvoorbeeld CA en VS), het jaar (2011) en het ordernummer (100006). In dit voorbeeld maakt u een berekening om alleen het ordernummer uit het veld te halen.

4. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.

5. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:

   - Geef het berekende veld de naam: **Order-ID-nummers**.
   - Voer de volgende formule in:

     ```
     RIGHT([Order ID], 6)
     ```

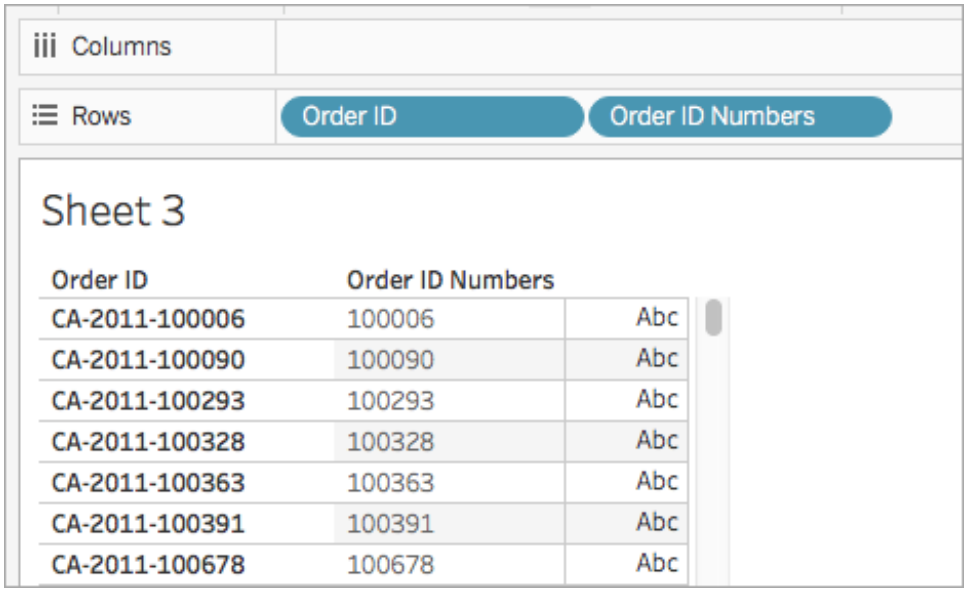
     Deze formule neemt de opgegeven cijfers (6) van rechts in de tekenreeks op en levert ze naar een nieuw veld.

     Daarom: `RIGHT('CA-2011-100006' , 6)` = '100006'.
   - Klik op **OK** als u klaar bent.

     Het nieuwe berekende veld wordt getoond onder **Dimensies** in het deelvenster **Data**. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.

6. Sleep **Order-ID-nummers** in het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**. Plaats deze rechts van Order-ID.

   Let op hoe de velden nu verschillen.



Beperkingen voor Splitsen per databron

Sommige databronnen stellen limieten aan het splitsen van tekenreeksen. In de onderstaande tabel ziet u welke databronnen negatieve tokennummers (splitsing van rechts) ondersteunen en of er een limiet is aan het aantal splitsingen dat per databron is toegestaan.

Een functie voor `SPLIT` die een negatief tokennummer specificeert en legaal zou zijn voor andere databronnen, retourneert de fout voor deze databronnen:*'Vanaf rechts opsplitsen is niet toegestaan door de databron'.*

Databron	Beperkingen voor links/rechts	Maximaal aantal splitsingen	Versiebeperkingen
Tableau-data-extract	Beide	Oneindig	
Microsoft Excel	Beide	Oneindig	
Tekstbestand	Beide	Oneindig	
Salesforce	Beide	Oneindig	
OData	Beide	Oneindig	
Google Analytics	Beide	Oneindig	
Tableau Data Server	Beide	Oneindig	Ondersteund in versie 9.0.
Vertica	Alleen links	10	
Oracle	Alleen links	10	
MySQL	Beide	10	
PostgreSQL	Links alleen vóór versie 9.0; voor versie 9.0 en hoger	10	
Teradata	Alleen links	10	Versie 14 en hoger
Amazon Redshift	Alleen links	10	
Aster Database	Alleen links	10	
Google BigQuery	Alleen links	10	

Hortonworks Hadoop Hive	Alleen links	10	
Cloudera Hadoop	Alleen links	10	Impala wordt ondersteund vanaf versie 2.3.0.
Microsoft SQL Server	Beide	10	2008 en later

Zie ook

Functies in Tableau op pagina 2194

Tableau-functies (alfabetische lijst) op pagina 2459

Tableau-functies (op categorie) op pagina 2353

Berekeningen opmaken in Tableau op pagina 2613

Datumfuncties

Datums zijn een veelvoorkomend element in veel databronnen. Als een veld herkenbare datums bevat, zal het als datatype **datum** of **datumtijd** hebben. Wanneer datumvelden in de visualisatie worden gebruikt, krijgen deze een speciale set functionaliteiten, waaronder automatisch meer details weergeven van de datumhiërarchie, datumspecifieke filteropties en gespecialiseerde opties voor datumopmaak. Voor het gebruik van datums in berekeningen zijn vaak datumspecifieke functies nodig.

Vertrouwd raken met andere datumconcepten

Datumfuncties verwijzen soms naar datumspecifieke elementen, waaronder het argument `date_part`, de optionele parameter `[start_of_week]` en letterlijke datums (#). Deze worden aan het einde van dit onderwerp uitgebreider besproken.

Er zijn nog diverse andere onderwerpen die interessant kunnen zijn, maar die geen deel uitmaken van datumfuncties:

- Formatteren hoe een datum wordt weergegeven in een visualisatie: **Aangepaste datumopmaak** op pagina 1271
- Standaard datumeigenschappen instellen: **Datumeigenschappen voor een databron** op pagina 1257

- Werken met fiscale datums: **Datums belastingjaar** op pagina 1268
- De ISO-8601-kalender gebruiken: **ISO-8601 kalender op weekbasis** op pagina 1283

Tip: wordt uw veld al herkend als datum (er staat een datumpictogram in het deelvenster Data) en wilt u bepalen hoe het in de visualisatie wordt weergegeven? Mogelijk moet u de datum opmaken in plaats van een datumfunctie te gebruiken. U wilt bijvoorbeeld 22Sept2024 weergeven als 09/24. Dit gebeurt door de datum te formatteren, niet door een berekening.

Zien **Aangepaste datumopmaak** op pagina 1271 en gerelateerde onderwerpen voor het werken met datumvelden. Met de datumfuncties op deze pagina kunt u berekende datumvelden bewerken, maar u kunt de weergaveopmaak ervan niet instellen.

Datumfuncties beschikbaar in Tableau

DATE

Functie voor typeconversie waarmee tekenreeks- en numerieke expressies worden omgezet in datums, zolang ze een herkenbare notatie hebben.

Syntaxis	`DATE(expression)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert een datum voor een opgegeven getal, tekenreeks of datum `<expression>`.

Voorbeeld	`DATE([Employee Start Date])`
	`DATE("September 22, 2018")`
	`DATE("9/22/2018")`
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Opmerkingen	Anders dan bij **`DATEPARSE`** op pagina 2226, is het niet nodig om een patroon te verstrekken, aangezien `DATE` automatisch veel standaard datumnotaties herkent. Als `DATE` de invoer niet herkent, probeer het dan met `DATEPARSE` en geef de notatie op. **`MAKEDATE`** op pagina 2232 is een andere soortgelijke functie, maar `MAKEDATE` vereist de invoer van numerieke waarden voor jaar, maand en

dag.

DATEADD

Voegt een bepaald aantal datumdelen (maanden, dagen, enz.) toe aan de begindatum.

Syntaxis	`DATEADD(date_part, interval, date)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert de `<date>` met het opgegeven aantal `<interval>` toegevoegd aan de opgegeven <**`date_part`** op pagina 2237> van die datum. Bijvoorbeeld door drie maanden of twaalf dagen aan een begindatum toe te voegen.

Voorbeeld	Verschuif alle vervaldatums met een week
	`DATEADD('week', 1, [due date])`
	Voeg 280 dagen toe aan de datum 20 februari 2021
	`DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#`

Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums.

DATEDIFF

Retourneert het aantal datumdelen (weken, jaren, enz.) tussen twee datums.

Syntaxis	`DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het verschil tussen `<date1>` en `<date2>` uitgedrukt in eenheden van <**`date_part`** op pagina 2237>. Bijvoorbeeld door de datums waarop iemand bij een band kwam en deze verliet van elkaar af te trekken om te zien hoe lang deze persoon in de band zat.
Voorbeeld	Aantal dagen tussen 25 maart 1986 en 20 februari 2021 `DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751`

Hoeveel maanden zat iemand in een band?

```
DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])
```

Opmerkingen Ondersteunt ISO 8601-datums.

DATENAME

Retourneert de naam van de opgegeven datum als een discrete tekenreeks.

Syntaxis `DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`

Uitvoer Tekenreeks

Definitie Retourneert <**date_part** op pagina 2237> van <date> als tekenreeks.

Voorbeeld

```
DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"
```

```
DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"
```

Opmerkingen Ondersteunt ISO 8601-datums.

Een zeer vergelijkbare berekening is **DATEPART** op de tegenoverliggende pagina, die de waarde van het opgegeven datumgedeelte retourneert als doorlopend geheel getal. `DATEPART` kan sneller zijn omdat het een numerieke bewerking is.

Door de kenmerken van het resultaat van de berekening (dimensie of meetwaarde, doorlopend of discreet) en de datumnotatie te wijzigen, kunnen de resultaten van `DATEPART` en `DATENAME` worden geformatteerd zodat ze identiek zijn.

Een inverse functie is **DATEPARSE** onder, die een tekenreekswaarde neemt en deze opmaakt als datum.

DATEPARSE

Retourneert specifiek geformatteerde tekenreeksen als datums.

Syntaxis `DATEPARSE(date_format, date_string)`

Uitvoer	Datum
Definitie	Het argument `<date_format>` beschrijft hoe het veld `<date_string>` is gerangschikt. Vanwege de verscheidenheid aan manieren waarop het tekenreeksveld kan worden geordend, moet `<date_format>` exact overeenkomen. Zie Een veld converteren naar een datumveld voor een volledige uitleg en informatie over notaties.
Voorbeeld	`DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`
Opmerkingen	**`DATE`** `op pagina 2224` is een soortgelijke functie die automatisch veel standaard datumopmaken herkent. `DATEPARSE` kan een betere optie zijn als `DATE` het invoerpatroon niet herkent. **`MAKEDATE`** `op pagina 2232` is een andere soortgelijke functie, maar `MAKEDATE` vereist de invoer van numerieke waarden voor jaar, maand en dag. Inverse functies, die datums uit elkaar halen en de waarde van hun onderdelen retourneren, zijn **`DATEPART`** `onder` (uitvoer van geheel getal) en **`DATENAME`** `op de vorige pagina` (uitvoer van tekenreeks).
Beperkingen voor database	`DATEPARSE` is beschikbaar via de volgende connectors: niet-verouderde Excel- en tekstbestandsverbindingen, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Google Sheets, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL en Tableau-extracten. Sommige notaties zijn mogelijk niet voor alle verbindingen beschikbaar. `DATEPARSE` wordt niet ondersteund op Hive-varianten. Alleen Denodo, Drill en Snowflake worden ondersteund.

DATEPART

Retourneert de naam van de opgegeven datum als geheel getal.

Syntaxis	`DATEPART(date_part, date, [start_of_week])`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert `<`**`date_part`** `op pagina 2237>` van `<date>` als geheel

getal.

Voorbeeld

```
DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986
```

```
DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3
```

Opmerkingen

Ondersteunt ISO 8601-datums.

Een zeer vergelijkbare berekening is **DATENAME** op pagina 2226, die de naam van het opgegeven datumgedeelte retourneert als discrete tekenreeks. DATEPART kan sneller zijn omdat het een numerieke bewerking is. Door de kenmerken van het veld (dimensie of meetwaarde, doorlopend of discreet) en de datumnotatie te wijzigen, kunnen de resultaten van DATEPART en DATENAME worden geformatteerd zodat ze identiek zijn.

Een inverse functie is **DATEPARSE** op pagina 2226, die een tekenreekswaarde neemt en deze opmaakt als datum.

DATETRUNC

Deze functie kan worden beschouwd als het afronden van datums. Het neemt een specifieke datum en retourneert een versie van die datum met de gewenste specificiteit. Omdat elke datum een waarde moet hebben voor dag, maand, kwartaal en jaar, stelt DATETRUNC de waarden in als de laagste waarde voor elk datumdeel tot aan het opgegeven datumdeel. Raadpleeg het voorbeeld voor meer informatie.

Syntaxis

```
DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])
```

Uitvoer

Datum

Definitie

Verkort de <date> met de nauwkeurigheid die wordt aangegeven door de <**date_part** op pagina 2237 >. Deze functie retourneert een nieuwe datum. Wanneer u bijvoorbeeld een datum afkapt die in het midden van de maand valt op maandniveau, retourneert deze functie de eerste dag van de maand.

Voorbeeld

```
DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#
```

```
DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#
```

(de maandag van de week met 22-09-2018)

```
DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#
```

(de eerste dag van het kwartaal met 22-09-2018)

> Let op: voor week- en iso-week komt `start_of_week` in het spel. ISO-weken beginnen altijd op maandag. Voor de landinstelling van dit voorbeeld betekent een niet-gespecificeerde `start_of_week` dat de week op zondag begint.

Opmerkingen

Ondersteunt ISO 8601-datums.

U mag `DATETRUNC` niet gebruiken om bijvoorbeeld te stoppen met het weergeven van de tijd voor een datum-tijdveld in een visualisatie. Als u de manier waarop een datum wordt weergegeven wilt afronden in plaats van de nauwkeurigheid ervan wilt afronden, pas de notatie dan aan.

`DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)` zou bijvoorbeeld, indien geformatteerd in de visualisatie om seconden weer te geven, worden weergegeven als `5/17/2022 12:00:00 AM`. De waarde wordt ingekort tot de dag, maar de weergave geeft tot de seconden weer.

DAY

Retourneert de dag van de maand (1-31) als geheel getal.

Syntaxis

```
DAY(date)
```

Uitvoer

Geheel getal

Definitie

Retourneert de dag van de opgegeven `<date>` als geheel getal.

Voorbeeld

```
Day(#September 22, 2018#) = 22
```

Opmerkingen

Zie ook **`WEEK`** op pagina 2237, **`MONTH`** op pagina 2235, **`QUARTER`** op pagina 2236, **`YEAR`** op pagina 2237 en de ISO-equivalenten.

ISDATE

Controleer of de tekenreeks een geldige datumopmaak is.

Syntaxis	`ISDATE(string)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert waar als een opgegeven `<string>` een geldige datum is.
Voorbeeld	`ISDATE(09/22/2018) = true` `ISDATE(22SEP18) = false`
Opmerkingen	Het vereiste argument moet een tekenreeks zijn. ISDATE kan niet worden gebruikt voor een veld met een type datuminformatie. Deze berekening retourneert een fout.

ISOQUARTER

Syntaxis	`ISOQUARTER(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het ISO8601-kwartaal op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Opmerkingen	Zie ook **ISOWEEK** onder, **ISOWEEKDAY** op de tegenoverliggende pagina, **ISOYEAR** op de tegenoverliggende pagina en de niet-ISO-equivalenten.

ISOWEEK

Syntaxis	`ISOWEEK(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de ISO8601-week op weekbasis van een opgegeven `<date>`

als geheel getal.

Voorbeeld `ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`

Opmerkingen Zie ook **ISOWEEKDAY** onder, **ISOQUARTER** op de vorige pagina, **ISOYEAR** onder en de niet-ISO-equivalenten.

ISOWEEKDAY

Syntaxis `ISOWEEKDAY(date)`

Uitvoer Geheel getal

Definitie Retourneert de ISO8601-weekdag op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.

Voorbeeld `ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`

Opmerkingen Zie ook **ISOWEEK** op de vorige pagina, **ISOQUARTER** op de vorige pagina, **ISOYEAR** onder en de niet-ISO-equivalenten.

ISOYEAR

Syntaxis `ISOYEAR(date)`

Uitvoer Geheel getal

Definitie Retourneert het ISO8601-jaar op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.

Voorbeeld `ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`

Opmerkingen Zie ook **ISOWEEK** op de vorige pagina, **ISOWEEKDAY** boven, **ISOQUARTER** op de vorige pagina en de niet-ISO-equivalenten.

MAKEDATE

Syntaxis `MAKEDATE(year, month, day)`

Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert een datumwaarde die is samengesteld uit de opgegeven `<year>`, `<month>` en `<day>`.
Voorbeeld	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`
Opmerkingen	**Opmerking**: onjuist ingevoerde waarden worden aangepast naar een datum, zoals `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` in plaats van de foutmelding dat er geen 31e dag van april is. Beschikbaar voor Tableau-data-extracten. Controleer de beschikbaarheid in andere databronnen. `MAKEDATE` vereist numerieke invoer voor de onderdelen van een datum. Als uw data een tekenreeks betreffen die een datum zou moeten zijn, probeer dan de volgende functie: **`DATE`** op pagina 2224. `DATE` herkent automatisch veel standaard datumopmaken. Als `DATE` de invoer niet herkent, probeer dan **`DATEPARSE`** op pagina 2226.

MAKEDATETIME

Syntaxis	`MAKEDATETIME(date, time)`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert een datumtijd die `<date>` en een `<time>` combineert. De datum kan een datum, datumtijd of een tekenreeks zijn. De tijd moet een datumtijd zijn.

Voorbeeld	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`
	
	`MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`

Opmer-kingen	Deze functie is alleen beschikbaar voor met MySQL compatibele verbindingen (voor Tableau zijn dat MySQL en Amazon Aurora). **`MAKETIME`** `onder` is een vergelijkbare functie beschikbaar voor Tableau-data-extracten en enkele andere databronnen.

MAKETIME

Syntaxis	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert een datumwaarde die is samengesteld uit de opgegeven `<hour>`, `<minute>` en `<second>`.
Voorbeeld	`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
Opmerkingen	Omdat Tableau geen type tijddata ondersteunt (alleen datumtijd), is de uitvoer een datumtijd. Het datumgedeelte van het veld is 1/1/1899. Vergelijkbare functie als **`MAKEDATETIME`** `op de vorige pagina`, die alleen beschikbaar is voor met MYSQL compatibele verbindingen.

MAX

Syntaxis	`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument null is.
Definitie	Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn. `MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Opmerkingen	**Voor tekenreeksen** `MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat. Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **`MIN`** `onder`.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn. `MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Opmerkingen	**Voor tekenreeksen** `MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt. Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2233.

MONTH

Syntaxis	`MONTH(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de maand van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`MONTH(#1986-03-25#) = 3`
Opmerkingen	Zie ook **DAY** op pagina 2229, **WEEK** op pagina 2237, **QUARTER** op de volgende pagina, **YEAR** op pagina 2237, en de ISO-equivalenten

NOW

Syntaxis	`NOW()`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert de huidige systeemdatum en -tijd.

Voorbeeld	`NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`
Opmerkingen	`NOW` heeft geen argument nodig. Zie ook **`TODAY`** `onder`, een vergelijkbare berekening die een datum retourneert in plaats van een datumtijd. Als de databron een live verbinding is, kunnen de systeemdatum en -tijd in een andere tijdzone liggen. Zie de Knowledgebase voor meer informatie over hoe u dit kunt aanpakken.

QUARTER

Syntaxis	`QUARTER(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het kwartaal van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Opmerkingen	Zie ook **`DAY`** `op pagina 2229`, **`WEEK`** `op de tegenoverliggende pagina`, **`MONTH`** `op de vorige pagina`, **`YEAR`** `op de tegen-overliggende pagina`, en de ISO-equivalenten

TODAY

Syntaxis	`TODAY()`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert de huidige, lokale systeemdatum.
Voorbeeld	`TODAY() = 1986-03-25`
Opmerkingen	`TODAY` heeft geen argument nodig. Zie ook **NOW** op de vorige pagina, een soortgelijke berekening die een datumtijd retourneert in plaats van een datum. Als de databron een live verbinding is, kan de systeemdatum in een

andere tijdzone liggen. Zie de Knowledgebase voor meer informatie over hoe u dit kunt aanpakken.

WEEK

Syntaxis	`WEEK(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de week van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Opmerkingen	Zie ook **DAY** op pagina 2229, **MONTH** op pagina 2235, **QUARTER** op de vorige pagina, **YEAR** onder, en de ISO-equivalenten

YEAR

Syntaxis	`YEAR(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het jaar van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Opmerkingen	Zie ook **DAY** op pagina 2229, **WEEK** boven, **MONTH** op pagina 2235, **QUARTER** op de vorige pagina, en de ISO-equivalenten

date_part

Veel datumfuncties in Tableau gebruiken het argument `date_part`, wat een tekenreeksconstante is die de functie vertelt welk deel van een datum moet worden gekozen, zoals dag, week, kwartaal, enz. De geldige `date_part`-waarden die u kunt gebruiken zijn:

date_part	Waarden
`'year'`	Viercijferig jaar
`'quarter'`	1-4

date_part	Waarden
`'month'`	1-12 of ’januari’, 'februari’, enz.
`'dayofyear'`	Dag van het jaar: 1 januari is 1, 1 februari is 32, enz.
`'day'`	1-31
`'weekday'`	1-7 of ’zondag’, ’maandag’, enz.
`'week'`	1-52
`'hour'`	0-23
`'minute'`	0-59
`'second'`	0-60
`'iso-year'`	Viercijferig ISO 8601-jaar
`'iso-quarter'`	1-4
`'iso-week'`	1-52, begin van de week is altijd maandag
`'iso-weekday'`	1-7, begin van de week is altijd maandag

De parameter `[start_of_week]`

Sommige functies hebben de optionele parameter `[start_of_week]`. De parameter `start_of_week` kunt u opgeven welke dag als eerste dag van de week wordt beschouwd, bijvoorbeeld 'zondag' of 'maandag'. Als u dit weglaat, wordt het begin van de week bepaald door de databron. Zie **Datumeigenschappen voor een databron** op pagina 1257.

In de onderstaande voorbeelden is 22 september een zondag en 24 september een dinsdag. De functie DATEDIFF wordt gebruikt om de weken tussen deze datums te berekenen.

```
DATEDIFF('week', #2013-09-22#, #2013-09-24#, 'monday') = 1
```

- Omdat start_of_week 'maandag' is, vallen deze datums in verschillende weken.

```
DATEDIFF('week', #2013-09-22#, #2013-09-24#, 'sunday') = 0
```

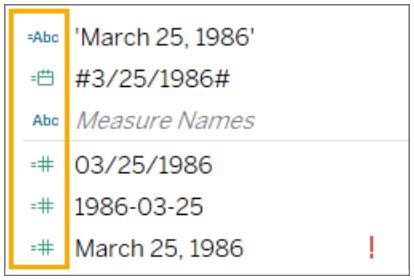
- Omdat begin_van_de_week 'zondag' is, vallen deze datums in dezelfde week.

De letterlijke datum (#)

In voorbeelden wordt vaak het pond-symbool (#) gebruikt bij datumexpressies. Dit is de letterlijke datum, vergelijkbaar met het gebruik van aanhalingstekens voor tekstreeksen, en vertelt Tableau dat de waarde binnen de symbolen een datum is.

Zonder de letterlijke datum kunnen datums worden geïnterpreteerd als verschillende andere datatypen. Bijvoorbeeld:

Opmaken	Datatype	Waarde
'25 maart 1986'	Tekenreeks	'25 maart 1986'
#3/25/1986#	Datum	#3/25/1986#
25-3-1986	Zwevende decimaal	0,00006042
25-3-1986	Geheel getal	1.958
25 maart 1986		ongeldig



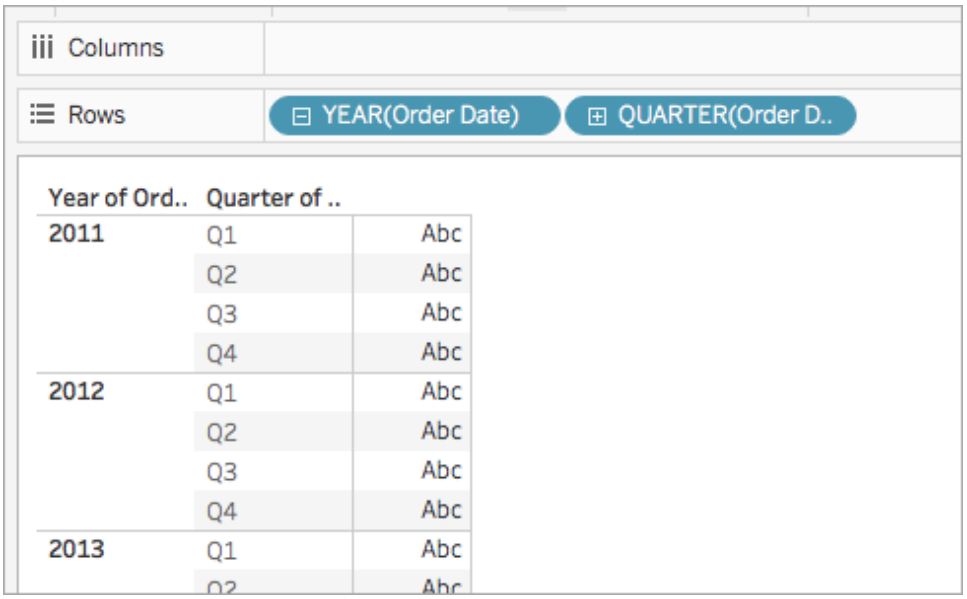
Zie **Syntaxis van letterlijke expressies** op pagina 2621 voor meer informatie.

Een datumberekening maken

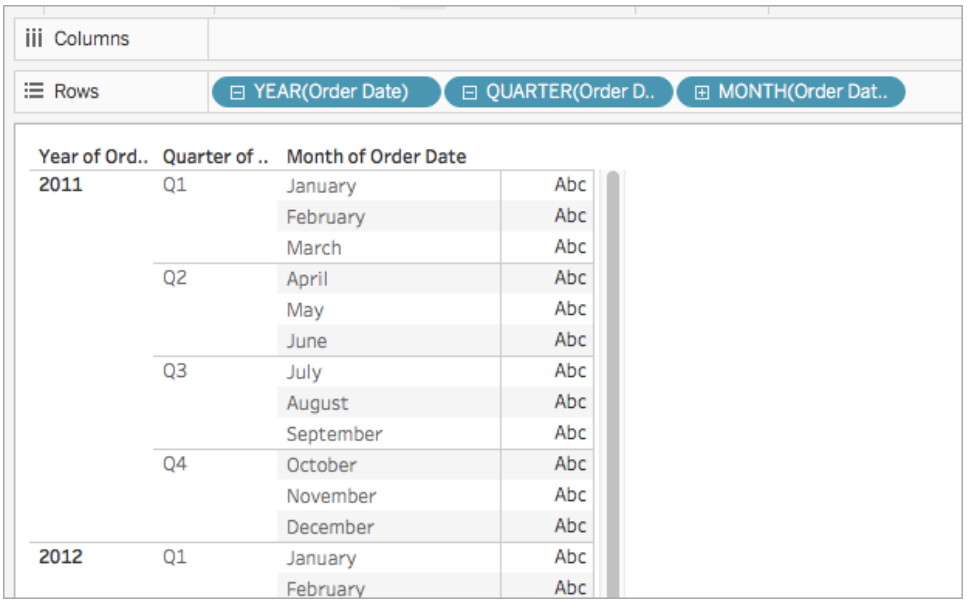
Oefen het maken van een datumberekening met gebruik van de voorbeeld databron Superstore.

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Open een werkblad.
3. Sleep **Orderdatum** in het deelvenster **Data** onder Dimensies naar de container **Rijen**.
4. Klik in de container **Rijen** op het pictogram Plus (**+**) in het veld **JAAR(Orderdatum)**.

   KWARTAAL(Orderdatum) wordt toegevoegd aan de container Rijen en de weergave wordt bijgewerkt.



5. Klik in de container **Rijen** op het plusteken (**+**) in het veld **KWARTAAL(Orderdatum)** om in te zoomen op MAAND(Orderdatum).



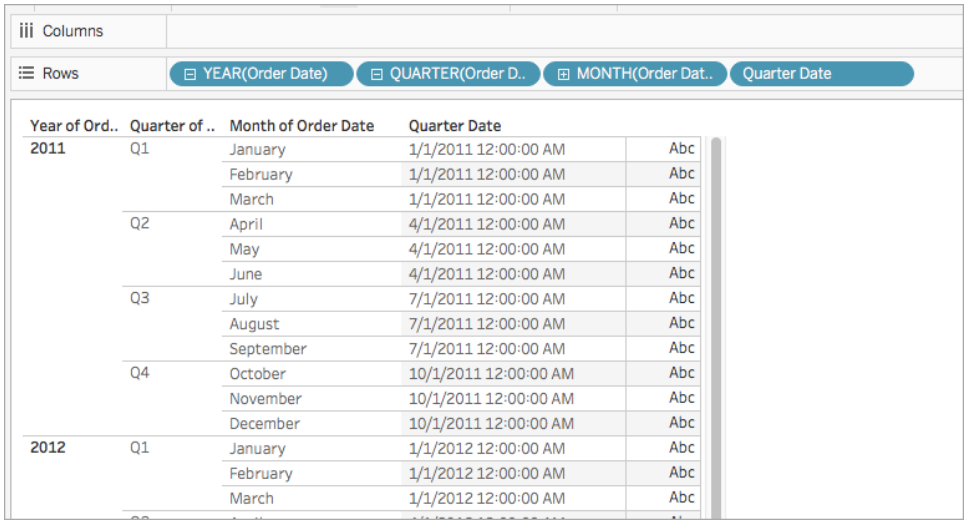
6. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
7. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
   - Geef het berekende veld de naam: Quarter Date (Kwartaaldatum).
   - Voer de volgende formule in: `DATETRUNC('quarter', [Order Date])`

- Klik op **OK** als u klaar bent.

  Het nieuwe berekende datumveld wordt getoond onder **Dimensies** in het deelvenster **Data**. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.

8. Sleep **Kwartaaldatum** vanuit het deelvenster **Data**, onder Dimensies, naar de container **Rijen** en plaats het rechts van MONTH(Orderdatum) De visualisatie wordt bijgewerkt met jaarwaarden. Dit komt doordat Tableau data van datums oprolt tot het hoogste detail-niveau.
9. Klik in de container Rijen met de rechtermuisknop op **JAAR(Kwartaaldatum)** en selecteer **Exacte datum**.
10. Klik in de container Rijen opnieuw met de rechtermuisknop op **JAAR(Kwartaaldatum)** en selecteer **Discreet**.

    De visualisatie wordt bijgewerkt met de exacte kwartaaldatum voor elke rij in de tabel.



Typeconversie

Dit artikel introduceert functies voor typeconversie en hun gebruik in Tableau. Het laat ook zien hoe u een berekening voor een typeconversie kunt maken aan de hand van een voorbeeld.

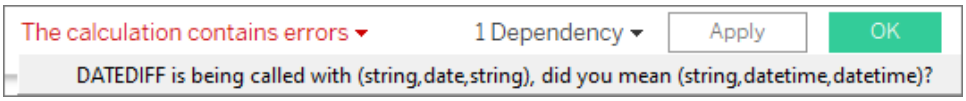
Waarom functies voor typeconversie gebruiken

Met functies voor typeconversie kunt u velden van het ene datatype naar het andere converteren (dit wordt 'casting' genoemd). Als u bijvoorbeeld datuminformatie in een veld met het datatype tekenreeks hebt, kunt u dat veld niet gebruiken in datumberekeningen, tenzij het veld wordt omgezet (gewijzigd) naar het datatype datum.

Om bijvoorbeeld een datumveld met een tekenreeks in een DATEDIFF-functie te gebruiken, moet u ook typeconversie voor de datum gebruiken:

```
DATEDIFF('day', [Date Field], DATE([String Date Field]) )
```

Als de functie DATE het datatype niet zou wijzigen, zou u de foutmelding krijgen dat "DATEDIFF wordt aangeroepen met (tekenreeks, datum, tekenreeks)."



Tip: velden hebben een standaardwaarde **Datatypen** op pagina 170 in het deelvenster Data. In veel gevallen hoeft u helemaal geen functie voor typeconversie te gebruiken. U kunt het datatype van het veld wijzigen door op het pictogram te klikken. In sommige gevallen kan het echter nuttig zijn om het datatype alleen voor een specifieke berekening te wijzigen. Tableau kan de inhoud van het veld mogelijk ook niet correct omzetten naar het gewenste datatype (bijvoorbeeld doordat de datumnotatie niet wordt herkend). Dan moet u een functie voor typeconversie gebruiken, zoals hieronder vermeld.

Functies voor typeconversie in Tableau

DATE

Syntaxis	`DATE(expression)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert een datum voor een opgegeven getal, tekenreeks of datum-expressie.

Voorbeeld	`DATE([Employee Start Date])`
	`DATE("September 22, 2018")`
	`DATE("9/22/2018")`
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Opmerkingen	Anders dan bij DATUMPARSE hoeft u geen patroon op te geven, omdat DATE automatisch veel standaarddatumnotaties herkent. Als DATE de invoer echter niet herkent, probeer dan DATEPARSE te gebruiken en de

notatie op te geven.

MAKEDATE is een andere soortgelijke functie, maar MAKEDATE vereist de invoer van numerieke waarden voor jaar, maand en dag.

DATETIME

Syntaxis	`DATETIME(expression)`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert een datumtijd op basis van een opgegeven getal, tekenreeks of datumexpressie.
Voorbeeld	`DATETIME("April 15, 2005 07:59:00") = April 15, 2005 07:59:00`

FLOAT

Syntaxis	`FLOAT(expression)`
Uitvoer	Drijvendekommagetal (decimaal)
Definitie	Cast het argument als een drijvendekommagetal.
Voorbeeld	`FLOAT(3) = 3.000`
Opmerkingen	Zie ook INT, dat een geheel getal retourneert.

INT

Syntaxis	`INT(expression)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Cast het argument als een geheel getal. Bij expressies kort deze functie de resultaten in tot het dichtstbijzijnde gehele getal richting nul.
Voorbeeld	`INT(8/3) = 2`

```
INT(-9.7) = -9
```

Opmerkingen

Wanneer een tekenreeks wordt omgezet naar een geheel getal, wordt deze eerst omgezet naar een drijvendekommagetal en vervolgens afgerond.

Zie ook FLOAT, dat een decimaal retourneert.
Zie ook ROUND, CEILING en FLOOR

MAKEDATE

Syntaxis

```
MAKEDATE(year, month, day)
```

Uitvoer

Datum

Definitie

Retourneert een datumwaarde die is samengesteld uit het opgegeven numerieke jaar, de opgegeven maand en de opgegeven datum.

Voorbeeld

```
MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#
```

Houd er rekening mee dat onjuist ingevoerde waarden worden aangepast naar een datum, bijvoorbeeld MAKEDATE(2020,4,31) = 1 mei 2020. Hierbij wordt dus geen foutmelding geretourneerd dat er geen 31e dag van april is.

Opmerkingen

Beschikbaar voor Tableau-data-extracten. Controleer de beschikbaarheid in andere databronnen.

MAKEDATE vereist numerieke invoer voor de onderdelen van een datum. Als uw data een tekenreeks zijn die eigenlijk een datum zou moeten zijn, probeer dan de DATE-functie. DATE herkent automatisch veel standaarddatumnotaties. Als DATE de invoer niet herkent, probeer dan DATEPARSE te gebruiken.

MAKEDATETIME

Syntaxis

```
MAKEDATETIME(date, time)
```

Uitvoer

Datumtijd

Definitie	Retourneert een datumtijd door een datum en een tijd te combineren. De datum kan een datum, datumtijd of een tekenreeks zijn. De tijd moet een datumtijd zijn.
Voorbeeld	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#` `MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`
Opmerkingen	Deze functie is alleen beschikbaar voor MySQL-compatibele verbindingen (voor Tableau zijn dat MySQL en Amazon Aurora). MAKETIME is een vergelijkbare functie die beschikbaar is voor Tableau Data Extracts en enkele andere databronnen.

MAKELINE

Syntaxis	`MAKELINE(<Spatial Point1>,<Spatial Point2>)`
Uitvoer	Geometrie ruimtelijk object (lijn)
Definitie	Retourneert een lijnmarkering tussen twee punten.
Voorbeeld	`MAKELINE(OriginPoint, DestinationPoint)` `MAKELINE( MAKEPOINT(OriginLat],[OriginLong]) , MAKEPOINT ([DestinationLat],[DestinationLong] )`
Opmerkingen	Handig voor het maken van vertrek-bestemmingskaarten of, met MAKEPOINT, voor het omzetten van breedtegraad en lengtegraad in ruimtelijke objecten.

MAKEPOINT

Syntaxis	`MAKEPOINT(<latitude>, <longitude>)`
Uitvoer	Geometrie ruimtelijk object (punt)
Definitie	Converteert gegevens uit kolommen met breedtegraad en lengtegraad naar ruimtelijke objecten.

Voorbeeld	`MAKEPOINT([AirportLatitude],[AirportLongitude])`
Opmerkingen	Met MAKEPOINT kunt u een databron ruimtelijk inschakelen, zodat deze met behulp van een ruimtelijke join kan worden gekoppeld aan een ruimtelijk bestand. Zie **Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableau** op pagina 1831voor meer informatie. Om MAKEPOINT te kunnen gebruiken, moeten uw data de breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten bevatten.

MAKETIME

Syntaxis	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Uitvoer	Datumtijd. Zie Opmerkingen.
Definitie	Retourneert een datumwaarde die is samengesteld uit het opgegeven uur, de opgegeven minuut en de opgegeven seconde.
Voorbeeld	`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
Opmerkingen	Omdat Tableau het datatype voor tijd niet ondersteunt (alleen datumtijd), is de uitvoer een datumtijd. Het datumgedeelte van het veld is 1/1/1899. Deze functie is vergelijkbaar met MAKEDATETIME, die alleen beschikbaar is voor MYSQL-compatibele verbindingen.

STR

Syntaxis	`STR(expression)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Cast het argument als een tekenreeks.
Voorbeeld	`STR([ID])`

Booleaanse expressies voor casten

Een Booleaanse waarde kan worden omgezet naar een geheel getal, zwevende waarde of tekenreeks, maar niet naar een datum.

- `True` verwijst naar 1, 1,0 of "1"
- `False` verwijst naar 0, 0,0 of "0"
- `Unknown` verwijst naar `Null`

Een berekening voor typeconversie maken

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een berekening voor typeconversie maakt.

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Navigeer naar een werkblad.
3. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
4. In de berekeningseditor die wordt geopend, wordt het veld Postcode omgezet van een getal naar een tekenreeks:
   - Geef het berekende veld de naam Postcodetekenreeks.
   - Voer de volgende formule in:

     ```
     STR([Postal Code])
     ```

   - Klik op **OK** als u klaar bent.

Het nieuwe berekende veld wordt getoond onder Dimensies in het deelvenster **Data**. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.

Als u dit veld van een getal naar een tekenreeks converteert, zorgt u dat Tableau het als tekenreeks behandelt en niet als getal (en het daarom niet samenvoegt).

Zie ook

Datatypen op pagina 170

Een veld converteren naar een datumveld op pagina 973

Berekeningen opmaken in Tableau op pagina 2613

Functies in Tableau op pagina 2194

Tableau-functies (alfabetische lijst) op pagina 2459

Tableau-functies (op categorie) op pagina 2353

Logische functies

Dit artikel introduceert logische functies en hun gebruik in Tableau. Het laat ook zien hoe u een logische berekening kunt maken aan de hand van een voorbeeld.

Waarom logische berekeningen gebruiken

Met logische berekeningen kunt u bepalen of een bepaalde voorwaarde waar of onwaar is (Booleaanse logica). U wilt bijvoorbeeld waarden indelen op basis van bepaalde grenswaarden.

Een logische berekening zou er ongeveer als volgt uitzien:

```
IF [Profit] > 0
THEN 'Profitable'
ELSEIF [Profit] = 0 THEN 'Break even'
ELSE 'Loss'
END
```

Logische functies en operators beschikbaar in Tableau

AND

Syntaxis	`<expr1> AND <expr2>`
Definitie	Voert een logische conjunctie uit op twee expressies. (Als beide zijden waar zijn, retourneert de logische test 'true'.)
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)

Voorbeeld	`IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"`
	`THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"`
	`END`
	
	'Als zowel (Season = Spring) als (Season = Fall) tegelijkertijd waar zijn, retourneer dan It's the apocalypse and footwear doesn't matter'.

Opmerkingen	Vaak gebruikt met **IF** op pagina 2252 en **IIF** op pagina 2253. Zie ook **NOT** op pagina 2258 en **OR** op pagina 2259. Als beide expressies `TRUE` zijn (dat wil zeggen, niet `FALSE` of `NULL`), dan is het resultaat `TRUE`. Als een van beide expressies `NULL` is, dan is het resultaat `NULL`. In alle andere gevallen is het resultaat `FALSE`.

Als u een berekening maakt waarin het resultaat van een `AND`-vergelijking wordt weergegeven op een werkblad, geeft Tableau `TRUE` en `FALSE` aan. Als u dit wilt wijzigen, gebruikt u het gedeelte Notatie in het dialoogvenster Notatie.

> **Opmerking**: de operator `AND` gebruikt *evaluatie van kortsluiting*. Dit betekent dat als de eerste expressie wordt geëvalueerd als `FALSE`, dan wordt de tweede expressie helemaal niet geëvalueerd. Dit kan handig zijn als de tweede expressie resulteert in een fout terwijl de eerste expressie `FALSE` is, omdat de tweede expressie in dit geval nooit wordt geëvalueerd.

CASE

Syntaxis

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Uitvoer

Hangt af van datatype van de `<then>`-waarden.

Definitie

Evalueert de `expression` en vergelijkt deze met de opgegeven opties (`<value1>`, `<value2>`, enz.). Wanneer een `value` wordt aangetroffen die overeenkomt met de expressie, retourneert CASE de overeenkomstige `return`. Als geen overeenkomst wordt gevonden, wordt de (optionele) standaardwaarde geretourneerd. Als er geen standaardwaarde is en er geen overeenkomende waarden zijn, wordt Null geretourneerd.

Voorbeeld

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan

Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Zie ook **IF** op pagina 2252 en **IIF** op pagina 2253.

Gebruikt met **WHEN** op pagina 2260, **THEN** op pagina 2260, **ELSE** onder en **END** op pagina 2252.

Tip: vaak kunt u een groep gebruiken om dezelfde resultaten te krijgen als een ingewikkelde CASE-functie, of CASE gebruiken om de oorspronkelijke functie Groepering te vervangen, zoals in het vorige voorbeeld. Misschien wilt u testen welke optie het beste presteert voor uw scenario.

ELSE

Syntaxis

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een optioneel onderdeel van een `IF`- of `CASE`-expressie die wordt gebruikt om een standaardwaarde op te geven die moet worden geretourneerd als geen van de geteste expressies waar is.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2249, **WHEN** op pagina 2260, **IF** op de

volgende pagina, **ELSEIF** onder, **THEN** op pagina 2260 en **END** op de volgende pagina

`ELSE` is optioneel met `CASE` en `IF`. In een berekening waarbij `ELSE` niet is gespecificeerd, zal de algehele berekening null retourneren indien geen van de `<test>`waar zijn.

`ELSE` vereist geen voorwaarde (zoals `[Season] = "Winter"`) en kan worden beschouwd als een vorm van verwerking van de waarde Null.

ELSEIF

Syntaxis

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Definitie

Een optioneel onderdeel van een `IF`-expressie die wordt gebruikt om aanvullende voorwaarden te specificeren naast de initiële IF.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Opmerkingen

Gebruikt met **IF** op de volgende pagina, **THEN** op pagina 2260, **ELSE** op de vorige pagina en **END** op de volgende pagina

`ELSEIF` kan worden beschouwd als een extra `IF`-clausule. `ELSEIF` is optioneel en kan meerdere keren herhaald worden.

Anders dan `ELSE`, vereist `ELSEIF` een voorwaarde (zoals `[Season] = "Winter"`).

END

Definitie

Wordt gebruikt om een `IF`- of `CASE`-expressie af te sluiten.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
```

```
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2249, **WHEN** op pagina 2260, **IF** onder, **ELSEIF** op de vorige pagina, **THEN** op pagina 2260 en **ELSE** op pagina 2250.

IF

Syntaxis

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Uitvoer

Hangt af van datatype van de `<then>`-waarden.

Definitie

Test een reeks expressies en retourneert de waarde `<then>` voor de eerste ware `<test>`.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Zie ook **IF** op de vorige pagina en **IIF** onder.

Gebruikt met **ELSEIF** op pagina 2251, **THEN** op pagina 2260, **ELSE** op pagina 2250 en **END** op de vorige pagina

IFNULL

Syntaxis

```
IFNULL(expr1, expr2)
```

Uitvoer

Hangt af van het datatype van de `<expr>`-waarden.

Definitie

Retourneert `<expr1>` als dit niet 'null' is, anders wordt `<expr2>` geretourneerd.

Voorbeeld

```
IFNULL([Assigned Room], "TBD")
```

'Als het veld Assigned Room niet null is, wordt de waarde ervan geretourneerd. Als het veld Assigned Room null is, wordt in plaats daarvan TBD geretourneerd'.

Opmerkingen

Vergelijk met **ISNULL** op pagina 2256. `IFNULL` retourneert altijd een waarde. `ISNULL` retourneert een Booleaanse waarde (true of false).

Zie ook **ZN** op pagina 2262.

IIF

Syntaxis

```
IIF(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])
```

Uitvoer

Hangt af van het datatype van de waarden in de expressie.

Definitie

Controleert of aan een voorwaarde is voldaan (`<test>`), en retourneert `<then>`als de test waar is, `<else>` als de test niet waar is, en een optionele waarde voor `<unknown>` als de test null is. Als de optionele onbekende niet is opgegeven, retourneert `IIF` null.

Voorbeeld

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')
```

‘Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, retourneer dan Other footwear’

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')
)
```

‘Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van beide waar is, retourneer dan Sneakers’.

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
      IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other foot-
wear')
   )
)
```

‘Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van de expressies waar is, retourneer dan Sneakers’.

Opmerkingen

Zie ook **IF** op pagina 2252 en**CASE** op pagina 2249.

`IIF` heeft geen equivalent voor `ELSEIF` (zoals `IF`) of herhaalde `WHEN`-clausules (zoals `CASE`). In plaats daarvan kunnen meerdere tests sequentieel worden geëvalueerd door `IIF`-transacties te nesten als het `<unknown>` element. De eerste (buitenste) true wordt geretourneerd.

Dat wil zeggen dat in de onderstaande berekening het resultaat Rood zal zijn en niet Oranje, omdat de expressie niet meer wordt geëvalueerd zodra A=A als ‘waar’ wordt geëvalueerd:

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Syntaxis	`<expr1> IN <expr2>`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Retourneert `TRUE` als enige waarde in `<expr1>` overeenkomt met enige waarde in `<expr2>`.

Voorbeeld	`SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)`
	'Is de waarde van het veld Cost 1.000, 15, or 200?'
	`[Field] IN [Set]`
	'Is de waarde van het veld aanwezig in de set?'

Opmerkingen	De waarden in `<expr2>` kan een set, een lijst met letterlijke waarden of een gecombineerd veld zijn. Zie ook **WHEN** op pagina 2260.

ISDATE

Syntaxis	`ISDATE(string)`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Retourneert waar als een `<string>` een geldige datum is. De invoer-expressie moet een tekenreeks (tekst-)veld zijn.
Voorbeeld	`ISDATE("2018-09-22")` *'Is de tekenreeks 2018-09-22 een correct ingedeelde datum?'*
Opmerkingen	Wat als geldige datum wordt beschouwd, hangt af van de landinstelling van het systeem dat de berekening evalueert. Bijvoorbeeld: In de VS: • `ISDATE("2018-09-22") = TRUE` • `ISDATE("2018-22-09") = FALSE`

In het VK:

- `ISDATE("2018-09-22") = FALSE`
- `ISDATE("2018-22-09") = TRUE`

ISNULL

Syntaxis	`ISNULL(expression)`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Retourneert waar als de `<expression>` NULL is (bevat geen geldige data).
Voorbeeld	`ISNULL([Assigned Room])` *'Is het veld Assigned Room null?'*
Opmerkingen	Vergelijk met **IFNULL** op pagina 2253. `IFNULL` retourneert altijd een waarde. `ISNULL` retourneert een Booleaanse waarde. Zie ook **ZN** op pagina 2262.

MAX

Syntaxis	`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn. `MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Opmerkingen	**Voor tekenreeksen**

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **`MIN`** `onder`.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn. `MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Opmerkingen	**Voor tekenreeksen**

`MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2256.

NOT

Syntaxis	`NOT <expression>`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Voert een logische ontkenning uit op een expressie.

Voorbeeld	`IF NOT [Season] = "Summer"`
	`THEN 'Don't wear sandals'`
	`ELSE 'Wear sandals'`
	`END`
	
	'Als het seizoen niet gelijk is aan Summer, retourneer dan Don't wear sandals. Zo niet, retourneer dan Wear sandals.'

Opmerkingen	Vaak gebruikt met **IF** op pagina 2252 en **IIF** op pagina 2253. Zie ook **AND**

op pagina 2248 en **OR** onder.

OR

Syntaxis	`<expr1> OR <expr2>`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Voert een logische ontkoppeling uit op twee expressies.

Voorbeeld	`IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"`
	`THEN "Sneakers"`
	`END`
	
	'Als (Season = Spring) of (Season = Fall) waar is, retourneer dan Sneakers.'

Opmerkingen	Vaak gebruikt met **IF** op pagina 2252 en **IIF** op pagina 2253. Zie ook **AND** op pagina 2248 en **NOT** op de vorige pagina. Als een van beide expressies `TRUE` is, dan is het resultaat `TRUE`. Als beide expressies `FALSE` zijn, dan is het resultaat `FALSE`. Als beide expressies `NULL` zijn, dan is het resultaat `NULL`. Als u een berekening maakt die het resultaat van een `OR`-vergelijking maakt op een werkblad, geeft Tableau WAAR en ONWAAR weer. Als u dit wilt wijzigen, gebruikt u het gedeelte Notatie in het dialoogvenster Notatie. **Opmerking**: de operator `OR` gebruikt *evaluatie van kortsluiting.* Dit betekent dat als de eerste expressie wordt geëvalueerd als `TRUE`, dan wordt de tweede expressie helemaal niet geëvalueerd. Dit kan handig zijn als de tweede expressie resulteert in een fout terwijl de eerste expressie `TRUE` is, omdat de tweede expressie in dit geval nooit wordt geëvalueerd.

THEN

Syntaxis	`IF <test1> THEN <then1>`

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een vereist onderdeel van een `IF`-, `ELSEIF`- of `CASE`-expressie, die wordt gebruikt om te definiëren welk resultaat moet worden geretourneerd als een specifieke waarde of test waar is.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2249, **WHEN** onder, **IF** op pagina 2252, **ELSEIF** op pagina 2251, **THEN** boven, **ELSE** op pagina 2250 en **END** op pagina 2252

WHEN

Syntaxis

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
```

```
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een vereist onderdeel van een `CASE`-expressie. Vindt de eerste `<value>` die overeenkomt met `<expression>` en retourneert de overeenkomende `<then>`.

Voorbeeld

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2249, **THEN** op de vorige pagina, **ELSE** op pagina 2250 en **END** op pagina 2252.

`CASE` ondersteunt ook de constructie `WHEN IN`, zoals:

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

De waarden die `WHEN IN` vergelijken moet een set, lijst met letterlijke waarden of gecombineerd veld zijn. Zie ook **IN** op pagina 2255.

ZN

Syntaxis

```
ZN(expression)
```

Uitvoer

Hangt af van het datatype van de `<expression>` of 0.

Definitie

Retourneert <expression> als deze niet null is, anders wordt nul gere-

tourneerd.

Voorbeeld

`ZN([Test Grade])`

'Als het toetscijfer niet null is, retourneer dan de waarde ervan. Als het toetscijfer nul is, retourneer dan 0.'

Opmerkingen

`ZN` is een gespecialiseerd geval van **IFNULL** op pagina 2253 waarbij het alternatief, als de expressie nul is, altijd 0 is en niet wordt gespecificeerd in de berekening.

`ZN` is vooral handig wanneer u aanvullende berekeningen uitvoert en een nullwaarde de gehele berekening null (nietig) zou maken. Wees echter voorzichtig bij het interpreteren van deze resultaten, want null is niet altijd synoniem met 0 en kan duiden op ontbrekende data.

Zie ook **ISNULL** op pagina 2256.

Opmerking: sommige hiervan zijn in feite logische operators en worden in het zwart weergegeven, niet in het blauw. Zie **Syntaxis van operators** op pagina 2618 voor meer informatie.

Opmerking over CASE, IF en IIF

CASE is vaak gemakkelijker te gebruiken dan IF of IIF. In veel gevallen kunnen IF, IIF en CASE door elkaar worden gebruikt. Een CASE-instructie kan altijd worden herschreven als een IF-instructie, hoewel de CASE-functie over het algemeen beknopter en gemakkelijker te begrijpen zal zijn. Niet alle IF-instructies kunnen echter als CASE-instructies worden geschreven, omdat elke ELSEIF naar een ander veld kan verwijzen.

Tip: laten we een voorbeeld vergelijken waarbij dezelfde logica voor deze drie functies wordt gebruikt:

CASE	IF	IIF
`CASE [Region]` `WHEN 'West'`	`IF [Region] = 'West'` `THEN 1`	`IIF([Region] =` `'West', 1,`

```
THEN 1
WHEN 'East'
THEN 2
WHEN 'South'
THEN 3
WHEN 'North'
Then 4
ELSE 5
END
```

De CASE-structuur is heel eenvoudig en gemakkelijk te schrijven en te begrijpen. De expressie (hier: [Region]) kan echter geen logische bewerking zijn, in tegenstelling tot IF of IIF.

Null-waarden worden voor CASE op dezelfde manier verwerkt als voor IF.

```
ELSEIF [Region] =
'East' THEN 2
ELSEIF [Region] =
'South' THEN 3
ELSEIF [Region] =
'North' THEN 4
ELSE 5
END
```

De IF THEN-structuur staat meerdere ELSEIF-clausules toe, waardoor meerdere evaluaties veel eenvoudiger zijn dan bij IIF.

Verwerking van null-waarden: alle onbekende (nietige) resultaten worden door dezelfde ELSE-clausule behandeld als ‘false’ resultaten. Hier wordt aan elk gebied anders dan de vier opgegeven gebieden (inclusief ‘null’) de waarde 5 toegekend.

```
 IIF([Region] =
'East', 2,
  IIF([Region] =
'South', 3,
   IIF([Region] =
'North', 4,
   5, 0)
  )
 )
)
```

De IIF-structuur verwerkt onbekende resultaten anders dan valse resultaten en heeft een andere syntaxis dan IF. Het nadeel van specifieke null-verwerking is dat het nesten, zoals hierboven beschreven, lastig kan zijn om te schrijven en te begrijpen.

Verwerking van nullwaarden: aan alle niet-null-gebieden, behalve de vier opgegeven gebieden, wordt de waarde 5 toegekend, maar aan een null-waarde wordt een 0 toegekend.

Opmerking: vaak kunt u een groep gebruiken om dezelfde resultaten te krijgen als een ingewikkelde CASE-functie. Testen om te zien of de ene optie beter presteert dan de andere.

Voorbeelden

CASE-functies kunnen nuttig zijn voor scenario's zoals het realiseren van:

```
CASE LEFT(DATENAME('weekday',[Order Date]),3)
WHEN 'Sun' THEN 0
WHEN 'Mon' THEN 1
WHEN 'Tue' THEN 2
WHEN 'Wed' THEN 3
WHEN 'Thu' THEN 4
WHEN 'Fri' THEN 5
WHEN 'Sat' THEN 6
END
```

of de eindgebruiker de mogelijkheid geven om te selecteren welke meetwaarde deze in een grafiek wil bekijken bij gebruik met een parameter:

```
CASE [Choose a Measure]
WHEN "Sales" THEN SUM([Sales])
WHEN "Profit" THEN AVG([Profit])
WHEN "Quantity" THEN COUNT([Quantity])
WHEN "Shipping Cost" THEN MEDIAN([Shipping Cost])
END
```

Een logische berekening maken

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een logische berekening maakt.

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Navigeer naar een werkblad.
3. Sleep **State** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**.
4. Sleep **Categorie** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen** en plaats het rechts van State.
5. Sleep **Sales** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Kolommen**.
6. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.

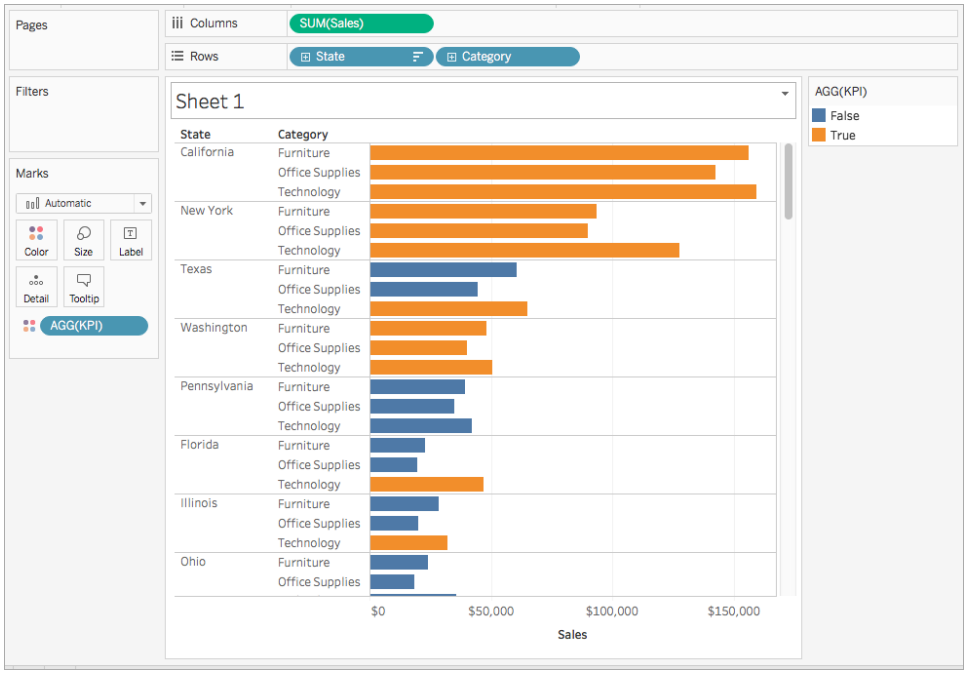
7. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
   - Geef het berekende veld de naam KPI.
   - Voer de volgende formule in:

     ```
     SUM([Profit]) > 0
     ```

     Met deze berekening kunt u snel controleren of een lid groter is dan nul. Als dat zo is, wordt true geretourneerd. Als dat niet zo is, wordt false geretourneerd.
   - Klik op **OK** als u klaar bent.

   Het nieuwe berekende veld wordt getoond onder Meetwaarden in het deelvenster Data. Net als uw andere velden kunt u dit veld in een of meer visualisaties gebruiken.
8. Sleep in het deelvenster **Data KPI** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

   U kunt nu zien welke categorieën in elke staat verliesgevend zijn.



Zie ook

Belangrijke voortgangsindicatoren visualiseren op pagina 1697

Functies in Tableau op pagina 2194

Tableau-functies (op categorie) op pagina 2353

Tableau-functies (alfabetische lijst) op pagina 2459

Aggregaatfuncties in Tableau

Dit artikel introduceert aggregaatfuncties en hun gebruik in Tableau. Het laat ook zien hoe u een geaggregeerde berekening kunt maken aan de hand van een voorbeeld.

Aggregaatfuncties gebruiken

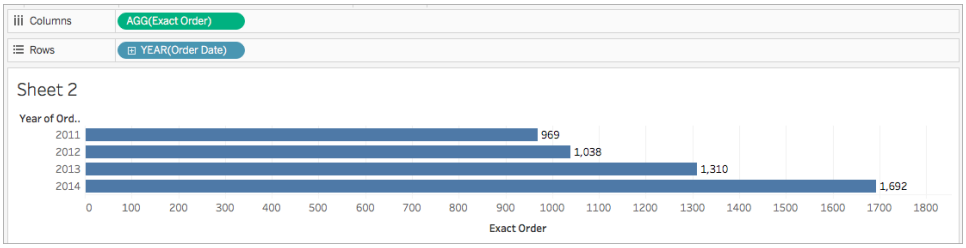
Met aggregaatfuncties kunt u de granulariteit van uw data samenvatten of wijzigen.

Misschien wilt u bijvoorbeeld precies weten hoeveel bestellingen uw winkel in een bepaald jaar heeft ontvangen. U kunt de functie COUNTD gebruiken om het exacte aantal bestellingen van uw bedrijf te verkrijgen en de visualisatie vervolgens op te splitsen per jaar.

De berekening zou er ongeveer als volgt uitzien:

```
COUNTD(Order ID)
```

De visualisatie zou er ongeveer als volgt uitzien:



Aggregaatfuncties in Tableau

Aggregaties en drijvende-kommaberekeningen: soms zijn de resultaten van aggregaties niet precies zoals verwacht. Het kan bijvoorbeeld zijn dat de functie SUM een waarde als -1,42e-14 retourneert voor een kolom met getallen waarvan u weet dat de som precies 0 moet zijn. Dit gebeurt omdat getallen volgens de drijvendekommanorm 754 van het Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) in binaire notatie moeten worden opgeslagen, wat betekent dat getallen soms met extreem fijne precisie worden afgerond. U kunt deze potentiële afleiding elimineren door de functie ROUND te gebruiken (zie **Getalfuncties** op pagina 2194) of door een notatie met minder decimalen te gebruiken.

ATTR

Syntaxis	`ATTR(expression)`

Definitie	Retourneert de waarde van de expressie als deze een enkele waarde heeft voor alle rijen. Anders wordt een asterisk geretourneerd. Nullwaarden worden genegeerd.

AVG

Syntaxis	`AVG(expression)`
Definitie	Retourneert het gemiddelde van alle waarden in de expressie. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`AVG` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.

COLLECT

Syntaxis	`COLLECT(spatial)`
Definitie	Een geaggregeerde berekening die de waarden in het argumentveld combineert. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`COLLECT` kan alleen worden gebruikt met ruimtelijke velden.

CORR

Syntaxis	`CORR(expression1, expression2)`
Uitvoer	Getal van -1 tot 1
Definitie	Retourneert de coëfficiënt voor Pearson-correlatie van twee expressies.
Voorbeeld	`example`
Opmerkingen	De Pearson-correlatie meet de lineaire relatie tussen twee variabelen. De resultaten variëren van -1 tot en met 1, waarbij 1 staat voor een exact positief lineair verband, 0 voor geen lineair verband tussen de variantie en -1 voor een exact negatief verband. Het kwadraat van een CORR-resultaat is gelijk aan de R-kwadraatwaarde

voor een lineair trendlijnmodel. Zie Voorwaarden voor trendlijnmodel.

Gebruik met LOD-expressies met tabelbereik:

U kunt CORR gebruiken om de correlatie in een uitgesplitste spreiding te visualiseren met gebruik van Tabelgerichte LOD-expressies. Bijvoorbeeld:

```
{CORR(Sales, Profit)}
```

Met een expressie op detailniveau wordt de correlatie over alle rijen uitgevoerd. Als u een formule als deze gebruikt `CORR(Sales, Profit)` (zonder de omringende haakjes om er een expressie op detailniveau van te maken), zou de weergave de correlatie van elk afzonderlijk punt in de spreidingsdiagram met elk ander punt weergeven, wat ongedefinieerd is.

Beperkingen voor database

`CORR` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica.

Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_CORR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

COUNT

Syntaxis

```
COUNT(expression)
```

Definitie

Retourneert het aantal items. Nullwaarden worden niet geteld.

COUNTD

Syntaxis

```
COUNTD(expression)
```

Definitie

Retourneert het aantal afzonderlijke items in een groep. Nullwaarden worden niet geteld.

COVAR

Syntaxis	`COVAR(expression1, expression2)`
Definitie	Retourneert een *voorbeeld* van een covariantie van twee expressies.
Opmerkingen	Covariantie kwantificeert hoe twee variabelen samen veranderen. Een positieve covariantie geeft aan dat de variabelen de neiging hebben om in dezelfde richting te bewegen. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer grotere waarden van de ene variabele gemiddeld overeenkomen met grotere waarden van de andere variabele. *Steekproefcovariantie* gebruikt het aantal niet-nietige datapunten n - 1 om de berekening van de covariantie te normaliseren, in plaats van n. N wordt gebruikt door de populatiecovariantie (beschikbaar met de functie `COVARP`). Steekproefcovariantie is de juiste keuze wanneer de data een willekeurige steekproef zijn die wordt gebruikt om de covariantie voor een grotere populatie te schatten. Als `<expression1>` en `<expression2>` hetzelfde zijn, bijvoorbeeld `COVAR([profit], [profit])`, `COVAR` retourneert een waarde die aangeeft hoe breed de waarden verdeeld zijn. De waarde van `COVAR(X, X)` is gelijk aan de waarde van `VAR(X)` en ook de waarde van `STDEV(X)^2`.
Beperkingen voor database	`COVAR` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica. Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_COVAR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

COVARP

Syntaxis	`COVARP(expression 1, expression2)`
Definitie	Retourneert de covariantie van een *populatie* van twee expressies.
Opmerkingen	Covariantie kwantificeert hoe twee variabelen samen veranderen. Een

positieve covariantie geeft aan dat de variabelen de neiging hebben om in dezelfde richting te bewegen. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer grotere waarden van de ene variabele gemiddeld overeenkomen met grotere waarden van de andere variabele. *Populatiecovariantie* is de steekproefcovariantie vermenigvuldigd met (n-1)/n, waarbij n het totale aantal datapunten is dat niet nietig is. Populatiecovariantie is de juiste keuze wanneer data beschikbaar zijn voor alle items van belang, in tegenstelling tot wanneer er slechts een willekeurige subset van items is. In dat geval is steekproefcovariantie (met de functie `COVAR`) passend.

Als `<expression1>` en `<expression2>` hetzelfde zijn, bijvoorbeeld `COVARP([profit], [profit])`, `COVARP` retourneert een waarde die aangeeft hoe breed de waarden verdeeld zijn. Opmerking: de waarde van `COVARP(X, X)` is gelijk aan de waarde van `VARP(X)` en ook de waarde van `STDEVP(X)^2`.

Beperkingen voor database

`COVARP` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica

Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_COVAR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

MAX

Syntaxis

`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`

Uitvoer

Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.

Definitie

Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn.

`MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Opmerkingen

Voor tekenreeksen

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **`MIN`** op de volgende pagina.

MEDIAN

Syntaxis	`MEDIAN(expression)`
Definitie	Retourneert de mediaan van een expressie in alle records. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`MEDIAN` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.
Beperkingen voor database	`MEDIAN` is **niet** beschikbaar voor de volgende databronnen: Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA en Teradata. Voor andere typen databronnen kunt u uw data naar een extractiebestand extraheren om deze functie te gebruiken. Zie Uw data extraheren.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn. `MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Opmerkingen

Voor tekenreeksen

`MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2270.

PERCENTILE

Syntaxis	`PERCENTILE(expression, number)`
Definitie	Retourneert de percentielwaarde van de opgegeven expressie die overeenkomt met het opgegeven `<number>`. Het `<number>` moet tussen 0 en 1 (inclusief) vallen en moet een numerieke constante zijn.
Voorbeeld	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Beperkingen voor database	Deze functie is beschikbaar voor de volgende databronnen: niet-verouderde Microsoft Excel- en tekstbestandverbindingen, extracten en alleen extract-databrontypen (bijvoorbeeld Google Analytics, OData of Salesforce), Sybase IQ 15.1 en latere databronnen, Oracle 10 en latere databronnen, Cloudera Hive en Hortonworks Hadoop Hive-databronnen, EXASolution 4.2 en latere databronnen. Voor andere typen databronnen kunt u uw data naar een extractiebestand extraheren om deze functie te gebruiken. Zie Uw data extraheren.

STDEV

Syntaxis	`STDEV(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische standaardafwijking van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een steekproef van de populatie.

STDEVP

Syntaxis	`STDEVP(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische standaardafwijking van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een vertekende populatie.

SUM

Syntaxis	`SUM(expression)`
Definitie	Retourneert de som van alle waarden in de expressie. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`SUM` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.

VAR

Syntaxis	`VAR(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische variantie van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een steekproef van de populatie.

VARP

Syntaxis	`VARP(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische variantie van alle waarden in de gegeven expressie op basis van de gehele populatie.

Een geaggregeerde berekening maken

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een geaggregeerde berekening maakt.

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Navigeer naar een werkblad en selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
3. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
   - Geef het berekende veld de naam **Marge**.
   - Voer de volgende formule in:

```
IIF(SUM([Sales]) !=0, SUM([Profit])/SUM([Sales]), 0)
```

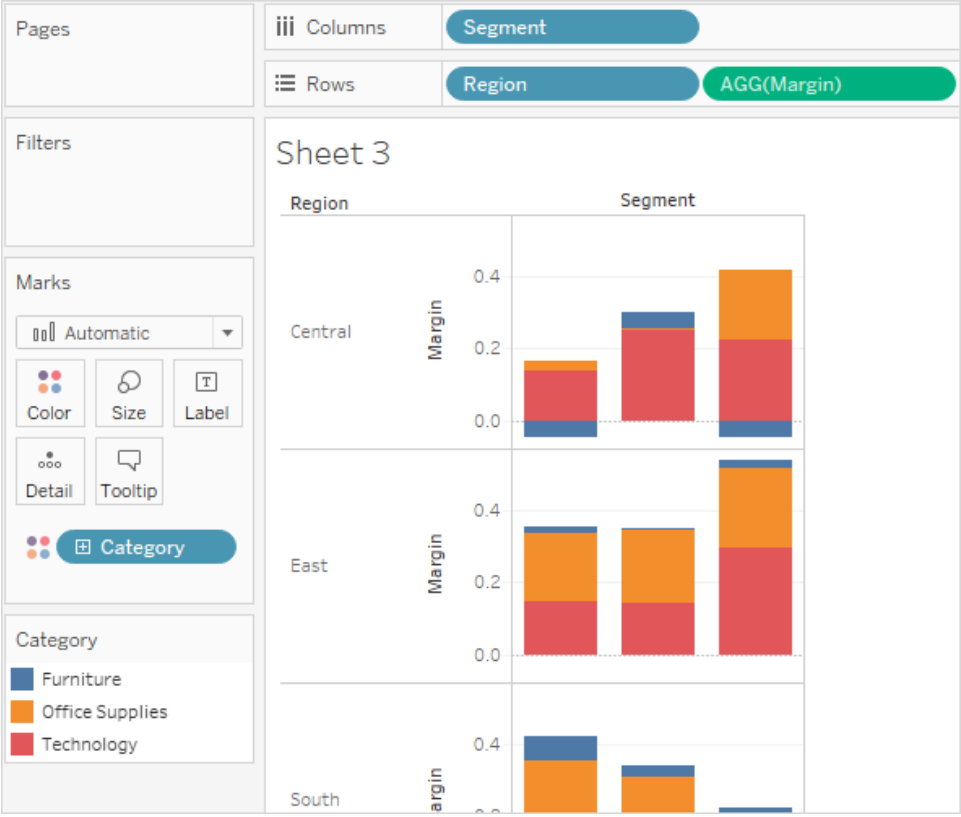
Opmerking: u kunt de functieverwijzing gebruiken om aggregaatfuncties en andere functies (zoals de logische IIF-functie in dit voorbeeld) te zoeken en toe te voegen aan de berekeningsformule. Zie voor meer informatie **De functiewijzer gebruiken in de editor berekeningen** op pagina 2635.

- Klik op **OK** als u klaar bent.

De nieuwe geaggregeerde berekening verschijnt onder **Meetwaarden** in het deelvenster **Data**. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.

> **Opmerking**: geaggregeerde berekeningen zijn altijd meetwaarden.

Wanneer **Marge** op een container of kaart in het werkblad wordt geplaatst, wordt de naam gewijzigd in **AGG(Marge)**, wat aangeeft dat het een geaggregeerde berekening is, die niet verder kan worden geaggregeerd.



Regels voor geaggregeerde berekeningen

Op geaggregeerde berekeningen zijn de volgende regels van toepassing:

- Voor geen enkele geaggregeerde berekening kunt u een geaggregeerde waarde en een uitgesplitste waarde combineren. `SUM(Price)*[Items]` is bijvoorbeeld geen geldige expressie omdat SUM(Price) is geaggregeerd en Items niet. `SUM(Price*Items)` en `SUM(Price)*SUM(Items)` zijn echter beide geldig.
- Constante termen in een expressie fungeren voor zover relevant als geaggregeerde of uitgesplitste waarden. `SUM(Price*7)` en `SUM(Price)*7` zijn bijvoorbeeld beide geldige expressies.
- Alle functies kunnen worden geëvalueerd op basis van geaggregeerde waarden. De argumenten voor een bepaalde functie moeten echter allemaal geaggregeerd of allemaal uitgesplitst zijn. `MAX(SUM(Sales),Profit)` is bijvoorbeeld geen geldige expressie omdat Sales is geaggregeerd en Profit niet. `MAX(SUM(Sales),SUM(Profit))` is echter een geldige uitdrukking.
- Het resultaat van een geaggregeerde berekening is altijd een meetwaarde. Hiertoe behoren expressies zoals ATTR(Dimension) of MIN(Dimension).
- Net als bij vooraf gedefinieerde aggregaties worden geaggregeerde berekeningen voor eindtotalen correct uitgevoerd. Raadpleeg Eindtotalen voor meer informatie.

Zie ook

De basisprincipes van berekeningen: geaggregeerde berekeningen

Data-aggregatie in Tableau op pagina 185

Functies in Tableau op pagina 2194

Tableau-functies (op categorie) op pagina 2353

Tableau-functies (alfabetische lijst) op pagina 2459

Pass-through-functies (RAWSQL)

Met deze RAWSQL pass-through-functies kunt u SQL-expressies rechtstreeks naar de database sturen, zonder dat ze eerst door Tableau worden geïnterpreteerd. Als u aangepaste databasefuncties hebt waar Tableau niets van weet, kunt u deze pass-through-functies gebruiken om deze aangepaste functies aan te roepen.

Meestal begrijpt uw database de veldnamen die in Tableau worden weergegeven niet. Omdat Tableau de SQL-expressies niet interpreteert die u in de pass-through-functies opneemt, kunnen er fouten optreden als u de Tableau-veldnamen in uw expressie gebruikt. U kunt een vervangende syntaxis gebruiken om de juiste veldnaam of expressie voor een Tableau-berekening in pass-through SQL in te voegen. Als u bijvoorbeeld een functie hebt die de mediaan van een reeks waarden berekent, kunt u die functie als volgt aanroepen in de Tableau-kolom [Sales]:

RAWSQLAGG_REAL(“MEDIAAN(%1)”, [Sales])

Omdat Tableau de expressie niet interpreteert, moet u de aggregatie definiëren. U kunt de hieronder beschreven RAWSQLAGG-functies gebruiken wanneer u geaggregeerde expressies gebruikt.

RAWSQL pass-through-functies werken niet met gepubliceerde databronnen of met Tableau-extracten.

Deze functies kunnen vanaf Tableau Desktop 8.2 andere resultaten opleveren dan in eerdere versies van Tableau Desktop. Dit komt doordat Tableau nu ODBC gebruikt voor pass-through-functies in plaats van OLE DB. ODBC kapt waarden af wanneer deze als gehele getallen worden geretourneerd. OLE DB rondt waarden af wanneer deze als gehele getallen worden geretourneerd.

RAWSQL-functies

De volgende RAWSQL-functies zijn beschikbaar in Tableau.

RAWSQL_BOOL("sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een booleaans resultaat op basis van een opgegeven SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden.

Voorbeeld

In het voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales] en %2 is gelijk aan [Profit].

```
RAWSQL_BOOL("%1 > %2", [Sales], [Profit])
```

RAWSQL_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een datumresultaat op basis van een opgegeven SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden.

Voorbeeld

In dit voorbeeld is %1 is gelijk aan [Order Date].

```
RAWSQL_DATE(“%1”, [Order Date])
```

RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een datum-en-tijdresultaat op basis van een opgegeven SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 is gelijk aan [Delivery Date].

Voorbeeld

```
RAWSQL_DATETIME("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een resultaat met geheel getal op basis van een opgegeven SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales].

Voorbeeld

```
RAWSQL_INT(“500 + %1”, [Sales])
```

RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een numeriek resultaat van een opgegeven SQL-expressie die direct aan de onderliggende database wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales]

Voorbeeld

```
RAWSQL_REAL(“-123.98 * %1”, [Sales])
```

RAWSQL_SPATIAL

Retourneert een ruimtelijke waarde van een opgegeven SQL-expressie die direct aan de onderliggende databron wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden.

Voorbeeld

In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Geometry].

```
RAWSQL_SPATIAL("%1", [Geometry])
```

RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een tekenreeks van een opgegeven SQL-expressie die direct aan de onderliggende database wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Customer Name].

Voorbeeld

```
RAWSQL_STR(“%1”, [Customer Name])
```

RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een booleaans resultaat op basis van een opgegeven geaggregeerde SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden.

Voorbeeld

In het voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales] en %2 is gelijk aan [Profit].

RAWSQLAGG_BOOL(“SUM(%1) >SUM(%2)”, [Sales], [Profit])

RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een datumresultaat op basis van een opgegeven geaggregeerde SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 is gelijk aan [Order Date].

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_DATE("MAX(%1)", [Order Date])
```

RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retourneert een datum-en-tijdresultaat op basis van een opgegeven geaggregeerde SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 is gelijk aan [Delivery Date].

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Retourneert een resultaat met geheel getal van een opgegeven geaggregeerde SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales].

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_INT("500 + SUM(%1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Retourneert een numeriek resultaat van een opgegeven SQL-expressie voor aggregeren die direct aan de onderliggende database wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales]

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_REAL("SUM( %1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Retourneert een tekenreeks van een opgegeven SQL-expressie voor aggregeren die direct aan de onderliggende database wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als

vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Discount].

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_STR("AVG(%1)", [Discount])
```

Gebruikersfuncties

Dit artikel introduceert gebruikersfuncties en hun gebruik in Tableau. Het laat ook zien hoe u een gebruikersberekening kunt maken aan de hand van een voorbeeld.

Waarom gebruikersfuncties gebruiken

Met gebruikersfuncties kunt u gebruikers- of beveiligingsfilters op rijniveau maken. Deze zijn van invloed op visualisaties die zijn gepubliceerd in Tableau Server of Tableau Cloud, zodat alleen bepaalde personen uw visualisatie kunnen zien.

Als u bijvoorbeeld een visualisatie hebt gepubliceerd op Tableau Server of Tableau Cloud waarin de verkoopprestaties van elke medewerker van uw afdeling worden weergegeven, wilt u wellicht alleen toestaan dat medewerkers hun eigen verkoopcijfers zien wanneer ze die visualisatie openen.

In dit geval kunt u de functie ISMEMBEROF gebruiken om een veld te maken dat 'true' retourneert als de gebruikersnaam van de persoon die is aangemeld bij de server lid is van een opgegeven groep (op de server), zoals bijvoorbeeld de groep 'Managers'. Wanneer u de weergave vervolgens met dit berekende veld filtert, kan alleen de persoon die deel uitmaakt van die groep de data zien.

De berekening zou er in dit geval als volgt uit kunnen zien:

```
ISMEMBEROF('Managers')
```

> **Opmerking**: als uw groeps- of gebruikersnamen bepaalde niet-alfanumerieke tekens bevatten, moet u HTML URL-codering gebruiken voor de speciale tekens wanneer u de onderstaande functies gebruikt.

Sommige speciale tekens zijn toegestaan zonder HTML URL-codering, zoals onderstrepingstekens, haakjes en uitroeptekens. `_` `(` `)` `!` Veel andere tekens moeten gecodeerd worden.

Bijvoorbeeld de functie `ISMEMBEROF("USERS+")` moet worden geschreven als `ISMEMBEROF("USERS%2B")`, omdat de '+' de HTML URL-codering voor het symbool '+' is. Zie HTML URL-

coderingsreferentie op de site W3schools Web Developer voor informatie over HTML URL-codering.

Alleen voor het insluiten van workflows in Tableau Cloud

Onder de gebruikersfuncties kan een subset van functies voor gebruikerskenmerken worden gebruikt met apps die met Tableau verbonden zijn. De functies voor gebruikerskenmerken (**GEBRUIKERSKENMERK** en **GEBRUIKERSKENMERK OMVAT**) zorgen dat gebruikerskenmerken tijdens runtime door Tableau worden vastgelegd als onderdeel van de workflow voor verificatie. Wanneer gebruikerskenmerken worden doorgegeven vanuit JSON Web Tokens (JWT's), kan ingesloten inhoud die met deze functies is geschreven, de data beheren en aanpassen die aan gebruikers worden weergegeven.

Opmerkingen:

- Raadpleeg de Help van Embedding API v3 voor *bekende problemen* die van invloed kunnen zijn op de workflow.
- Functies voor gebruikerskenmerken kunnen worden opgenomen in inhoud die in Tableau Desktop of Tableau Cloud is geschreven.
- Wanneer u in Tableau Desktop of Tableau Cloud schrijft is er geen voorbeeld van de inhoud met deze functies beschikbaar. Functies voor gebruikerskenmerken retourneren de waarden NULL of FALSE. Om er zeker van te zijn dat de functies voor gebruikerskenmerken werken zoals verwacht, raden we u aan de inhoud te controleren nadat u deze in uw externe toepassing hebt ingesloten. Zie de hulp bij API insluiten v3 voor meer informatie over het insluiten van workflows die deze gebruikersfuncties bevatten.
- Gebruikerskenmerkfuncties kunnen niet worden gebruikt in niet-ingesloten workflows of met OIDC- of SAML-protocollen.

Gebruikersfuncties in Tableau

FULLNAME( )

Syntaxis	`FULLNAME( )`
Uitvoer	Tekenreeks

Definitie	Retourneert de volledige naam voor de huidige gebruiker.

Voorbeeld	`FULLNAME( )`
	
	Hiermee wordt de volledige naam van de aangemelde gebruiker geretourneerd, bijvoorbeeld 'Hamlin Myrer'.
	
	`[Manager] = FULLNAME( )`
	
	Als manager 'Hamlin Myrer' is aangemeld, retourneert dit voorbeeld alleen TRUE als het veld Manager in de weergave 'Hamlin Myrer' bevat.

Opmerkingen	Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de volledige naam van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: de volledige lokale of netwerknaam voor de gebruiker **Gebruikersfilters** Wanneer een berekend veld zoals `[Username field] = FULLNAME( )` als filter wordt gebruikt, wordt een gebruikersfilter gemaakt dat alleen gegevens weergeeft die relevant zijn voor de persoon die is aangemeld bij de server.

ISFULLNAME

Syntaxis	`ISFULLNAME("User Full Name")`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert `TRUE` als de volledige naam van de gebruiker overeenkomt met de opgegeven volledige naam, of `FALSE` als deze niet overeenkomt.
Voorbeeld	`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`
Opmerkingen	Het argument `<"User Full Name">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld. Deze functie controleert:

- Tableau Cloud en Tableau Server: de volledige naam van de aangemelde gebruiker
- Tableau Desktop: de volledige lokale of netwerknaam voor de gebruiker

ISMEMBEROF

Syntaxis	`ISMEMBEROF("Group Name")`
Uitvoer	Booleaanse waarde of null-waarde
Definitie	Retourneert `TRUE` als de persoon die momenteel Tableau gebruikt, lid is van een groep die overeenkomt met de opgegeven tekenreeks, `FALSE` als ze geen lid zijn, en `NULL` als ze niet zijn aangemeld.
Voorbeeld	`ISMEMBEROF('Superstars')` `ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')`
Opmerkingen	Het argument `<"Group Full Name">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld. Als de gebruiker is aangemeld bij Tableau Cloud of Tableau Server, wordt het groepslidmaatschap bepaald door Tableau-groepen. De functie retourneert TRUE als de opgegeven string 'Alle gebruikers' is De functie `ISMEMBEROF( )` accepteert ook Active Directory-domeinen. Het Active Directory-domein moet in de berekening worden gedeclareerd met de groepsnaam. Als er een wijziging wordt aangebracht in het groepslidmaatschap van een gebruiker, wordt de wijziging in de gegevens die op het groepslidmaatschap zijn gebaseerd, doorgevoerd in een werkmap of weergave met een nieuwe sessie. De bestaande sessie weerspiegelt oude gegevens.

ISUSERNAME

Syntaxis	`ISUSERNAME("username")`

Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert `TRUE` als de gebruikersnaam van de huidige gebruiker overeenkomt met de opgegeven gebruikersnaam, of `FALSE` als deze niet overeenkomen.
Voorbeeld	`ISUSERNAME("hmyrer")`
Opmerkingen	Het argument `<"username">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld. Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: de lokale gebruikersnaam of de netwerkgebruikersnaam voor de gebruiker

USERDOMAIN( )

Syntaxis	`USERDOMAIN( )`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het domein voor de huidige gebruiker.
Opmerkingen	Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: het gebruikersdomein van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: het lokale domein als de gebruiker zich in een domein bevindt

USERNAME( )

Syntaxis	`USERNAME( )`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gebruikersnaam voor de huidige gebruiker.

Voorbeeld

```
USERNAME( )
```

Hiermee wordt de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker geretourneerd, bijvoorbeeld 'hmyrer'.

```
[Manager] = USERNAME( )
```

Als manager 'hmyrer' is aangemeld, retourneert dit voorbeeld alleen TRUE als het veld Manager in de weergave 'hmyrer' bevat.

Opmerkingen

Deze functie controleert:

- Tableau Cloud en Tableau Server: de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker
- Tableau Desktop: de lokale gebruikersnaam of de netwerkgebruikersnaam voor de gebruiker

Gebruikersfilters

Wanneer een berekend veld zoals `[Username field] = USERNAME( )` als filter wordt gebruikt, wordt een gebruikersfilter gemaakt dat alleen gegevens weergeeft die relevant zijn voor de persoon die is aangemeld bij de server.

USERATTRIBUTE

Opmerking: raadpleeg **Alleen voor het insluiten van workflows in Tableau Cloud** op pagina 2282 voordat u deze functie gebruikt. Zie Verificatie en ingesloten weergaven in het Help-gedeelte van Tableau Embedding API v3 voor meer informatie.

Syntaxis

```
USERATTRIBUTE('attribute_name')
```

Uitvoer

String of null-waarde

Definitie

Als `<'attribute_name'>` onderdeel is van de JSON-webtoken (JWT) die aan Tableau wordt doorgegeven, retourneert de berekening de eerste waarde van `<'attribute_name'>`.

Retourneert null als `<'attribute_name'>` niet bestaat.

Voorbeeld

Stel dat 'Regio' het gebruikerskenmerk is dat is opgenomen in de JWT en dat is doorgegeven aan Tableau (met behulp van de verbonden app die al is geconfigureerd door de beheerder van uw site).

Als auteur van de werkmap kunt u uw visualisatie zo instellen dat de data worden gefilterd op basis van een opgegeven regio. In dat filter kunt u de volgende berekening gebruiken.

```
[Region] = USERATTRIBUTE("Region")
```

Wanneer Gebruiker2 uit de regio West de ingesloten visualisatie bekijkt, toont Tableau alleen de juiste data voor de regio West.

Opmerkingen

U kunt de functie `USERATTRIBUTEINCLUDES` gebruiken als u verwacht dat `<'attribute_name'>` meerdere waarden retourneert.

USERATTRIBUTEINCLUDES

Opmerking: raadpleeg **Alleen voor het insluiten van workflows in Tableau Cloud** op pagina 2282 voordat u deze functie gebruikt. Zie Verificatie en ingesloten weergaven in het Help-gedeelte van Tableau Embedding API v3 voor meer informatie.

Syntaxis

```
USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')
```

Uitvoer

Booleaanse waarde

Definitie

Retourneert `TRUE` als beide volgende beweringen waar zijn:

- `<'attribute_name'>` is onderdeel van het JSON-webtoken (JWT) dat aan Tableau is doorgegeven
- een van de waarden voor `<'attribute_name'>` is gelijk aan `<'expected_value'>`.

Zo niet, dan wordt `FALSE` geretourneerd.

Voorbeeld

Stel dat 'Regio' het gebruikerskenmerk is dat is opgenomen in de JWT en dat is doorgegeven aan Tableau (met behulp van de verbonden app die al is geconfigureerd door de beheerder van uw site).

Als auteur van de werkmap kunt u uw visualisatie zo instellen dat de data worden gefilterd op basis van een opgegeven regio. In dat filter kunt u de volgende berekening gebruiken.

```
USERATTRIBUTEINCLUDES('Region', [Region])
```

Als Gebruiker2 uit de regio West toegang krijgt tot de ingesloten visualisatie, controleert Tableau of het gebruikerskenmerk Regio overeenkomt met een van de veldwaarden [Regio]. Als dit waar is, toont de visualisatie de juiste data.

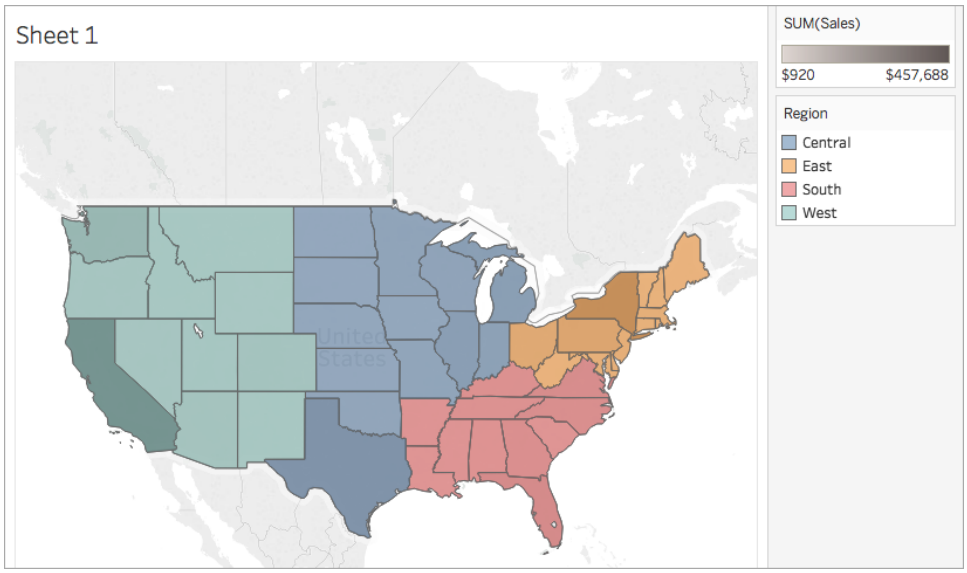
Wanneer Gebruiker3 uit de regio Noord dezelfde visualisatie opent, kan deze geen data zien omdat er geen overeenkomst is met de veldwaarden van [Regio].

Een gebruikersberekening maken

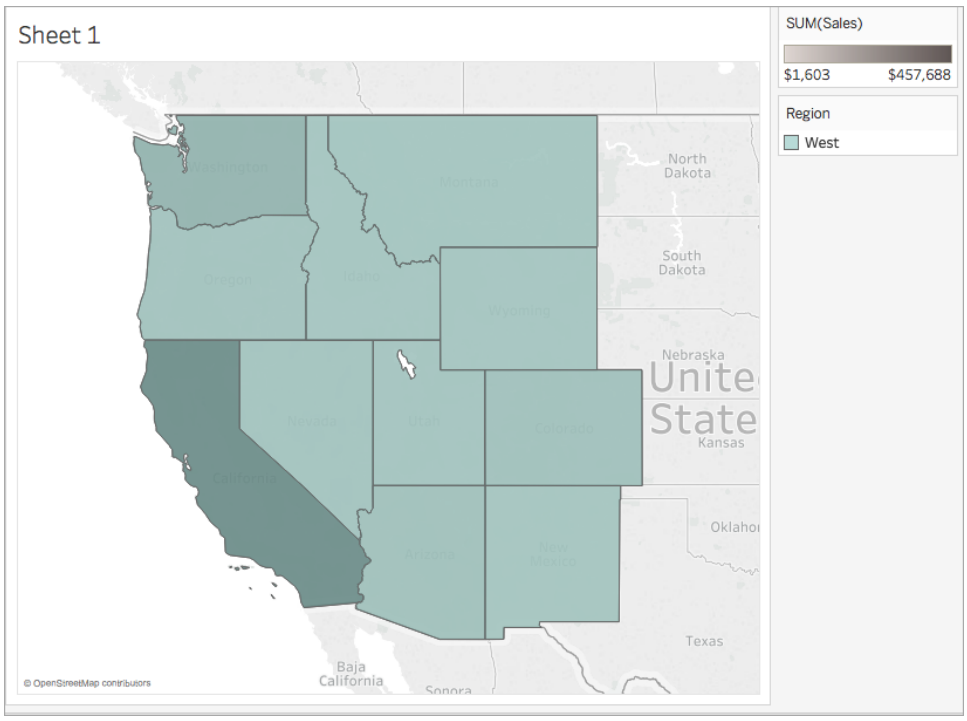
Gebruikersberekeningen werken rechtstreeks met de gebruikers en groepen die u hebt ingesteld in Tableau Server of Tableau Cloud. U kunt gebruikersberekeningen maken en deze gebruiken als filters, zodat gebruikers alleen de data zien die voor hen relevant zijn.

Als u bijvoorbeeld een kaart hebt die er ongeveer zo uitziet, met verkoopdata voor 48 Amerikaanse staten, kunt u een gebruikersberekening maken om alleen de delen van de kaart weer te geven die relevant zijn voor elke gebruiker, zoals data die relevant zijn voor een regionale manager versus data die relevant zijn voor een nationale manager. (Een nationale manager zou data voor het hele land moeten kunnen zien, terwijl regionale managers alleen data zouden moeten kunnen zien voor de regio die ze beheren.)

Wanneer de nationale manager is ingelogd, ziet deze de volgende visualisatie:



Wanneer de regiomanager voor het westen is ingelogd, ziet deze alleen de verkopen voor diens eigen regio:



Volg de onderstaande stappen om een gebruikersfunctie te maken die vergelijkbaar is met dit voorbeeld.

Voordat u begint

Om dit voorbeeld te kunnen volgen, moet u toegang hebben tot Tableau Server of Tableau Cloud. U moet ook een server- of sitebeheerder zijn.

Stap 1: de gebruikers en groepen maken

1. Aanmelden bij Tableau Server of Tableau Cloud.
2. Voeg de volgende gebruikers toe in Tableau Server of Tableau Cloud:
   - Sadie Pawthorne
   - Chuck Magee
   - Fred Suzuki
   - Roxanne Rodriguez

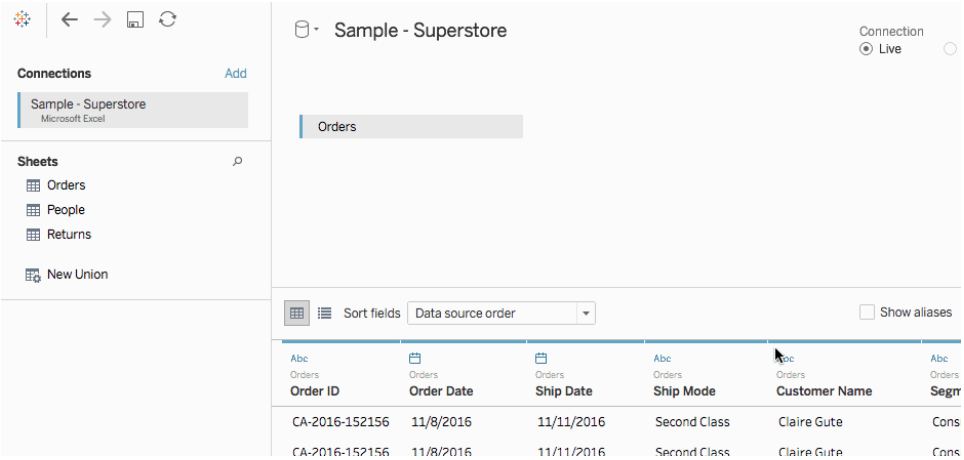
   Zie Gebruikers toevoegen aan een site in de Tableau Server Help voor meer informatie.
3. Maak een nieuwe groep aan met de naam **Nationale Managers**.

   Zie Een lokale groep maken in de Tableau Server Help voor meer informatie.
4. Voeg uzelf toe aan de groep Nationale Managers.

   Zie Gebruikers toevoegen aan een groep in de Tableau Server Help voor meer informatie.

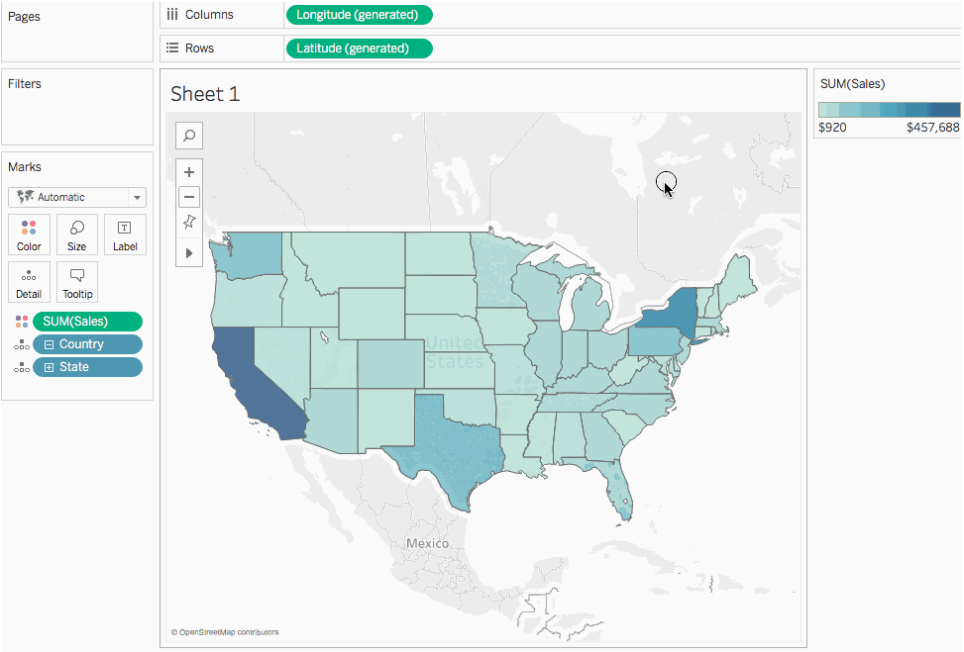
Stap 2: de visualisatie maken

1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met de databron **Voorbeeld: Superstore** die bij Tableau wordt geleverd.
2. Klik in de linkerbenedenhoek van de werkruimte op het tabblad Databron.
3. Sleep op de pagina Databron vanuit het deelvenster Verbindingen aan de linkerkant het werkblad Personen naar het joingebied.
4. Klik op het pictogram 'Join' en selecteer **Links**.



5. Navigeer naar een nieuw werkblad.
6. Dubbelklik in het deelvenster **Data**, onder Dimensies, op **State**.

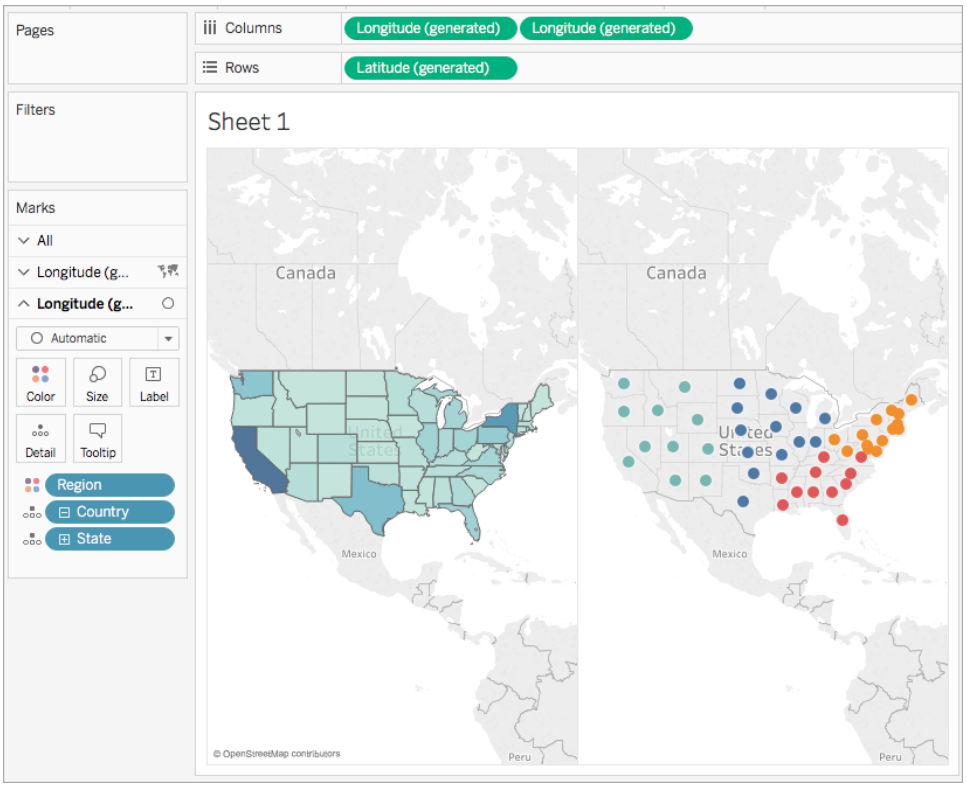
   Er wordt een kaartweergave gemaakt.
7. Sleep in het deelvenster **Data Verkoop** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.
8. Selecteer het veld Lengtegraad in de container Kolommen en houd Control (Command op Mac) op uw toetsenbord ingedrukt om het te kopiëren. Sleep de kopie naar de rechterkant van het origineel in de container Kolommen.



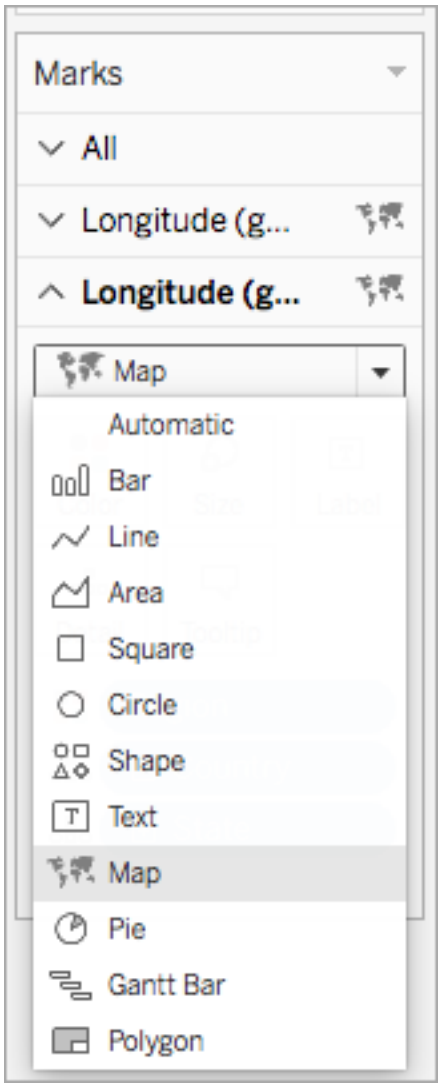
9. Klik op het tweede (onderste) tabblad **Lengtegraad** op de kaart Markeringen.

10. Sleep in het deelvenster **Data Regio** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.

    De kaartweergave aan de rechterkant wordt bijgewerkt met nieuwe kleuren.

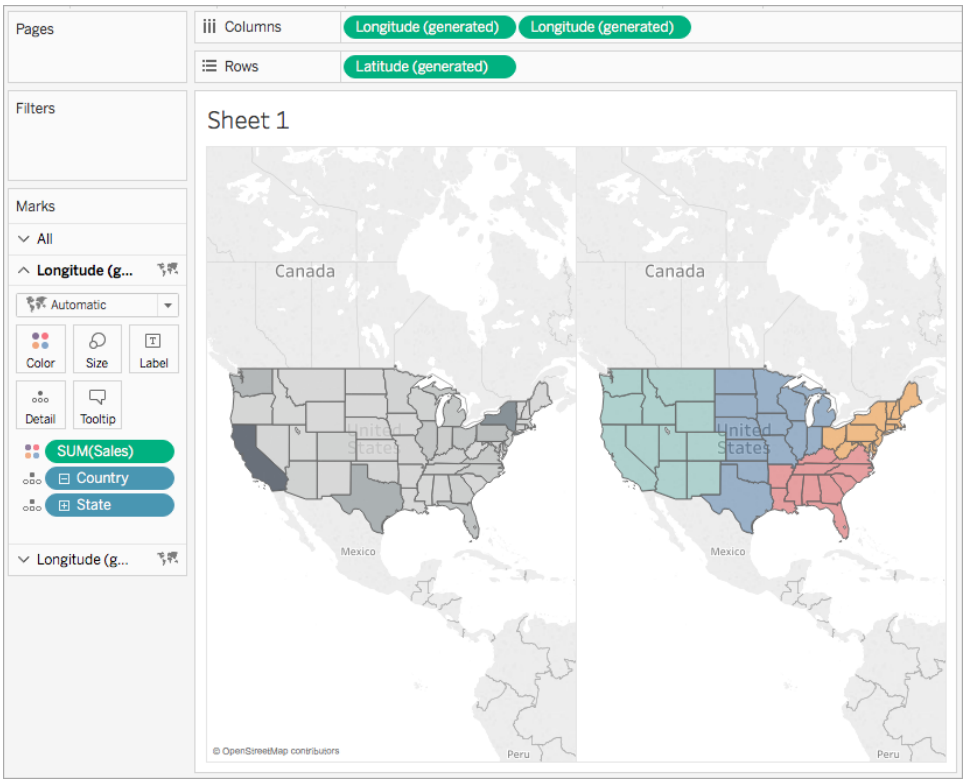


11. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Kaart**.

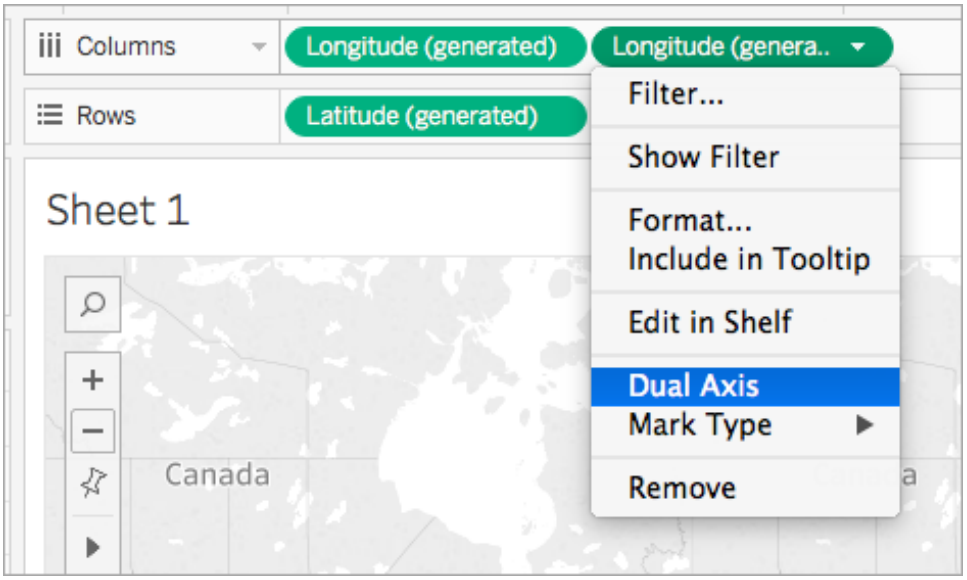


12. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** en pas onder Opaciteit de schuifregelaar aan naar **50%**.
13. Klik op het eerste tabblad **Lengtegraad** op de kaart Markeringen.
14. Klik op de kaart Markeringen op **Kleur** > **Kleuren bewerken**en selecteer vervolgens **Grijs** uit de vervolgkeuzelijst met kleurenpaletten.

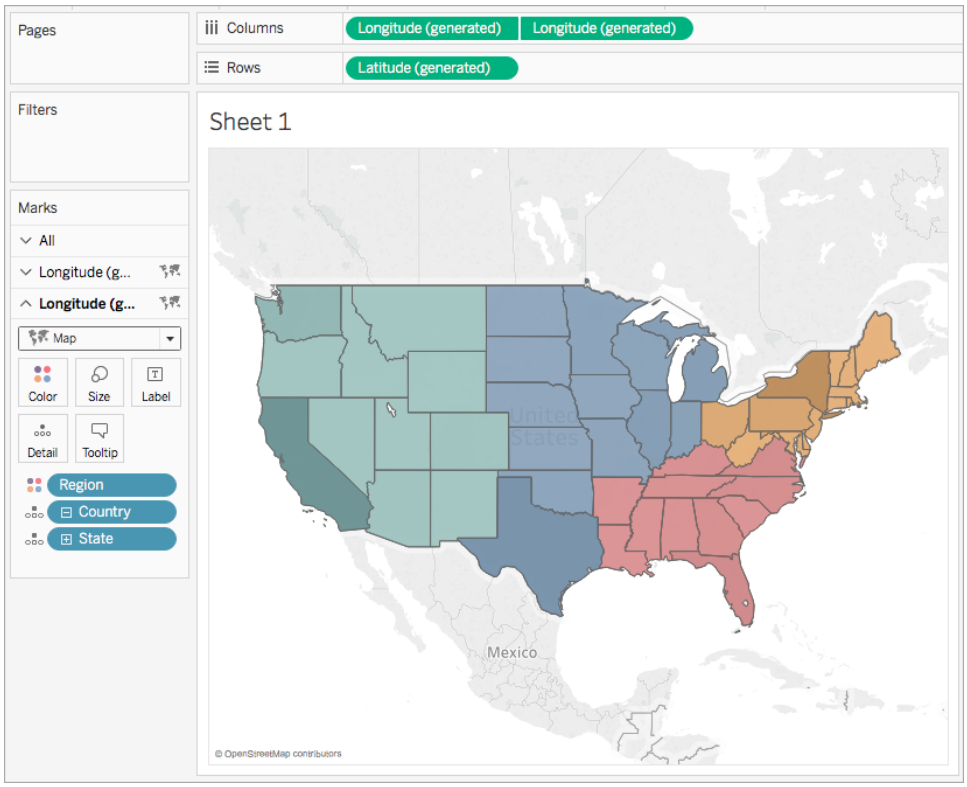
    De kaartweergave aan de linkerkant wordt bijgewerkt.



15. Klik op de container Kolommen met de rechtermuisknop op het veld **Lengtegraad** aan de rechterkant en selecteer **Dubbele as**.



De kaart ziet er als volgt uit:



Stap 3: de gebruikersberekening maken

1. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
   - Geef het berekende veld de naam: Gebruikersfilter.
   - Voer de volgende formule in:

     ```
     [Regional Manager] = USERNAME() OR ISMEMBEROF("National Managers")
     ```

     Met deze berekening wordt gecontroleerd of een persoon is opgenomen in het veld Regio (Personen) of dat een persoon is opgenomen in de groep Nationale managers. Als dat zo is, wordt ‘true’ geretourneerd.
   - Klik op **OK** als u klaar bent.

De nieuwe gebruikersberekening wordt getoond onder Dimensies in het deelvenster Data. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.

Stap 4: de gebruikersberekening aan de container Filters toevoegen

1. Sleep Gebruikersfilter in het deelvenster Data onder Dimensies naar de container Filters.
2. Selecteer in het dialoogvenster Filter dat wordt geopend **True** en klik vervolgens op **OK**.

> **Opmerking**: als u niet bent aangemeld bij Tableau Server of Tableau Cloud, is de optie 'True' niet zichtbaar. Meld u in Tableau Desktop aan bij Tableau Server of Tableau Cloud om deze optie te selecteren. Zie **Aanmelden bij Tableau Server of Tableau Cloud** op pagina 209 voor meer informatie.

Stap 5: de tabelberekening testen

1. Klik in Tableau Desktop in de rechterbenedenhoek van de werkruimte op de vervolgkeuzelijst Filteren als gebruiker en wijzig de gebruiker in **Sadie Pawthorne**.

   De kaart wordt bijgewerkt en toont nu alleen het westelijke deel van de Verenigde Staten, omdat Sadie in het werkblad Personen aan dat deel is toegewezen.
2. Selecteer opnieuw de vervolgkeuzelijst Filter als gebruiker en wijzig de gebruiker in Roxanne Rodriguez.

   De kaart wordt bijgewerkt en toont nu alleen de centrale regio van de Verenigde Staten, omdat Roxanne in het werkblad Personen aan de centrale regio is toegewezen.
3. Selecteer opnieuw de vervolgkeuzelijst Filter als gebruiker en wijzig de gebruiker in Chuck Magee.

   De kaart wordt bijgewerkt en toont nu alleen het oostelijke deel van de Verenigde Staten, omdat Chuck in het werkblad Personen aan dat oostelijke deel is toegewezen.
4. Selecteer opnieuw de vervolgkeuzelijst Filter als gebruiker en wijzig de gebruiker in Fred Suzuki.

   De kaart wordt bijgewerkt en toont nu alleen de zuidelijke regio van de Verenigde Staten, omdat Fred in het werkblad Personen aan die regio is toegewezen.

5. Selecteer nogmaals de vervolgkeuzelijst Filter als gebruiker en wijzig de gebruiker weer in uzelf.

   De kaart wordt bijgewerkt en toont alle data, omdat u deel uitmaakt van de groep Nationale Managers op de server.

Dit gedrag blijft bestaan wanneer u de weergave publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud. Gebruikers die niet zijn opgenomen in de groep Nationale managers of in het werkblad Personen in de databron Voorbeeld Superstore staan, zien alleen een lege visualisatie.

Zie ook

Functies in Tableau op pagina 2194

Tableau-functies (op categorie) op pagina 2353

Tableau-functies (alfabetische lijst) op pagina 2459

Tabelberekeningsfuncties

Dit artikel introduceert tabelberekeningsfuncties en hun gebruik in Tableau. Het laat ook zien hoe u een tabelberekening kunt maken met de berekeningseditor.

Waarom tabelberekeningsfuncties gebruiken

Met tabelberekeningsfuncties kunt u berekeningen uitvoeren op waarden in een tabel.

U kunt bijvoorbeeld berekenen wat het percentage is van de totale omzet van een individuele verkoop voor een jaar of voor meerdere jaren.

Tabelberekeningsfuncties in Tableau

Dit zijn de systeemeigen tabelberekeningsfuncties die in Tableau kunnen worden gebruikt zonder een externe Analyse-uitbreiding.

FIRST( )

Retourneert het aantal rijen vanaf de huidige rij tot aan de eerste rij in de partitie. In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Wanneer FIRST() wordt berekend binnen de datumpartitie, is de afwijking van de eerste rij ten opzichte van de tweede rij gelijk aan -1.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West	First()
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961	0
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507	-1
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512	-2
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291	-3
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145	-4
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976	-5
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731	-6

Voorbeeld

Wanneer de huidige rij-index 3 is, `FIRST() = -2`.

INDEX( )

Retourneert de index van de huidige rij in de partitie, zonder sortering op waarde. De index van de eerste rij begint bij 1. De onderstaande tabel toont bijvoorbeeld de kwartaalomzet. Wanneer INDEX() wordt berekend binnen de datumpartitie, is de index van elke rij 1, 2, 3, 4..., enz.

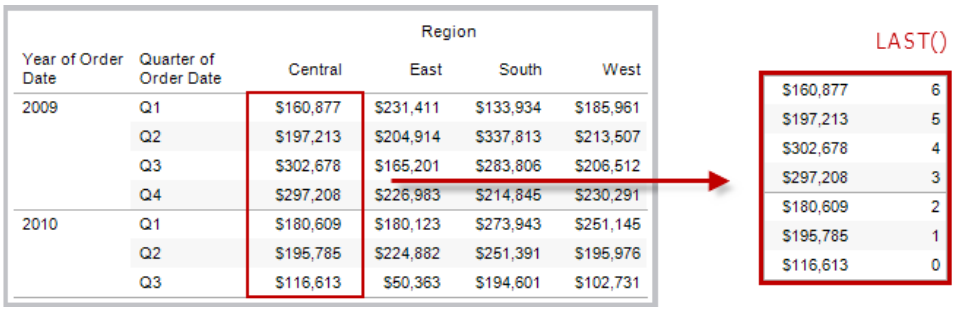
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West	INDEX()
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961	1
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507	2
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512	3
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291	4
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145	5
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976	6
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731	7

Voorbeeld

Voor de derde rij in de partitie, `INDEX() = 3`.

LAST( )

Retourneert het aantal rijen van de huidige rij tot de laatste rij in de partitie. De onderstaande tabel toont bijvoorbeeld de kwartaalomzet. Wanneer LAST() wordt berekend binnen de datumpartitie, is de afwijking van de laatste rij ten opzichte van de tweede rij gelijk aan 5.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

LAST()	
$160,877	6
$197,213	5
$302,678	4
$297,208	3
$180,609	2
$195,785	1
$116,613	0

Voorbeeld

Wanneer de huidige rij-index 3 van 7 is, `LAST() = 4`.

LOOKUP(expressie, [afwijking])

Retourneert de waarde van de expressie in een doelrij, opgegeven als een relatieve afwijking van de huidige rij. Gebruik FIRST() + n en LAST() - n als deel van uw afwijkingsdefinitie voor een doel in relatie tot de eerste/laatste rij in de partitie. Als de `offset` is weggelaten, kan de rij waarmee wordt vergeleken, worden ingesteld in het veldmenu. Deze functie Retourneert NULL als de doelrij niet kan worden vastgesteld.

Het onderstaande overzicht toont de kwartaalomzet. Wanneer `LOOKUP (SUM(Sales), 2)` wordt berekend binnen de datumpartitie, toont elke rij de omzetwaarde van 2 kwartalen in de toekomst.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3 +2	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q2	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
	Q3	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q4	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
2010	Q1	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731
	Q2				
	Q3				

Voorbeeld

`LOOKUP(SUM([Profit]), FIRST()+2)` berekent de SUM(Winst) in de derde rij van de partitie.

MODEL_EXTENSION-functies

De extensiefuncties van het model:

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STRING

worden gebruikt om data door te geven aan een geïmplementeerd model op een externe service, zoals R, TabPy of Matlab. Zie Analyse-uitbreidingen.

MODEL_PERCENTIEL (doel_expressie, voorspeller_expressie (s))

Retourneert de waarschijnlijkheid (tussen 0 en 1) dat de verwachte waarde minder is dan of gelijk is aan de waargenomen markering, gedefinieerd door de doelexpressie en andere predictors. Dit is de posterieure voorspellende distributiefunctie, ook wel bekend als de cumulatieve distributiefunctie (CDF).

Deze functie is de inverse van MODEL_QUANTILE. Voor informatie over voorspellende modelleringsfuncties, zie **Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau** op pagina 2745.

Voorbeeld

De volgende formule retourneert het kwantiel van de markering voor de som van de verkoop, afgestemd op het aantal bestellingen.

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE(kwantiel, doel_expressie, voorspeller_expressie(s))

Retourneert een numerieke doelwaarde binnen het waarschijnlijkheidsbereik dat is gedefinieerd door de doelexpressie en andere predictors bij een opgegeven kwantiel. Dit is het posterieure voorspellende kwantiel.

Deze functie is de inverse van MODEL_PERCENTILE. Voor informatie over voorspellende modelleringsfuncties, zie **Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau** op pagina 2745.

Voorbeeld

De volgende formule retourneert de mediaan (0,5) van de voorspelde som van de verkopen, aangepast voor het aantal bestellingen.

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

PREVIOUS_VALUE(expressie)

Retourneert de waarde van deze berekening in de vorige rij. Retourneert de opgegeven expressie als de huidige rij de eerste rij van de partitie is.

Voorbeeld

`SUM([Profit]) * PREVIOUS_VALUE(1)` berekent het lopend product van SUM(Winst).

RANK(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de standaard 'competition'-rang voor de huidige rij in de partitie. Aan identieke waarden wordt een identieke rang toegewezen. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is aflopend.

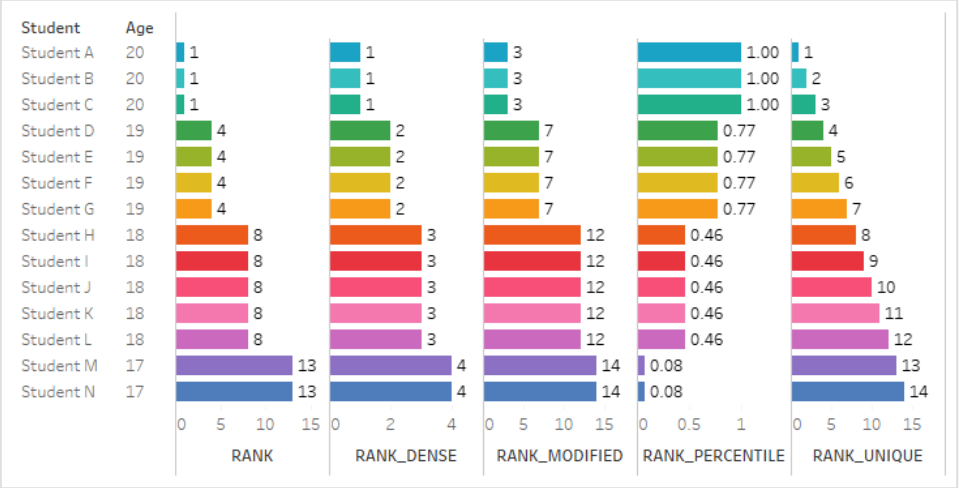
Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (4, 2, 2, 1).

Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

Voorbeeld

De volgende afbeelding toont het effect van de verschillende rangschikkingsfuncties (RANK, RANK_DENSE, RANK_MODIFIED, RANK_PERCENTILE en RANK_UNIQUE) op een reeks waarden. De dataset bevat informatie over 14 studenten (Student A tot en met Student N). In de kolom **Leeftijd** staat de huidige leeftijd van elke student (alle studenten zijn tussen de 17 en 20 jaar oud). De overige kolommen tonen het effect van elke rangfunctie op de set leeftijdswaarden, waarbij altijd de standaardvolgorde (oplopend of aflopend) voor de functie wordt aangenomen.



RANK_DENSE(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de 'dense'-rang voor de huidige rij in de partitie. Identieke waarden krijgen een identieke rang, maar in de getallenreeks worden geen openingen ingevoegd. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is aflopend.

Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (3, 2, 2, 1).

Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

RANK_MODIFIED(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de aangepaste 'competition'-rang voor de huidige rij in de partitie. Aan identieke waarden wordt een identieke rang toegewezen. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is aflopend.

Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (4, 3, 3, 1).

Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

RANK_PERCENTILE(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de percentielrang voor de huidige rij in de partitie. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is oplopend.

Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (0,00, 0,67, 0,67, 1,00).

Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

RANK_UNIQUE(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de unieke rang voor de huidige rij in de partitie. Aan identieke waarden worden verschillende rangen toegewezen. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is aflopend.

Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (4, 2, 3, 1).

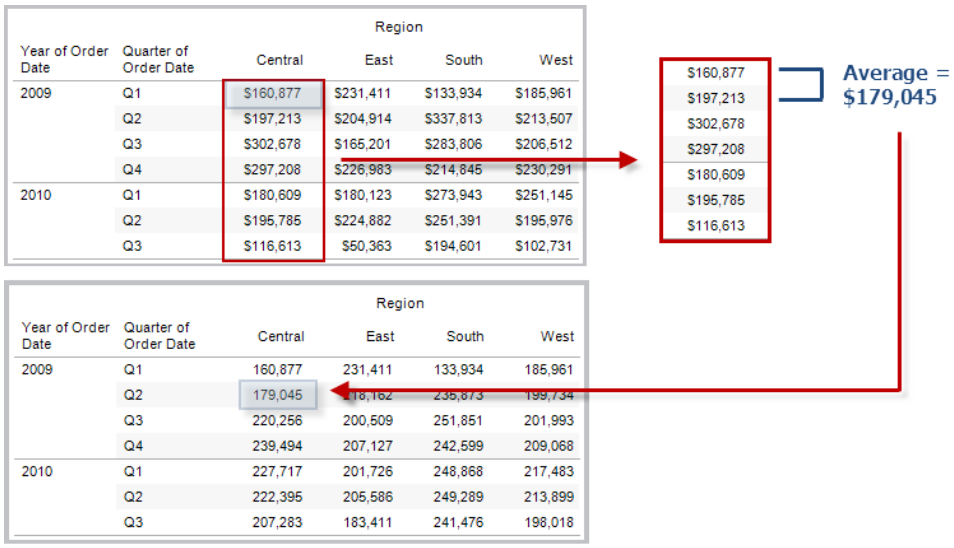
Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

RUNNING_AVG(expressie)

Retourneert het voortschrijdend gemiddelde van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

Het onderstaande overzicht toont de kwartaalomzet. Wanneer `RUNNING_AVG(SUM([Sales])` wordt berekend binnen de datumpartitie, is het resultaat een lopend gemiddelde van de verkoopwaarden voor elk kwartaal.



Voorbeeld

`RUNNING_AVG(SUM([Profit]))` berekent het lopend gemiddelde van SUM(Winst).

RUNNING_COUNT(expressie)

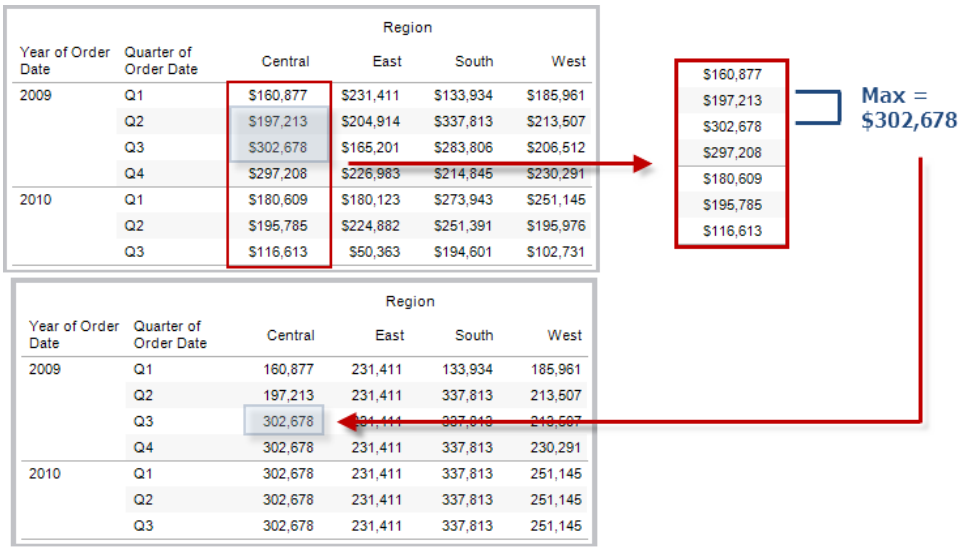
Retourneert het lopend totaal van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

Voorbeeld

`RUNNING_COUNT(SUM([Profit]))` berekent de lopende telling van SUM(Winst).

RUNNING_MAX(expressie)

Retourneert het lopend maximum van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

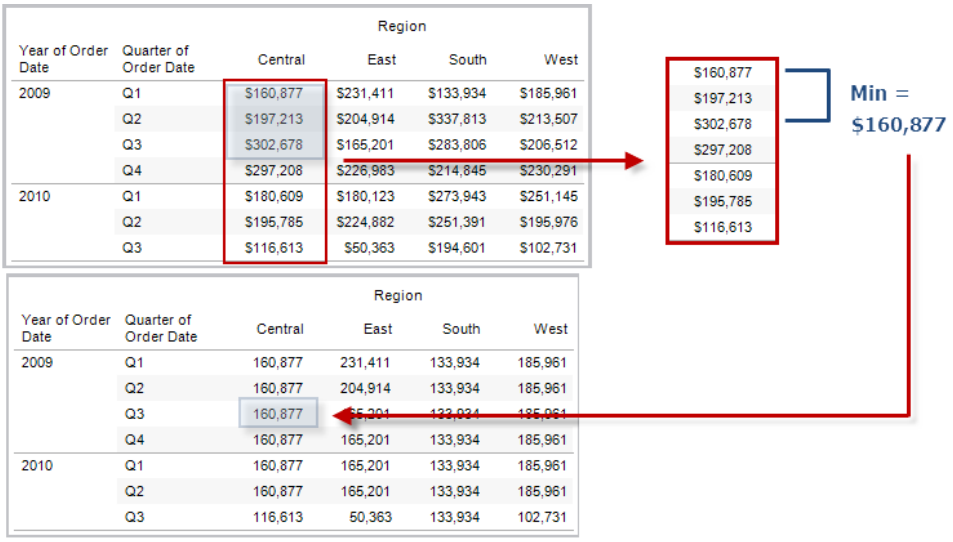


Voorbeeld

`RUNNING_MAX(SUM([Profit]))` berekent het lopende maximum van SUM(Winst).

RUNNING_MIN(expressie)

Retourneert het lopend minimum van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

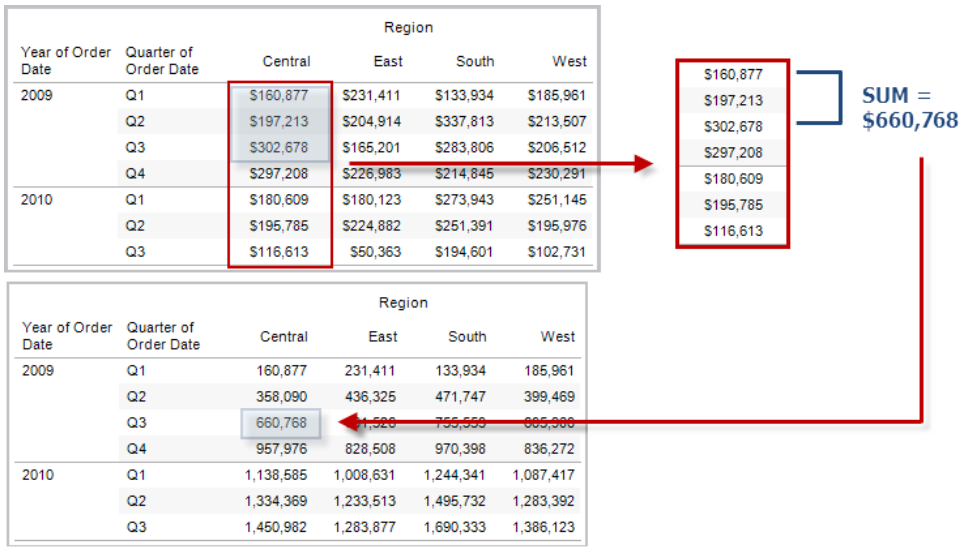


Voorbeeld

`RUNNING_MIN(SUM([Profit]))` berekent het lopende minimum van SUM(Winst).

RUNNING_SUM(expressie)

Retourneert de lopende som van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

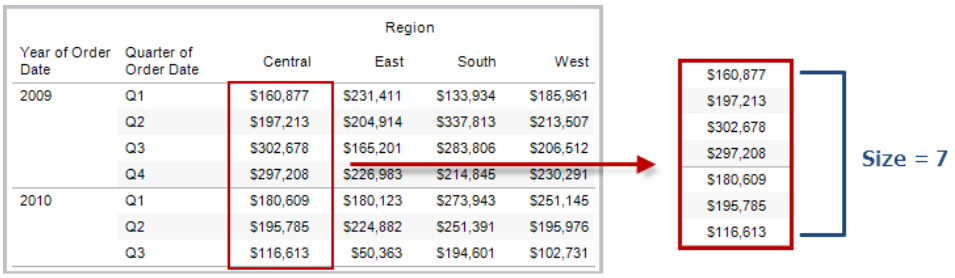


Voorbeeld

`RUNNING_SUM(SUM([Profit]))` berekent de lopende som van SUM(Winst)

SIZE()

Retourneert het aantal rijen in de partitie. In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Binnen de datumpartitie bevinden zich zeven rijen, dus de Size() van de datumpartitie is 7.



Voorbeeld

`SIZE() = 5` wanneer de huidige partitie vijf rijen bevat.

SCRIPT_-functies

De scriptfuncties:

- SCRIPT_BOOL
- SCRIPT_INT
- SCRIPT_REAL
- SCRIPT_STRING

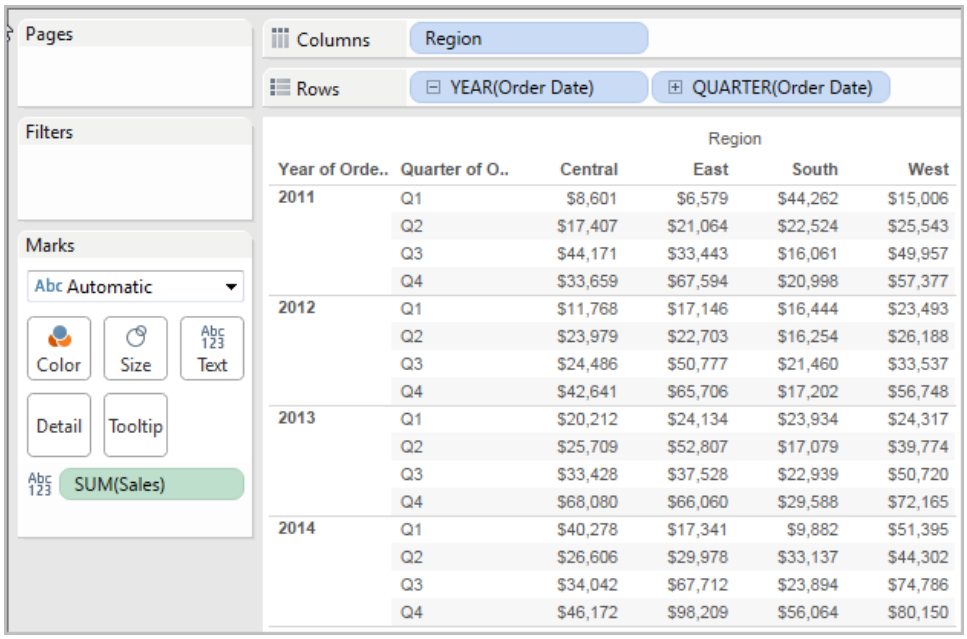
worden gebruikt om data door te geven aan een externe service, zoals R, TabPy of Matlab. Zie Analyse-uitbreidingen.

TOTAL(expressie)

Retourneert het totaal voor de opgegeven expressie in een tabelberekeningspartitie.

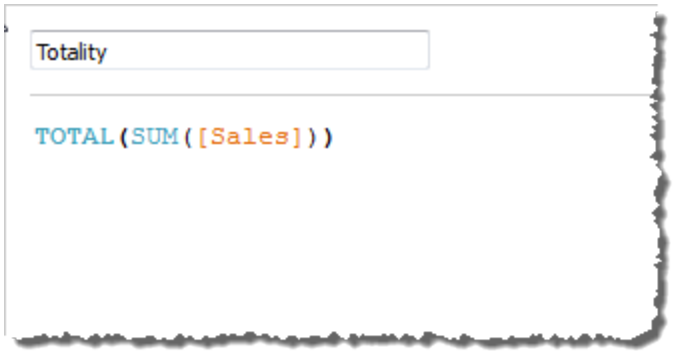
Voorbeeld

Stel dat u met deze weergave begint:

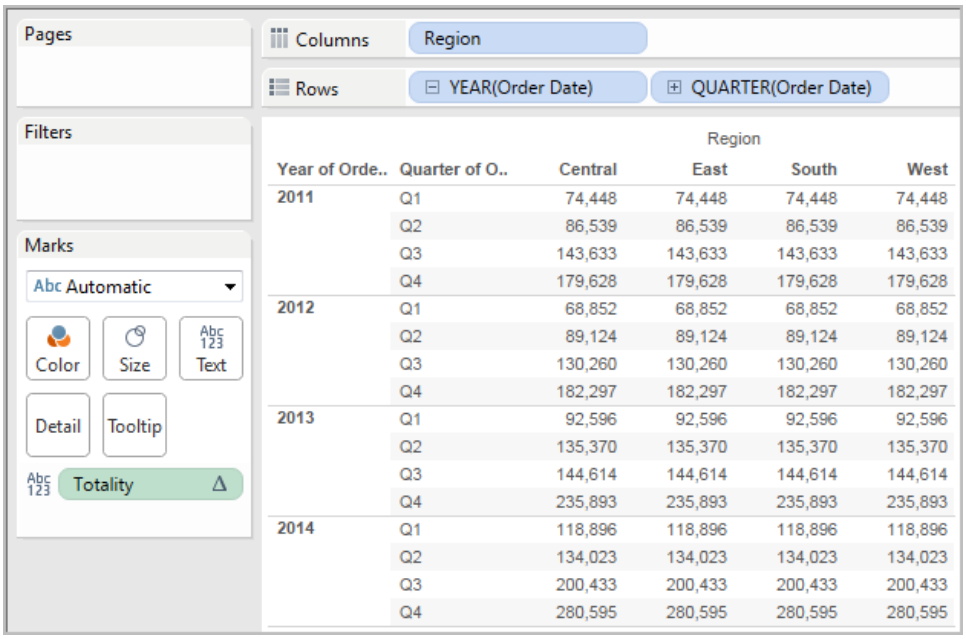


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

U opent de berekeningseditor en maakt een nieuw veld aan dat u **Totaliteit** noemt:

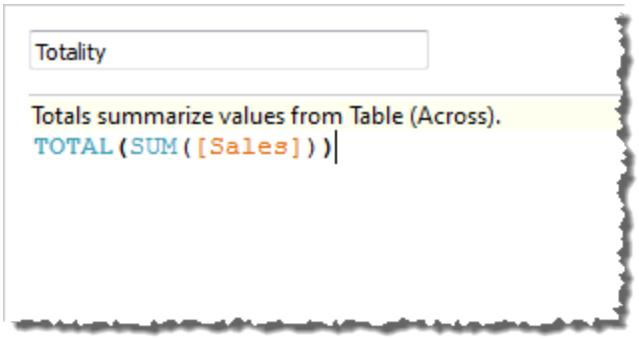


Vervolgens plaatst u **Totaliteit** op Tekst, ter vervanging van **SUM(Verkoop)**. Uw weergave verandert zodanig dat de waarden worden opgeteld op basis van de standaardwaarde voor **Berekenen met**:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

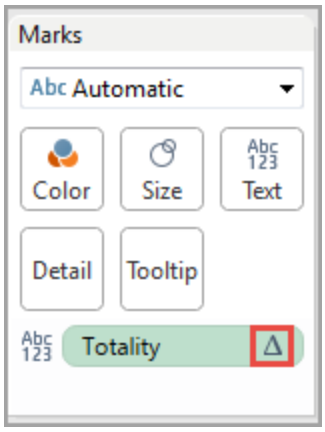
Dit roept de vraag op: wat is de standaardwaarde voor **Berekenen met** ? Als u met de rechtermuisknop op **Totaliteit** in het deelvenster Data klikt (Control-klik op een Mac) en **Bewerken** kiest, is er nu een extra stukje informatie beschikbaar:



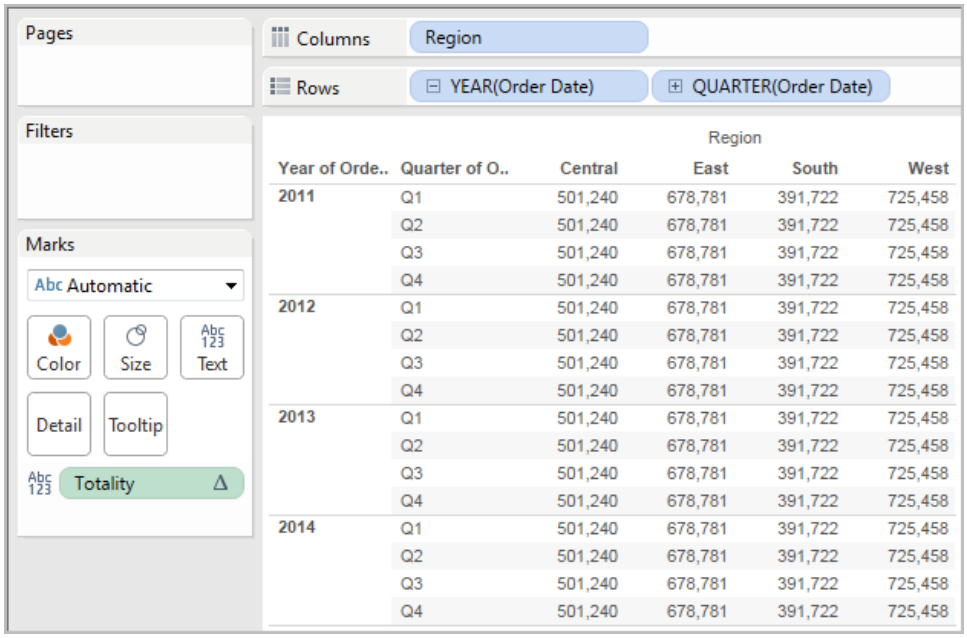
De standaardwaarde voor **Berekenen met** is **Tafel (opzij)**. Het resultaat is dat **Totaliteit** nu de waarden in elke rij van uw tabel optelt. De waarde die u in elke rij ziet, is dus de som van de waarden uit de oorspronkelijke versie van de tabel.

De waarden in de rij 2011/Q1 in de oorspronkelijke tabel waren $ 8601, $ 6579, $ 44262 en $ 15006. De waarden in de tabel nadat **Totaliteit** de waarden van **SUM(Verkoop)** heeft vervangen, zijn allemaal $ 74.448, wat de som is van de vier oorspronkelijke waarden.

Let op de driehoek naast Totaliteit nadat u dit op Tekst hebt neergezet:



Dit geeft aan dat dit veld een tabelberekening gebruikt. U kunt met de rechtermuisknop op het veld klikken en **Tabelberekening bewerken** kiezen om uw functie naar een andere waarde voor **Berekenen met** te herleiden. U kunt dit bijvoorbeeld instellen op **Tabel (omlaag)**. In dat geval ziet uw tabel er als volgt uit:



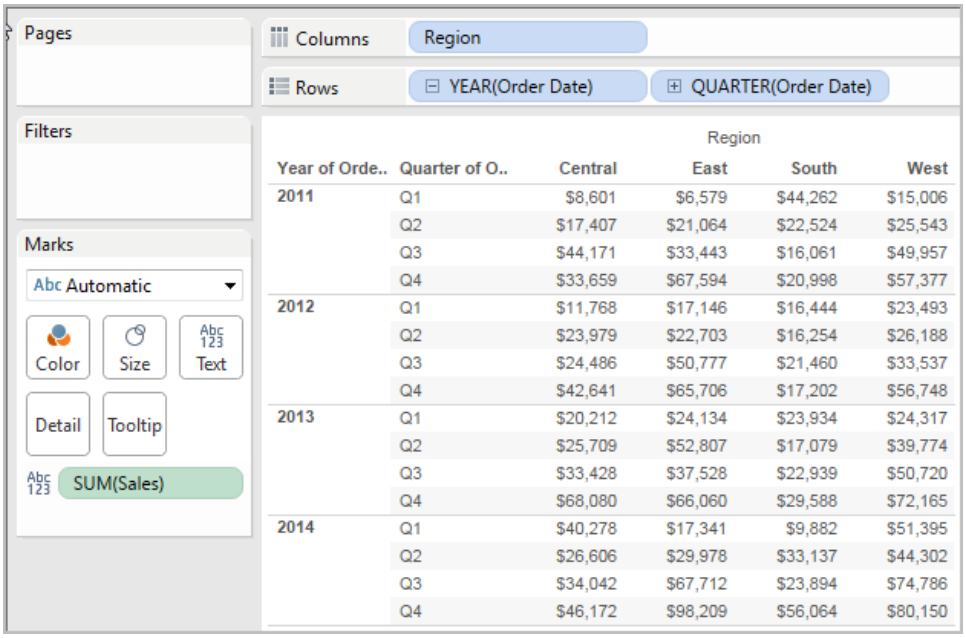
		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

TOTAL(expressie)

Retourneert het totaal voor de opgegeven expressie in een tabelberekeningspartitie.

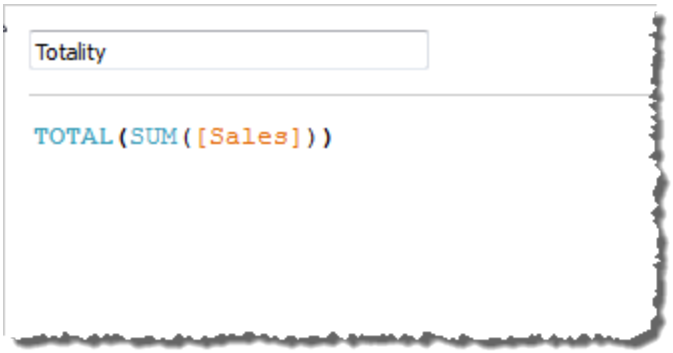
Voorbeeld

Stel dat u met deze weergave begint:

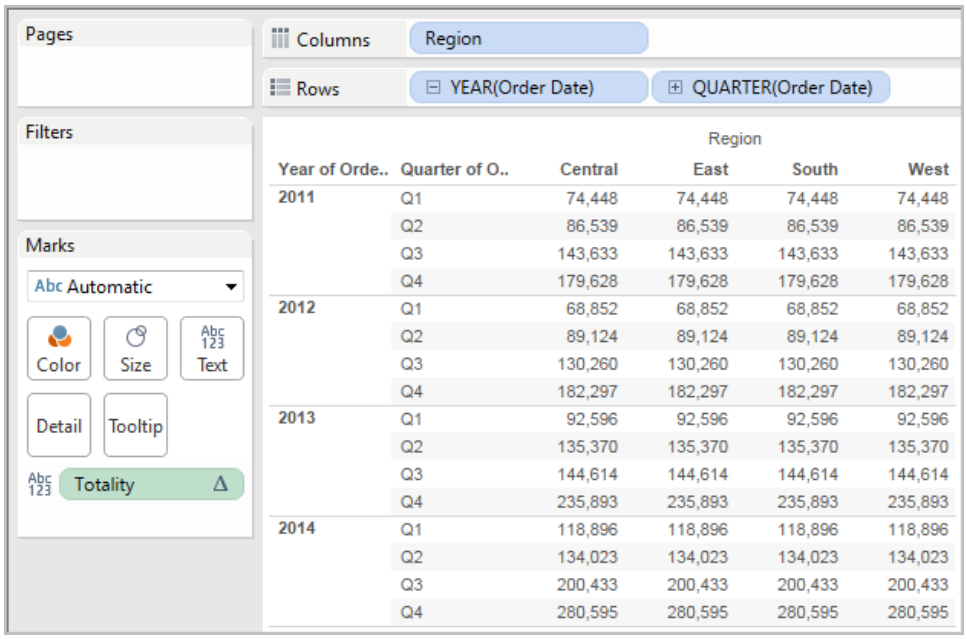


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

U opent de berekeningseditor en maakt een nieuw veld aan dat u **Totaliteit** noemt:

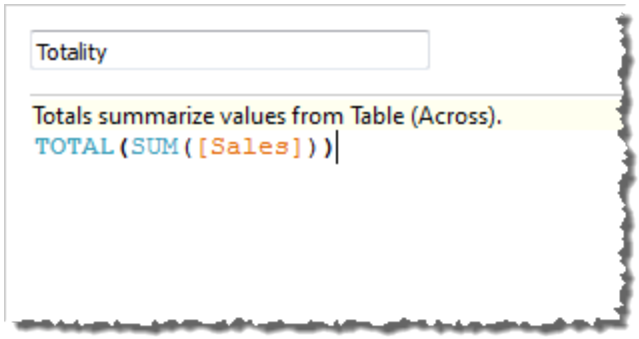


Vervolgens plaatst u **Totaliteit** op Tekst, ter vervanging van **SUM(Verkoop)**. Uw weergave verandert zodanig dat de waarden worden opgeteld op basis van de standaardwaarde voor **Berekenen met**:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

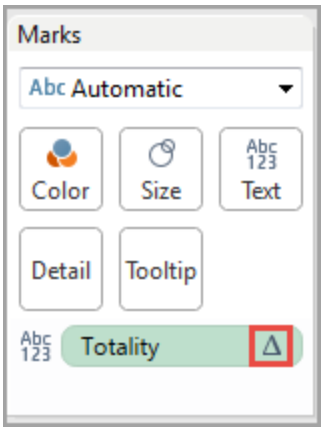
Dit roept de vraag op: wat is de standaardwaarde voor **Berekenen met** ? Als u met de rechtermuisknop op **Totaliteit** in het deelvenster Data klikt (Control-klik op een Mac) en **Bewerken** kiest, is er nu een extra stukje informatie beschikbaar:



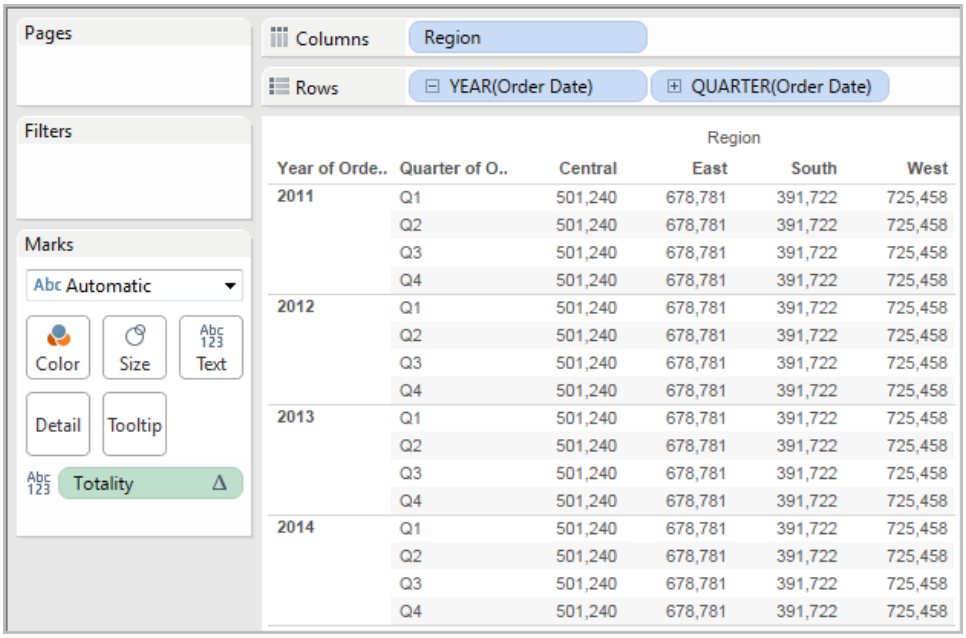
De standaardwaarde voor **Berekenen met** is **Tafel (opzij)**. Het resultaat is dat **Totaliteit** nu de waarden in elke rij van uw tabel optelt. De waarde die u in elke rij ziet, is dus de som van de waarden uit de oorspronkelijke versie van de tabel.

De waarden in de rij 2011/Q1 in de oorspronkelijke tabel waren $ 8601, $ 6579, $ 44262 en $ 15006. De waarden in de tabel nadat **Totaliteit** de waarden van **SUM(Verkoop)** heeft vervangen, zijn allemaal $ 74.448, wat de som is van de vier oorspronkelijke waarden.

Let op de driehoek naast Totaliteit nadat u dit op Tekst hebt neergezet:



Dit geeft aan dat dit veld een tabelberekening gebruikt. U kunt met de rechtermuisknop op het veld klikken en **Tabelberekening bewerken** kiezen om uw functie naar een andere waarde voor **Berekenen met** te herleiden. U kunt dit bijvoorbeeld instellen op **Tabel (omlaag)**. In dat geval ziet uw tabel er als volgt uit:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

WINDOW_CORR(expressie1, expressie2, [start, eind])

Retourneert de Pearson-correlatie-coëfficiënt van twee expressies binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

De Pearson-correlatie meet de lineaire relatie tussen twee variabelen. De resultaten variëren van -1 tot en met +1, waarbij 1 staat voor een exact positief lineair verband, zoals wanneer een positieve verandering in de ene variabele een positieve verandering van overeenkomstige grootte in de andere variabele impliceert. Het resultaat 0 staat voor geen lineair verband tussen de variantie en −1 staat voor een exact negatief verband.

Er is een equivalente aggregaatfunctie: CORR. Zie **Tableau-functies (alfabetische lijst)** op pagina 2459

Voorbeeld

De volgende formule retourneert de Pearson-correlatie van **SUM(Winst)** en **SUM(Verkoop)** van de vijf voorgaande rijen naar de huidige rij.

```
WINDOW_CORR(SUM[Profit]), SUM([Sales]), -5, 0)
```

WINDOW_COUNT(expressie, [start, eind])

Retourneert het aantal van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_COUNT(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de telling van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij

WINDOW_COVAR(expressie1, expressie2, [start, eind])

Retourneert de *steekproefcovariantie* van twee expressies binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als de start- en end-argumenten worden weggelaten, bestaat het venster uit de volledige partitie.

Bij steekproefcovariantie wordt het aantal niet-null-datapunten n - 1 gebruikt om de covariantieberekening te normaliseren, in plaats van n, wat wordt gebruikt door de populatiecovariantie (met de functie WINDOW_COVARP). Steekproefcovariantie is de juiste

keuze wanneer de data bestaan uit een willekeurige steekproef die wordt gebruikt om de covariantie voor een grotere populatie te schatten.

Er is een equivalente aggregaatfunctie: COVAR. Zie **Tableau-functies (alfabetische lijst)** op pagina 2459

Voorbeeld

De volgende formule retourneert de steekproefcovariantie van **SUM(Winst)** en **SUM(Verkoop)** van de twee voorgaande rijen naar de huidige rij.

```
WINDOW_COVAR(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_COVARP(expressie1, expressie2, [start, eind])

Retourneert de *populatiecovariantie* van twee expressies binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Populatiecovariantie is steekproefcovariantie vermenigvuldigd met (n-1)/n, waarbij n het totale aantal datapunten is dat niet null is. Populatiecovariantie is de juiste keuze wanneer er data beschikbaar zijn voor alle relevante items, in tegenstelling tot wanneer er slechts een willekeurige subset van items is. In dat geval is steekproefcovariantie (met de functie WINDOW_COVAR) de geschikte keuze.

Er is een equivalente aggregaatfunctie: COVARP. **Tableau-functies (alfabetische lijst)** op pagina 2459

Voorbeeld

De volgende formule retourneert de populatiecovariantie van **SUM(Winst)** en **SUM(Verkoop)** van de twee voorgaande rijen naar de huidige rij.

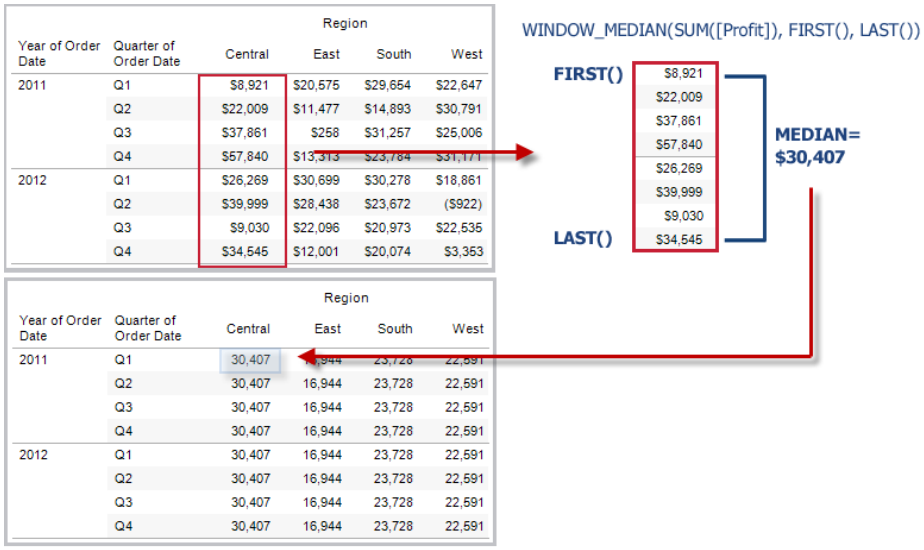
```
WINDOW_COVARP(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_MEDIAN(expressie, [start, eind])

Retourneert de mediaan van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor

afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Het onderstaande overzicht toont bijvoorbeeld de kwartaalwinst. Een venstermediaan binnen de datumpartitie retourneert de mediaanwinst over alle datums.



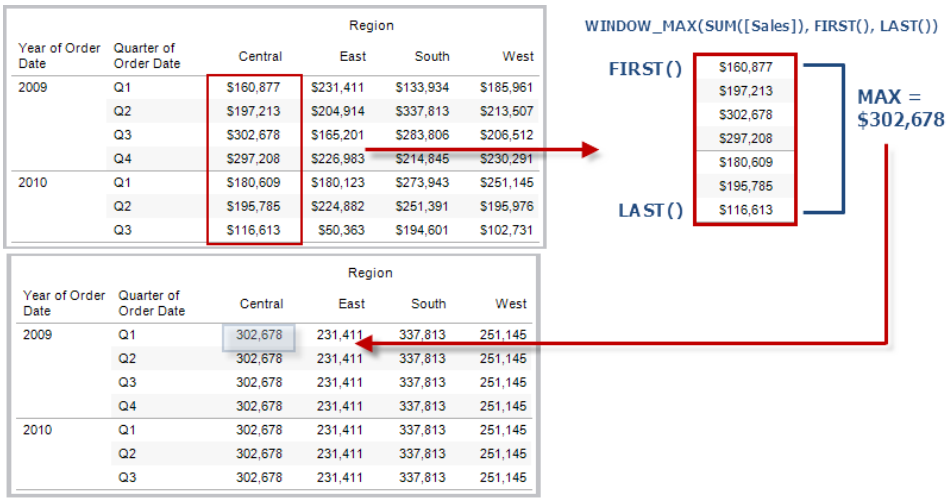
Voorbeeld

`WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de mediaan van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_MAX(expressie, [start, eind])

Retourneert het maximum van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Een venstermaximum binnen de datumpartitie retourneert de maximale omzet over alle datums.



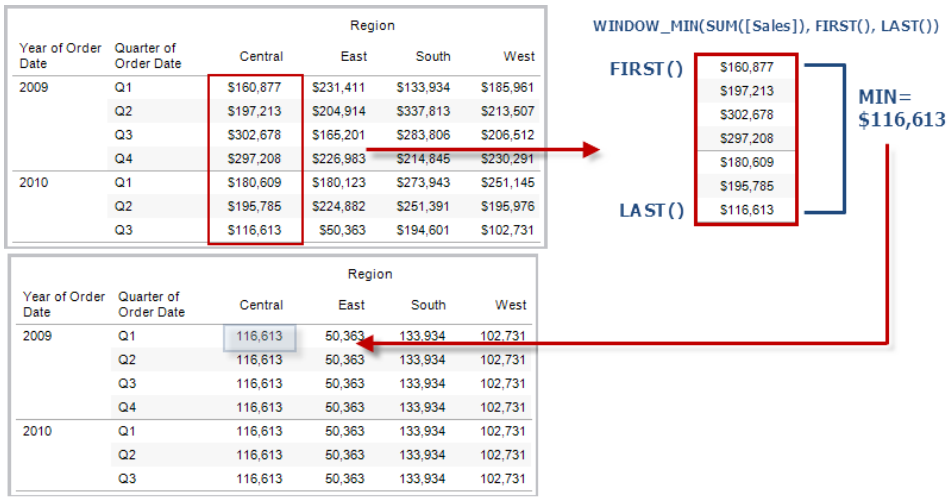
Voorbeeld

`WINDOW_MAX(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent het maximum van SUM(Winst) van de tweede rij naar de huidige rij.

WINDOW_MIN(expressie, [start, eind])

Retourneert het minimum van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Een vensterminimum binnen de datumpartitie retourneert de minimale verkoopcijfers voor alle datums.



Voorbeeld

`WINDOW_MIN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent het minimum van SUM(Winst) van de tweede rij naar de huidige rij.

WINDOW_PERCENTILE(expressie, getal, [start, eind])

Retourneert de waarde die overeenstemt met het opgegeven percentiel binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_PERCENTILE(SUM([Profit]), 0.75, -2, 0)` retourneert het 75e percentiel voor SUM(Winst) van de twee voorgaande rijen naar de huidige rij.

WINDOW_STDEV(expressie, [start, eind])

Retourneert de standaardafwijking in de steekproef van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_STDEV(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de standaarddeviatie van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_STDEVP(expressie, [start, eind])

Retourneert de vertekende standaardafwijking van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

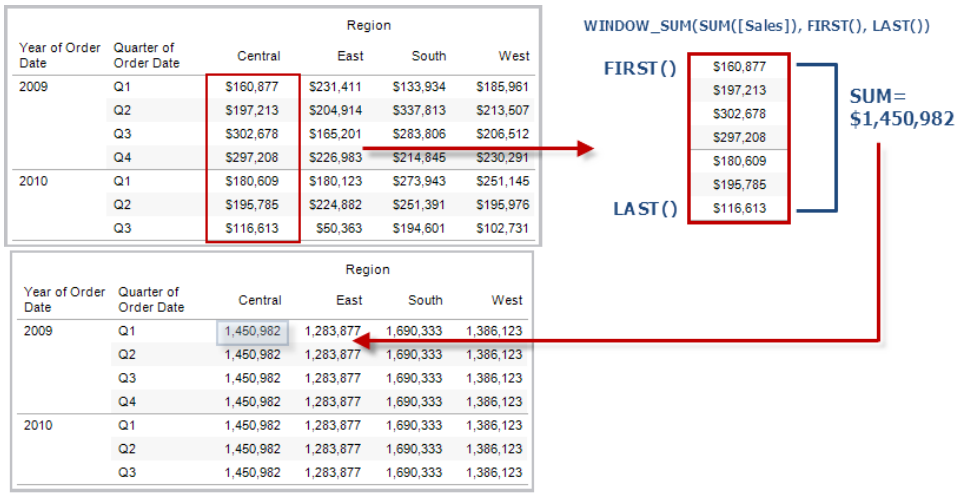
Voorbeeld

`WINDOW_STDEVP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de standaarddeviatie van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_SUM(expressie, [start, eind])

Retourneert de som van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Een venstersom die wordt berekend binnen de datumpartitie, retourneert de som van de verkopen over alle kwartalen.



Voorbeeld

`WINDOW_SUM(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de som van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_VAR(expressie, [start, eind])

Retourneert de steekproefvariantie van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_VAR((SUM([Profit])), FIRST()+1, 0)` berekent de variantie van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_VARP(expressie, [start, eind])

Retourneert de vertekende variantie van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_VARP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de variantie van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

Tabelberekeningsfuncties van analyse-uitbreidingen in Tableau

Analyse-uitbreidingen zijn verbindingen tussen Tableau en een externe service zoals TabPy voor Python, Matlab en R. Om analyse-uitbreidingen in uw analyse te gebruiken, moet u eerst een verbinding configureren tussen Tableau en een externe service, zoals een TabPy-server. Vervolgens kunt u scripts gebruiken binnen specifieke tabelberekeningen (MODEL_ EXTENSION_ voor het gebruik van gepubliceerde benoemde modellen, of SCRIPT_ voor het doorgeven van een expressie aan de externe service. De data in de visualisatie (de "tabel" van de tabelberekening) worden veilig doorgegeven aan de externe server, het script wordt uitgevoerd en de resultaten worden teruggestuurd als uitvoer van de berekening.

Modeluitbreidingsfuncties

Voor gebruik met benoemde modellen die zijn geïmplementeerd op een externe TabPy-service.

MODEL_EXTENSION_BOOL (modelnaam, argumenten, expressie)

Retourneert het Booleaanse resultaat van een expressie zoals berekend door een benoemd model dat is geïmplementeerd op een externe TabPy-service.

Modelnaam is de naam van het geïmplementeerde analysemodel dat u wilt gebruiken.

Elk argument is een enkele tekenreeks die de invoerwaarden instelt die door het geïmplementeerde model worden geaccepteerd. Argumenten worden gedefinieerd door het analysemodel.

Gebruik expressies om de waarden te definiëren die van Tableau naar het analysemodel worden verzonden. Zorg ervoor dat u aggregaatfuncties (SUM, AVG, enz.) gebruikt om de resultaten te aggregeren.

Wanneer u de functie gebruikt, moeten de datatypen en de volgorde van de expressies overeenkomen met die van de invoerargumenten.

Voorbeeld

```
MODEL_EXTENSION_BOOL ("isProfitable","inputSales", "inputCosts", SUM
([Sales]), SUM([Costs]))
```

MODEL_EXTENSION_INT (modelnaam, argumenten, expressie)

Retourneert een geheel getal als resultaat van een expressie zoals berekend door een benoemd model dat is geïmplementeerd op een externe TabPy-service.

Modelnaam is de naam van het geïmplementeerde analysemodel dat u wilt gebruiken.

Elk argument is een enkele tekenreeks die de invoerwaarden instelt die door het geïmplementeerde model worden geaccepteerd. Argumenten worden gedefinieerd door het analysemodel.

Gebruik expressies om de waarden te definiëren die van Tableau naar het analysemodel worden verzonden. Zorg ervoor dat u aggregaatfuncties (SUM, AVG, enz.) gebruikt om de resultaten te aggregeren.

Wanneer u de functie gebruikt, moeten de datatypen en de volgorde van de expressies overeenkomen met die van de invoerargumenten.

Voorbeeld

```
MODEL_EXTENSION_INT ("getPopulation", "inputCity", "inputState", MAX
([City]), MAX ([State]))
```

MODEL_EXTENSION_REAL (modelnaam, argumenten, expressie)

Retourneert een reëel getal als resultaat van een expressie zoals berekend door een benoemd model dat is geïmplementeerd op een externe TabPy-service.

Modelnaam is de naam van het geïmplementeerde analysemodel dat u wilt gebruiken.

Elk argument is een enkele tekenreeks die de invoerwaarden instelt die door het geïmplementeerde model worden geaccepteerd. Argumenten worden gedefinieerd door het analysemodel.

Gebruik expressies om de waarden te definiëren die van Tableau naar het analysemodel worden verzonden. Zorg ervoor dat u aggregaatfuncties (SUM, AVG, enz.) gebruikt om de resultaten te aggregeren.

Wanneer u de functie gebruikt, moeten de datatypen en de volgorde van de expressies overeenkomen met die van de invoerargumenten.

Voorbeeld

```
MODEL_EXTENSION_REAL ("profitRatio", "inputSales", "inputCosts", SUM
([Sales]), SUM([Costs]))
```

MODEL_EXTENSION_STRING (modelnaam, argumenten, expressie)

Retourneert het tekenreeksresultaat van een expressie zoals berekend door een benoemd model dat is geïmplementeerd op een externe TabPy-service.

Modelnaam is de naam van het geïmplementeerde analysemodel dat u wilt gebruiken.

Elk argument is een enkele tekenreeks die de invoerwaarden instelt die door het geïmplementeerde model worden geaccepteerd. Argumenten worden gedefinieerd door het analysemodel.

Gebruik expressies om de waarden te definiëren die van Tableau naar het analysemodel worden verzonden. Zorg ervoor dat u aggregaatfuncties (SUM, AVG, enz.) gebruikt om de resultaten te aggregeren.

Wanneer u de functie gebruikt, moeten de datatypen en de volgorde van de expressies overeenkomen met die van de invoerargumenten.

Voorbeeld

```
MODEL_EXTENSION_STR ("mostPopulatedCity", "inputCountry",
"inputYear", MAX ([Country]), MAX([Year]))
```

Script-functies

In plaats van een gedefinieerd extern model zoals MODEL_EXPRESSION-functies, worden SCRIPT-functies gebruikt om de expressie rechtstreeks in de tabelberekening te specificeren.

SCRIPT_BOOL

Retourneert een Booleaans resultaat op basis van de opgegeven expressie De expressie wordt rechtstreeks doorgegeven aan een actieve instantie van de Analytics-uitbreidingsservice.

Gebruik .arg*n* in R-expressies (met een voorlooppunt) om te verwijzen naar parameters (.arg1, .arg2, enz.).

Gebruik _arg*n* in Python-expressies (met een onderstrepingsteken).

Voorbeelden

In dit R-voorbeeld is .arg1 gelijk aan SUM([Winst]).

```
SCRIPT_BOOL("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

Het volgende voorbeeld retourneert True voor winkel-ID's in de staat Washington, en anders False. Dit voorbeeld zou de definitie kunnen zijn voor een berekend veld met de naam IsStoreInWA.

```
SCRIPT_BOOL('grepl(".*_WA", .arg1, perl=TRUE)',ATTR([Store ID]))
```

Een opdracht voor Python zou er als volgt uitzien:

```
SCRIPT_BOOL("return map(lambda x : x > 0, _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_INT

Retourneert een geheel getal als resultaat op basis van de opgegeven expressie De expressie wordt rechtstreeks doorgegeven aan een actieve instantie van de Analytics-uitbreidingsservice.

Gebruik .arg*n* in R-expressies (met een voorlooppunt) om te verwijzen naar parameters (.arg1, .arg2, enz.)

Gebruik _arg*n* in Python-expressies (met een onderstrepingsteken).

Voorbeelden

In dit R-voorbeeld is .arg1 gelijk aan SUM([Winst]).

```
SCRIPT_INT("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

In het volgende voorbeeld wordt 'k-means clustering' gebruikt om drie clusters te maken:

```
SCRIPT_INT('result <- kmeans(data.frame(.arg1,.arg2,.arg3,.arg4),
3);result$cluster;', SUM([Petal length]), SUM([Petal width]),SUM
([Sepal length]),SUM([Sepal width]))
```

Een opdracht voor Python zou er als volgt uitzien:

```
SCRIPT_INT("return map(lambda x : int(x * 5), _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_REAL

Retourneert een reëel getal als resultaat op basis van de opgegeven expressie. De expressie wordt rechtstreeks doorgegeven aan een actieve instantie van de Analytics-uitbreidingsservice. In

R-expressies gebruikt u .arg*n* (met een voorlooppunt) om te verwijzen naar parameters (.arg1, .arg2, enz.)

Gebruik _arg*n* in Python-expressies (met een onderstrepingsteken).

Voorbeelden

In dit R-voorbeeld is .arg1 gelijk aan SUM([Winst]).

```
SCRIPT_REAL("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

In het volgende voorbeeld worden temperatuurwaarden omgezet van Celsius naar Fahrenheit.

```
SCRIPT_REAL('library(udunits2);ud.convert(.arg1, "celsius", "degree_
fahrenheit")',AVG([Temperature]))
```

Een opdracht voor Python zou er als volgt uitzien:

```
SCRIPT_REAL("return map(lambda x : x * 0.5, _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_STR

Retourneert een tekenreeks als resultaat op basis van de opgegeven expressie. De expressie wordt rechtstreeks doorgegeven aan een actieve instantie van de Analytics-uitbreidingsservice.

Gebruik .arg*n* in R-expressies (met een voorlooppunt) om te verwijzen naar parameters (.arg1, .arg2, enz.)

Gebruik _arg*n* in Python-expressies (met een onderstrepingsteken).

Voorbeelden

In dit R-voorbeeld is .arg1 gelijk aan SUM([Winst]).

```
SCRIPT_STR("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

Het volgende voorbeeld extraheert de afkorting van een Amerikaanse staat uit een complexere tekenreeks (in de originele vorm 13XSL_CA, A13_WA):

```
SCRIPT_STR('gsub(".*_", "", .arg1)',ATTR([Store ID]))
```

Een opdracht voor Python zou er als volgt uitzien:

```
SCRIPT_STR("return map(lambda x : x[:2], _arg1)", ATTR([Region]))
```

Een tabelberekening maken met de berekeningseditor

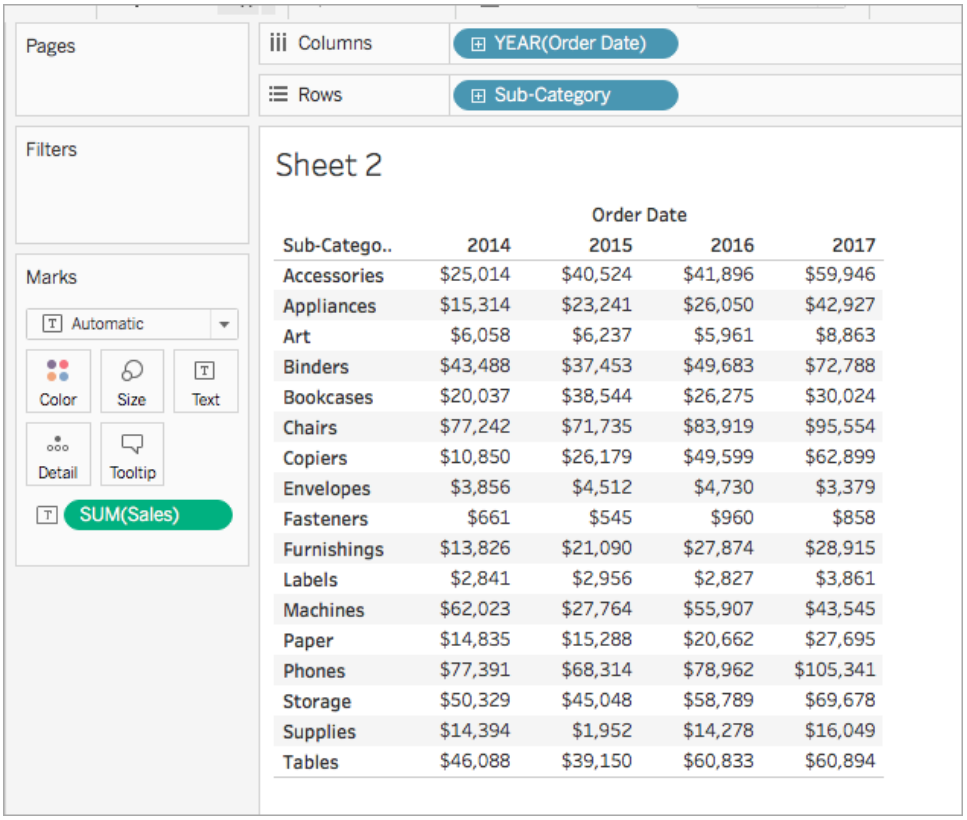
Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een tabelberekening maakt met de berekeningseditor.

Opmerking: er zijn verschillende manieren om tabelberekeningen te maken in Tableau. Dit voorbeeld laat slechts één van deze manieren zien. Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer informatie.

Stap 1: de visualisatie maken

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Navigeer naar een werkblad.
3. Sleep **Besteldatum** van het venster **Data** onder Dimensies naar de container **Kolommen**.
4. Sleep **Subcategorie** in het deelvenster **Data** onder Dimensies naar de container **Rijen**.
5. Sleep, onder meetwaarden, in het deelvenster **Data Verkoop** naar **Tekst** op de kaart Markeringen.

Uw visualisatie wordt bijgewerkt naar een teksttabel.



Stap 2: de tabelberekening maken

1. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
   - Geef het berekende veld de naam: 'Lopende som van winst'.
   - Voer de volgende formule in:

     ```
     RUNNING_SUM(SUM([Profit]))
     ```

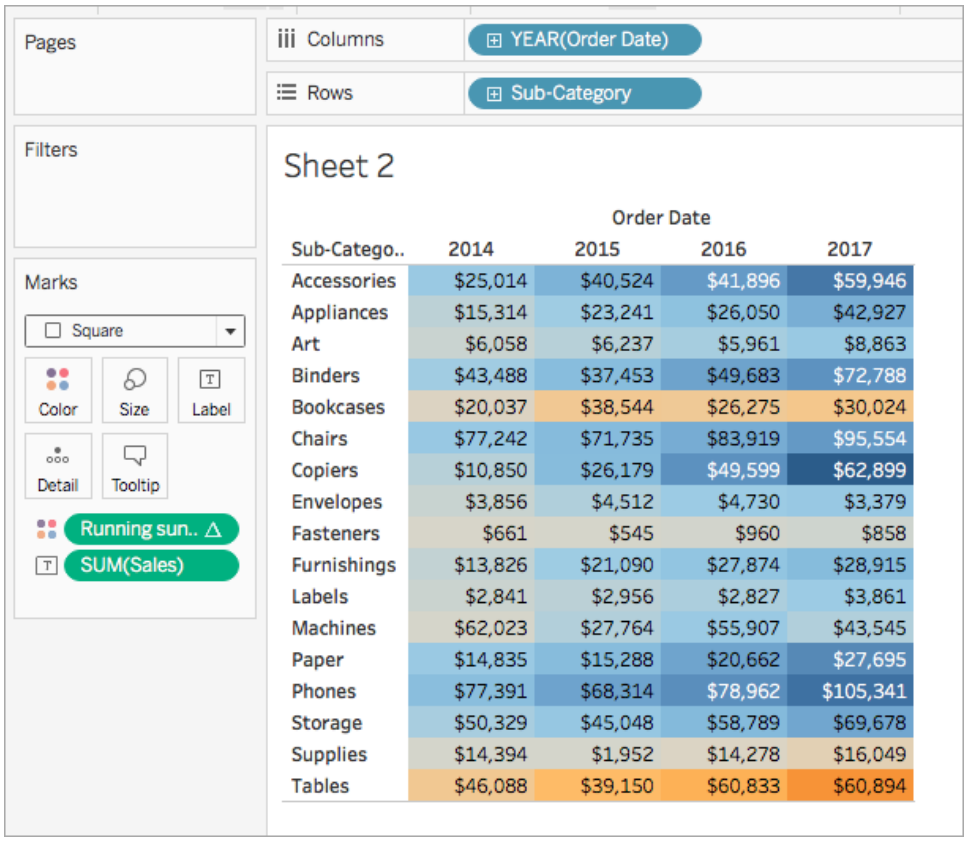
     Met deze formule wordt de lopende som van de winst uit verkopen berekend. Dit wordt berekend over de gehele tabel.
   - Klik op **OK** als u klaar bent.

Het nieuwe veld voor tabelberekening wordt getoond onder Meetwaarden in het deelvenster Data. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.

Stap 3: de tabelberekening in de visualisatie gebruiken

1. Sleep, onder Meetwaarden, in het deelvenster Data **Lopende som van winst** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.
2. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Vierkant**.

   De visualisatie wordt bijgewerkt naar een highlighttabel:

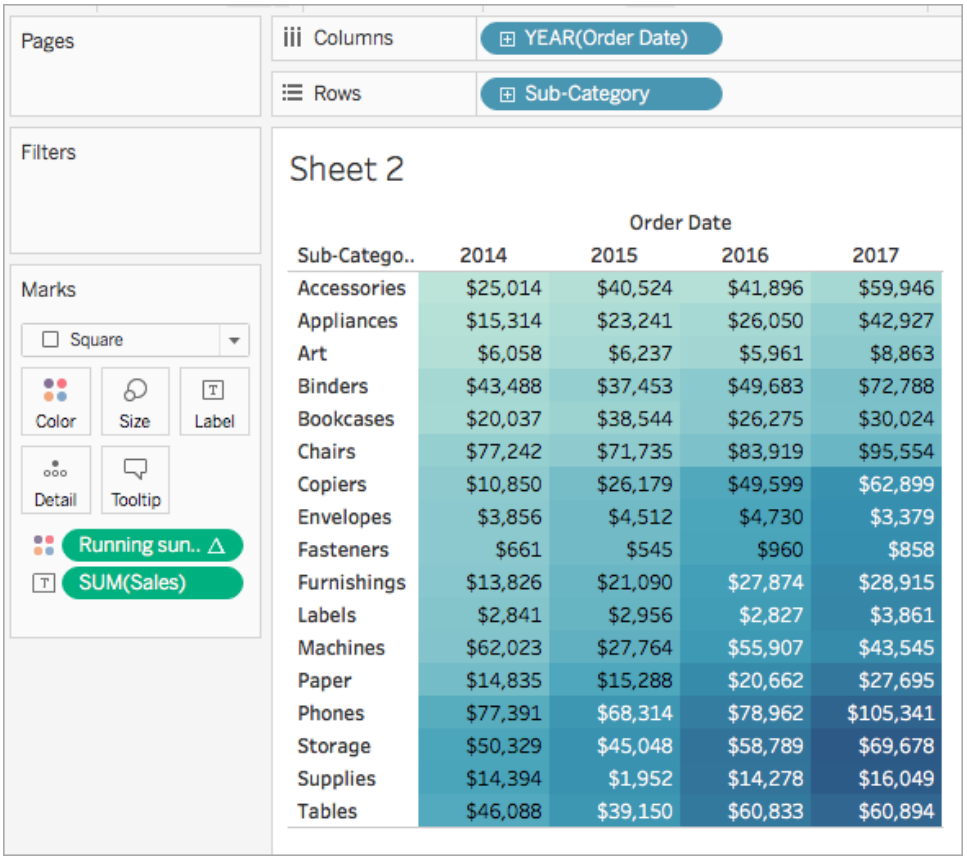


Stap 4: de tabelberekening bewerken

1. Klik op de kaart Markeringen met rechtermuisknop op **Lopende som van winst** en selecteer **Tabelberekening bewerken**.

2. In het dialoogvenster Tabelberekening dat wordt geopend, selecteert u onder Berekenen met **Tabel (omlaag)**.

   De visualisatie wordt als volgt bijgewerkt:



Zie ook

Een tabelberekening maken op pagina 2535

Typen tabelberekening op pagina 2538

Tabelberekeningen aanpassen op pagina 2566

Snelle tabelberekeningen op pagina 2560

Functies in Tableau op pagina 2194

Tableau-functies (op categorie) op pagina 2353

Tableau-functies (alfabetische lijst) op pagina 2459

Ruimtelijke functies

Met ruimtelijke functies kunt u geavanceerde ruimtelijke analyses uitvoeren en ruimtelijke bestanden combineren met data in andere formaten, zoals tekstbestanden of spreadsheets. U kunt bijvoorbeeld een ruimtelijk bestand met gemeenteraden hebben en een tekstbestand met de breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten van gemelde kuilen in de weg. U kunt een ruimtelijke berekening gebruiken bij het maken van uw databron om deze bestanden samen te voegen en te analyseren in welk district de meeste tijd nodig is om gaten in de weg te repareren.

U kunt ook een lijn maken die twee datapunten met elkaar verbindt voor vertrek-/bestemmingskaarten. U kunt bijvoorbeeld een spreadsheet met data over het openbaar vervoer hebben waarin staat waar forenzen hun reis begonnen en eindigden. Met een ruimtelijke berekening kunt u zien welke routes forenzen nemen.

Ruimtelijke functies beschikbaar in Tableau

AREA

Syntaxis	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert het totale oppervlak van een `<spatial polygon>`.
Voorbeeld	`AREA([Geometry], 'feet')`
Opmerkingen	Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening, zoals `'miles'`): • *meter*: meters, meter, m • *kilometer*: kilometers, kilometer, km • *mijlen*: mijlen, mijl • *voeten*: voeten, voet

BUFFER

Syntaxis	`BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')` `BUFFER(Linestring, distance, 'units')`

- *meter*: meters, meter, m
- *kilometer*: kilometers, kilometer, km
- *mijlen*: mijlen, mijl
- *voeten*: voeten, voet

Uitvoer Geometrie

Definitie Bij ruimtelijke punten wordt een polygoonvorm geretourneerd die is gecentreerd over een `<spatial point>`, met een straal die wordt bepaald door de waarden `<distance>` en `<unit>`.

Bij lijntekenreeksen worden de polygonen berekend die worden gevormd door alle punten binnen de straalafstand van de lijntekenreeks op te nemen.

Voorbeeld

```
BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')
```

```
BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')
```

```
BUFFER(MAKELINE(MAKEPOINT(0, 20),MAKEPOINT (30,
30)),20,'km'))
```

Opmerkingen Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening, zoals `'miles'`):

- *meter*: meters, meter, m
- *kilometer*: kilometers, kilometer, km
- *mijlen*: mijlen, mijl
- *voeten*: voeten, voet

DIFFERENCE

Syntaxis `DIFFERENCE(Spatial, Spatial)`

Uitvoer Ruimtelijke veelhoek

Definitie Berekent de delen van regio's die overblijven wanneer alle regio's in het tweede argument uit het eerste argument worden gehaald in overlappende gebieden. Verwijdert regio's uit het tweede argument in gebieden die niet overlappen.

Voorbeeld	`DIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`
Opmerkingen	Ondersteunt ruimtelijke veelhoeken en meerdere polygonen, geen ruimtelijke punten of lijnen.

DISTANCE

Syntaxis	`DISTANCE(SpatialPoint1, SpatialPoint2, 'units')`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de afstandsmeting tussen twee punten in de opgegeven `<unit>`.
Voorbeeld	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Opmerkingen	Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening, zoals `'miles'`): • *meter*: meters, meter, m • *kilometer*: kilometers, kilometer, km • *mijlen*: mijlen, mijl • *voeten*: voeten, voet
Beperkingen van de database	Deze functie kan alleen worden gemaakt met een actieve verbinding, maar blijft werken als de databron wordt omgezet naar een extract.

INTERSECTION

Syntaxis	`INTERSECTION (spatial, spatial)`
Uitvoer	Veelhoek
Definitie	Berekent en retourneert de delen van regio's in het tweede argument die overlappen met regio's in het eerste argument.
Voorbeeld	`SNIJPUNT (Ruimtelijke polygoon1, Ruimtelijk polygoon2)`
Opmerkingen	Ondersteunt ruimtelijke veelhoeken en meerdere polygonen, geen ruim-

telijke punten of lijnen.

INTERSECTS

Syntaxis	`INTERSECTS (geometry1, geometry2)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true of false om aan te geven of twee geometrieën elkaar in de ruimte overlappen.
Opmerkingen	Ondersteunde combinaties: punt/polygoon, lijn/polygoon en polygoon/polygoon.

MAKELINE

Syntaxis	`MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`
Uitvoer	Geometrie (lijn)
Definitie	Retourneert een lijnmarkering tussen twee punten
Voorbeeld	`MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -123.1))`
Opmerkingen	Handig voor het maken van vertrek-bestemmingskaarten.

MAKEPOINT

Syntaxis	`MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`
Uitvoer	Geometrie (punt)
Definitie	Converteert data van de kolommen `<latitude>` en `<longitude>` naar ruimtelijke objecten. Als het optionele argument `<SRID>` wordt toegevoegd, kunnen de invoergegevens andere geprojecteerde geografische coördinaten zijn.

Voorbeeld	`MAKEPOINT(48.5, -123.1)`
	`MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])`
	`MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)`

Opmerkingen	`MAKEPOINT` kan de automatisch gegenereerde velden voor breedtegraad en lengtegraad niet gebruiken. De databron moet standaard de coördinaten bevatten. `SRID` is een ruimtelijke referentie-identificatie die gebruikmaakt van ESPG-referentiesysteemcodes om coördinatensystemen te specificeren. Als `SRID` niet is gespecificeerd, wordt de WGS84-code aangenomen en worden parameters behandeld als breedtegraad/lengtegraad in graden. Met `MAKEPOINT` kunt u een databron ruimtelijk inschakelen, zodat deze met behulp van een ruimtelijke join kan worden gekoppeld aan een ruimtelijk bestand. Zie **Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableau** op pagina 1831voor meer informatie.

LENGTH

Syntaxis	`LENGTH(geometry, 'units')`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de geodetische padlengte van de lijntekenreeks of teken-reeksen in de `<geometry>` met behulp van de gegeven `<units>`.
Voorbeeld	`LENGTH([Spatial], 'metres')`
Opmerkingen	Het resultaat is `<NaN>` als het geometrie-argument geen lijntekenreeksen bevat, hoewel andere elementen wel zijn toegestaan.

OUTLINE

Syntaxis	`OUTLINE(spatial polygon)`
Uitvoer	Geometrie

Definitie	Converteert een polygoongeometrie naar lijntekenreeksen.
Opmerkingen	Handig voor het maken van een aparte laag voor een omtrek die anders kan worden vormgegeven dan de vulling. Ondersteunt polygonen binnen multipolygonen.

SHAPETYPE

Syntaxis	`SHAPETYPE(geometry)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert een tekenreeks die de structuur beschrijft van de ruimtelijke `<geometry>`, zoals Leeg (Empty), Punt (Point), Meerdere punten (MultiPoint), Lijntekenreeksen (LineString), Meerdere lijntekenreeksen (MultiLinestring), Polygoon (Polygon), Meerdere polygonen (MultiPolygon), Gemengd (Mixed) en Niet-ondersteund (Unsupported).
Voorbeeld	`SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SYMDIFFERENCE

Syntaxis	`SYMDIFFERENCE(spatial, spatial)`
Uitvoer	Geometrie
Definitie	Berekent alle delen van regio's uit het tweede argument die overlappen met regio's in het eerste argument en verwijdert deze uit beide. Retourneert de resterende delen van regio's uit beide argumenten.
Voorbeeld	`SYMDIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

VALIDATE

Syntaxis	`VALIDATE(spatial geometry)`
Uitvoer	Geometrie

Definitie	Bevestigt de topologische juistheid van de geometrie in uw ruimtelijke waarde. Als de waarde niet voor analyse kan worden gebruikt vanwege problemen zoals de omtrek van een polygoon die zichzelf snijdt, dan is het resultaat nul. Als de geometrie juist is, is het resultaat de oorspronkelijke geometrie.
Voorbeeld	`UNION(VALIDATE([Geometry]))`

Een ruimtelijke berekening gebruiken

Een ruimtelijke databron maken met gebruik van MAKEPOINT

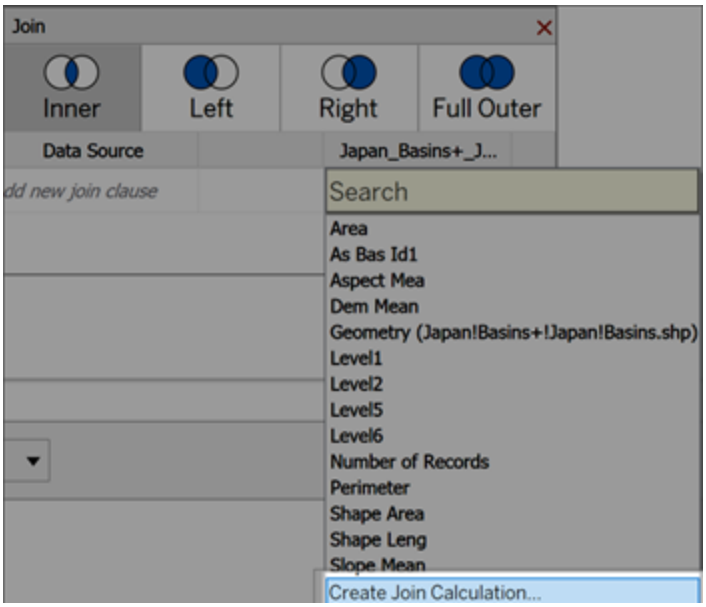
Met MAKEPOINT kunt u een databron ruimtelijk inschakelen, zodat deze met een ruimtelijke join kan worden gekoppeld aan een ruimtelijk bestand. Om MAKEPOINT te kunnen gebruiken, moeten uw data breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten bevatten.

1. Open Tableau en maak verbinding met een ruimtelijke databron.
2. Klik onder Verbindingen op Toevoegen om een tweede, niet-ruimtelijke databron toe te voegen.

   De twee databronnen worden toegevoegd aan het canvas.

   Tip: om het dialoogvenster Een join maken te openen, dubbelklikt u (control-klik op Mac) op een databron op het canvas.
3. Sleep de niet-ruimtelijke databron naar het dialoogvenster Een join maken.
4. Klik op het pictogram Een join maken.
5. Doe het volgende in het dialoogvenster Een join maken dat wordt getoond:
   - Selecteer een join-type.
   - Selecteer onder Databron een ruimtelijk veld uit uw ruimtelijk bestand waarvoor u een join wilt maken. Naast ruimtelijke velden staat een pictogram met een wereld-bol.

6. Selecteer voor de niet-ruimtelijke databron 'Joinberekening maken' als JOIN-component.



De berekening zou er ongeveer als volgt moeten uitzien:

```
MAKEPOINT(Latitude,Longitude)
```

7. Selecteer **OK**.
8. Selecteer de JOIN-componentoperator Intersects (Kruist) om een databron voor ruimtelijke analyse te maken.
9. Als u klaar bent, sluit u het dialoogvenster Een join maken.

Zie **Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableau** op pagina 1831voor meer informatie over ruimtelijke joins.

Een visualisatie maken met MAKELINE

Download in Tableau Desktop de Flight Path-werkmap van Tableau Public. Deze is hier beschikbaar.

1. Navigeer naar een nieuw werkblad.
2. Selecteer Analyse > Berekend veld maken.
3. Doe het volgende in de berekening die wordt geopend:

- Geef het berekende veld de naam: Flight Paths (vluchtroutes)
- Voer de volgende formule in

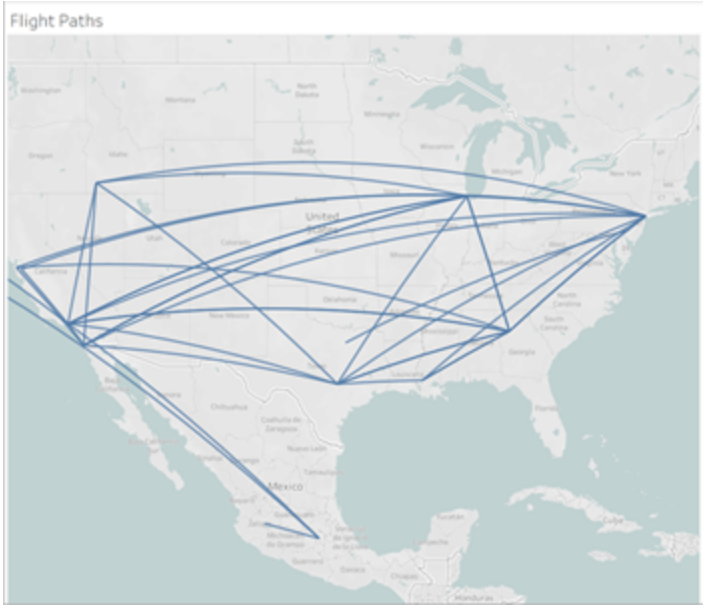
```
MAKELINE(MAKEPOINT([Lat],[Lng]),MAKEPOINT([Dest Lat],[Dest Lng]))
```

Deze formule neemt de breedtegraad- en lengtegraadcoördinaten van uw plaats van vertrek en die van aankomst en zet ze om in geografische punten voor ruimtelijke analyse. Deze coördinaten worden gebruikt om tweepuntslijnen te bouwen tussen oorsprong en bestemming.

4. Klik op **OK** als u klaar bent.

   Het nieuwe berekende veld wordt getoond onder Dimensies in het deelvenster Data. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.

5. Dubbelklik in het deelvenster Data op Flight Paths om deze toe te voegen aan uw visualisatie. Deze zou automatisch als kaart moeten worden weergegeven.

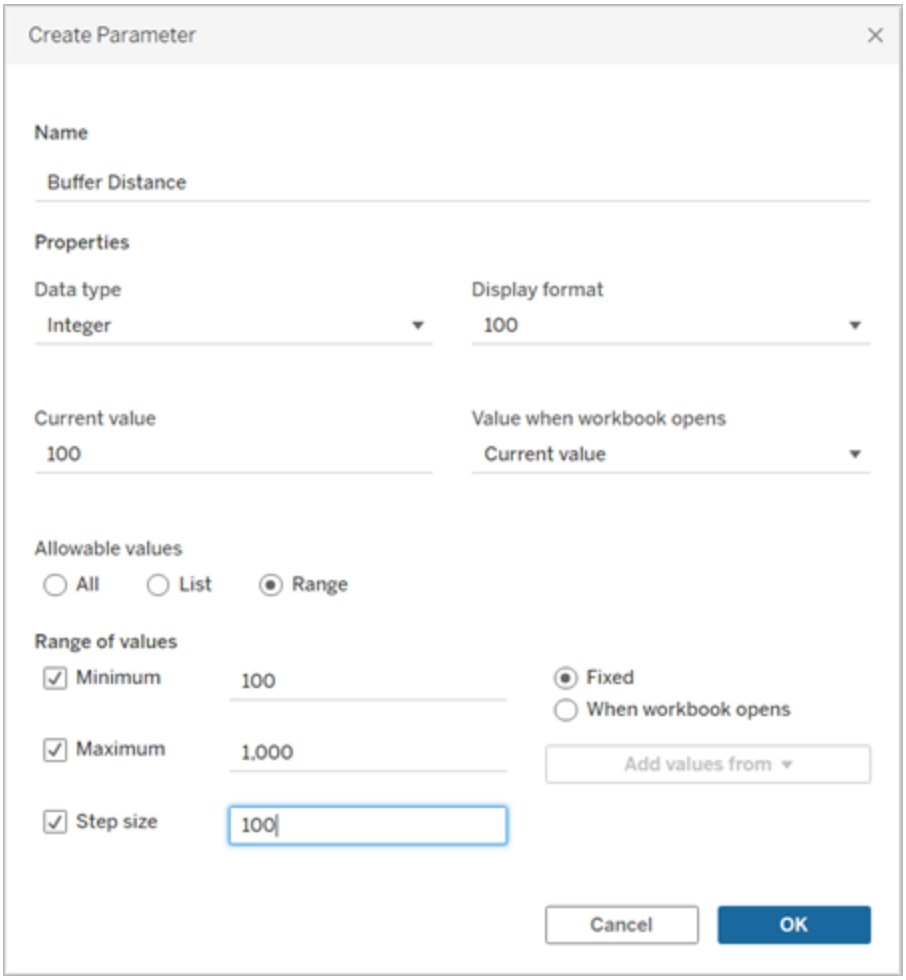


De berekening produceert automatisch gebogen geodetische lijnen wanneer de lijnen grotere delen van de aardbol beslaan.

Een gebied visualiseren met BUFFER

Download in Tableau Desktop de Flight Path-werkmap van Tableau Public. Deze is hier beschikbaar.

1. Navigeer naar een nieuw werkblad.
2. Klik met de rechtermuisknop op het deelvenster Data en selecteer **Parameter maken**.
3. Stel in het dialoogvenster Parameter dat wordt geopend de onderstaande opties in:
   - Noem de parameter Buffer Distance (bufferafstand)
   - Stel het datatype in op geheel getal
   - Stel Toegestane waarden in op Bereik
   - Stel het minimum bereik in op 100, het maximum bereik op 1.000 en de stapgrootte op 100.



4. Klik op **OK** als u klaar bent.

   Met deze parameter kunnen we de straal van onze buffer aanpassen, van 100 tot 1.000 mijl. Klik met de rechtermuisknop op de parameter en selecteer **Parameter tonen**.
5. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
6. Doe het volgende in de berekening die wordt geopend:
   - Geef het berekende veld de naam Buffer
   - Voer de volgende formule in

```
 BUFFER(MAKEPOINT([Dest Lat],[Dest Lng]),[Buffer
Distance],"miles")
```

   De BUFFER-berekening neemt puntruimtelijke data en zet deze om in vormen met een straal in mijlen, bepaald door de parameter Bufferafstand.

   > **Opmerking**: omdat BUFFER alleen kan worden gebruikt met puntruimtelijke data, converteren we de breedtegraad- en lengtegraaddata naar een punt met Makepoint, zoals gedemonstreerd in het vorige voorbeeld.

7. Klik op **OK** als u klaar bent.

   Het nieuwe berekende veld wordt getoond in het deelvenster Data. Net als uw andere velden kunt u deze in een of meer visualisaties gebruiken.
8. Dubbelklik in het deelvenster Data op **Buffer** om deze toe te voegen aan uw visualisatie. Die zou automatisch als kaart moeten worden weergegeven.
9. Sleep **Bestemming** naar het paneel Kleur op de kaart Markeringen om de visualisatie te voltooien.

Opmerking: als uw weergave er niet uitziet zoals op de afbeelding hierboven, controleer dan of het type Markering is ingesteld op **Kaart** en niet op **Cirkel**. Zie **Het type markering in de weergave wijzigen** op pagina 1348 voor meer informatie.

Functies van prognosemodellering

Dit artikel introduceert functies voor prognosemodellering en hun gebruik in Tableau. Er wordt ook aan de hand van een voorbeeld gedemonstreerd hoe u tabelberekeningen kunt maken met gebruik van de functies van prognosemodellering.

Waarom functies van prognosemodellering gebruiken

Met functies van prognosemodellering kunt u snel prognoses genereren die kunnen worden gemanipuleerd, gevisualiseerd en geëxporteerd als data met gebruik van tabelberekeningen.

Voorheen moest u Tableau wellicht integreren met R en Python om geavanceerde statistische berekeningen uit te voeren en deze in Tableau te visualiseren. U kunt nu doelen en voorspellingen selecteren door de variabelen bij te werken en meerdere modellen met verschillende combinaties van voorspellingen te visualiseren. De data kunnen op alle detailniveaus worden gefilterd, samengevoegd en getransformeerd. Hierbij worden de invoer en voorspellingen automatisch opnieuw berekend, zodat ze overeenkomen met de data in de weergave.

Zie **Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau** op pagina 2745 voor meer informatie over functies van prognosemodellering in Tableau

Functies voor prognosemodellering in Tableau

MODEL_PERCENTILE

Syntaxis

```
MODEL_PERCENTILE(
model_specification (optional),
target_expression,
predictor_expression(s))
```

Definitie

Retourneert de waarschijnlijkheid (tussen 0 en 1) dat de verwachte waarde minder is dan of gelijk is aan de waargenomen markering, gedefinieerd door de doelexpressie en andere predictors. Dit is de posterieure voorspellende distributiefunctie, ook wel bekend als de cumulatieve dis-

tributiefunctie (CDF).

Voorbeeld `MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))`

MODEL_QUANTILE

Syntaxis

```
MODEL_QUANTILE(
model_specification (optional),
quantile,
target_expression,
predictor_expression(s))
```

Definitie Retourneert een numerieke doelwaarde binnen het waarschijnlijkheidsbereik dat is gedefinieerd door de doelexpressie en andere predictors bij een opgegeven kwantiel. Dit is het posterieure voorspellende kwantiel.

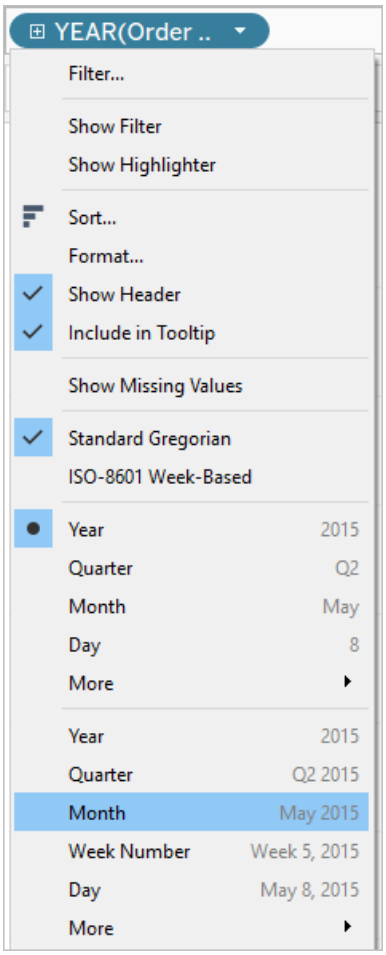
Voorbeeld `MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

Een voorspellingsberekening maken

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een eenvoudige voorspellingsberekening maakt met de functie MODEL_QUANTILE. Zie **Voorbeeld – De levensverwachting van vrouwen verkennen met functies voor prognosemodellering** op pagina 2777 voor een meer gedetailleerd voorbeeld

Stap 1: een visualisatie maken

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Navigeer naar een werkblad.
3. Sleep in het deelvenster **Data** de dimensie **Besteldatum** naar de container Kolommen.
4. Open het contextmenu van de meetwaarde om het lijstniveau te wijzigen naar Maand en Jaar:



5. Sleep **Verkoop** naar de container Rijen.

Stap 2: het berekende veld maken

1. Klik om het menu **Analyse** bovenaan te openen en selecteer vervolgens **Berekend veld maken**.
2. Doe het volgende in de berekeningseditor:
   - Geef de berekening de naam: **Predict Median Sales (voorspel mediaanverkoop).**
   - Voer de volgende formule in:

     ```
     MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]),ATTR(DATETRUNC('month',
     [Order Date])))
     ```

     Let op: de functie MODEL_QUANTILE neemt een opgegeven kwantiel en voorspelt waarden op basis van de door u ingevoerde voorspellingen.

Laten we dit eens nader bekijken:

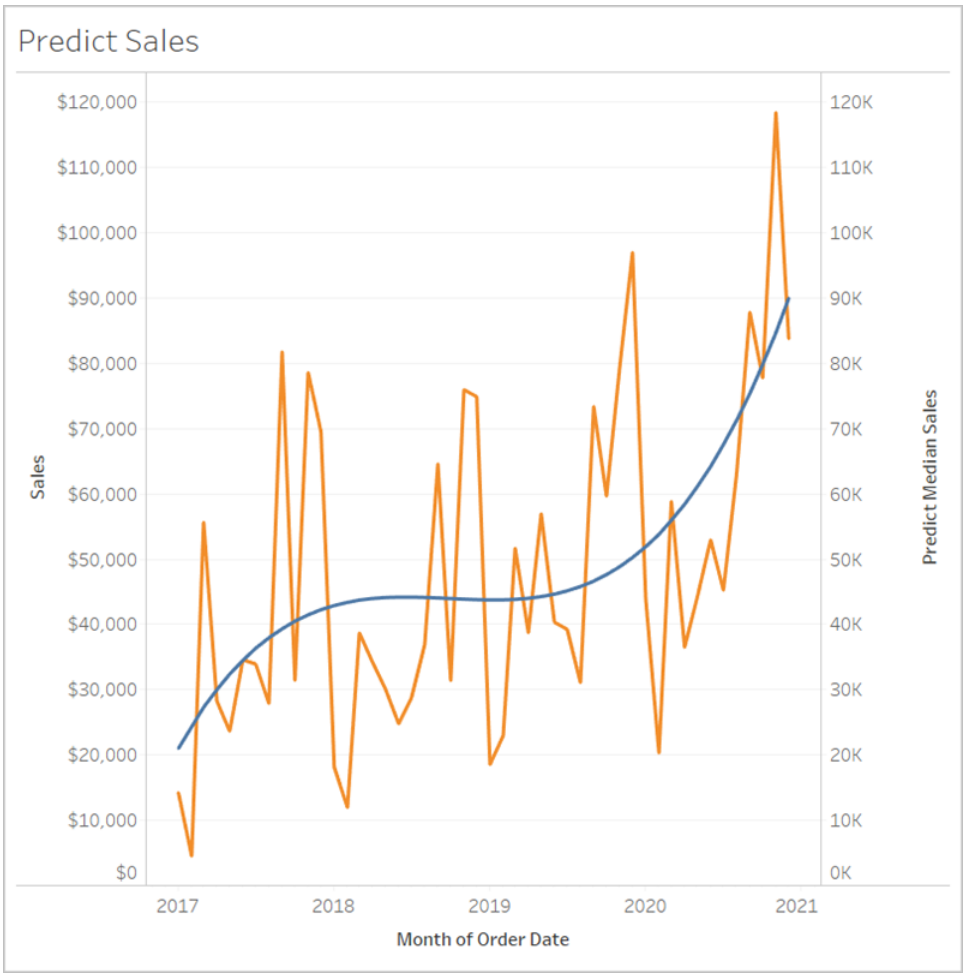
- In dit geval is het kwantiel = 0,5, wat de mediaan voorspelt.
- We willen de verkoop voorspellen, dus de doelexpressie is SUM([Sales]).
- Omdat we de voorspelling willen baseren op prestaties uit het verleden, gebruiken we de datum als voorspeller. Dit is het laatste argument in de berekening.

3. Klik op **OK** als u klaar bent.

De voorspellingsberekening wordt nu toegevoegd als een berekend veld in het deelvenster Data.

Stap 3: de voorspellingsberekening toevoegen aan de weergave

1. Sleep de voorspellingsberekening naar de container Rijen, rechts van SUM(Sales).
2. Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de meetwaarde en selecteer **Dubbele as**.
3. Om de twee assen in een diagram met twee assen uit te lijnen zodat dezelfde schaal wordt gebruikt, klikt u met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de secundaire as, in dit geval **Predict Median Sales (Voorspel mediane verkoop)**. Selecteer nu **As synchroniseren**. Hierdoor wordt de schaalgrootte van de twee assen afgestemd.



Dat is alles. Zie **Functies voor prognosemodellering in tijdreeksvisualisaties** op pagina 2789 om erachter te komen hoe u een datumas kunt verlengen en de toekomst kunt voorspellen.

Regels voor voorspellingsberekeningen

- U kunt geaggregeerde en niet-geaggregeerde argumenten niet mengen. Als de doel-expressie een aggregaat is, moet de voorspelling dat ook zijn.
- De functies worden het best gebruikt om waarden voor individuele records te voorspellen in visualisaties waarin elke markering een discrete entiteit vertegenwoordigt, zoals een persoon, een product, een verkoop, enz.
- De functies kunnen het beste worden gebruikt om waarden voor geaggregeerde doel-expressies te voorspellen met behulp van SUM en COUNT.
- Het wordt niet aanbevolen om de functies te gebruiken om waarden te voorspellen voor geaggregeerde doelexpressies met gebruik van AVG, MEDIAN, MIN of MAX.

- De functies moeten voorspellingen gebruiken die hetzelfde detailniveau hebben als of hoger zijn dan de visualisatie.

Aanvullende functies

REGEXP_REPLACE(tekenreeks, patroon, vervanging)

Retourneert een kopie van de opgegeven tekenreeks waarin het patroon van de reguliere expressie wordt vervangen door de vervangende tekenreeks. Deze functie is alleen beschikbaar bij voor: tekstbestand, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau-data-extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger), Snowflake en Oracle-databronnen.

Voor Tableau-data-extracten moeten het patroon en de vervanging constanten zijn.

Raadpleeg de documentatie van uw databron voor informatie over de syntaxis van reguliere expressies. Voor Tableau-extracten voldoet de syntaxis van reguliere expressies aan de standaarden van de huidige Components for Unicode (ICU), een openbronproject met volwassen C/C- en Java-bibliotheken voor Unicode-ondersteuning, software-internationalisatie en -globalisatie. Zie de pagina Reguliere expressies in de online ICU-gebruikershandleiding.

Voorbeeld

```
REGEXP_REPLACE('abc 123', '\s', '-') = 'abc-123'
```

REGEXP_MATCH(tekenreeks, patroon)

Retourneert waar als een subtekenreeks van de opgegeven tekenreeks overeenkomt met het patroon van de reguliere expressie. Deze functie is beschikbaar voor tekstbestanden, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger), Impala 2.3.0 (via Cloudera Hadoop-databronnen), Snowflake en Oracle-databronnen.

Voor Tableau-data-extracten moet het patroon een constante zijn.

Raadpleeg de documentatie van uw databron voor informatie over de syntaxis van reguliere expressies. Voor Tableau-extracten voldoet de syntaxis van reguliere expressies aan de standaarden van de huidige Components for Unicode (ICU), een openbronproject met volwassen C/C- en Java-bibliotheken voor Unicode-ondersteuning, software-internationalisatie en -globalisatie. Zie de pagina Reguliere expressies in de online ICU-gebruikershandleiding.

Voorbeeld

```
REGEXP_MATCH('-([1234].[The.Market])-','\[\s*(\w*\.)(\w*\s*\])')=true
```

REGEXP_EXTRACT(tekenreeks, patroon)

Retourneert het deel van de tekenreeks dat overeenkomt met het patroon van de reguliere expressie. Deze functie is alleen beschikbaar bij voor: tekstbestand, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau-data-extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger), Snowflake en Oracle-databronnen.

Voor Tableau-data-extracten moet het patroon een constante zijn.

Raadpleeg de documentatie van uw databron voor informatie over de syntaxis van reguliere expressies. Voor Tableau-extracten voldoet de syntaxis van reguliere expressies aan de standaarden van de huidige Components for Unicode (ICU), een openbronproject met volwassen C/C- en Java-bibliotheken voor Unicode-ondersteuning, software-internationalisatie en -globalisatie. Zie de pagina Reguliere expressies in de online ICU-gebruikershandleiding.

Voorbeeld

```
REGEXP_EXTRACT('abc 123', '[a-z]+\s+(\d+)') = '123'
```

REGEXP_EXTRACT_NTH(tekenreeks, patroon, index)

Retourneert het deel van de tekenreeks dat overeenkomt met het patroon van de reguliere expressie. De subtekenreeks wordt afgestemd met de nde groep voor vastleggen, waarbij n de opgegeven index is. Als index 0 is, wordt de volledige tekenreeks geretourneerd. Deze functie is beschikbaar voor tekstbestanden, PostgreSQL, Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger) en Oracle-databronnen.

Voor Tableau-data-extracten moet het patroon een constante zijn.

Raadpleeg de documentatie van uw databron voor informatie over de syntaxis van reguliere expressies. Voor Tableau-extracten voldoet de syntaxis van reguliere expressies aan de standaarden van de huidige Components for Unicode (ICU), een openbronproject met volwassen C/C- en Java-bibliotheken voor Unicode-ondersteuning, software-internationalisatie en -globalisatie. Zie de pagina Reguliere expressies in de online ICU-gebruikershandleiding.

Voorbeeld

```
REGEXP_EXTRACT_NTH('abc 123', '([a-z]+)\s+(\d+)', 2) = '123'
```

Specifieke functies voor Hadoop Hive

> **Opmerking**: alleen de functies PARSE_URL en PARSE_URL_QUERY zijn beschikbaar voor Cloudera Impala-databronnen.

GET_JSON_OBJECT(JSON-tekenreeks, JSON-pad)

Retourneert het JSON-object binnen de JSON-tekenreeks op basis van het JSON-pad.

PARSE_URL(tekenreeks, url_gedeelte)

Retourneert een onderdeel van de opgegeven URL-tekenreeks waarbij het onderdeel wordt gedefinieerd door url_gedeelte. Geldige url_part-waarden omvatten: 'HOST', 'PATH', 'QUERY', 'REF', 'PROTOCOL', 'AUTHORITY', 'FILE' en 'USERINFO'.

Voorbeeld

```
PARSE_URL('http://www.tableau.com', 'HOST') = 'www.tableau.com'
```

PARSE_URL_QUERY(tekenreeks, sleutel)

Retourneert de waarde van de opgegeven queryparameter in de opgegeven URL-tekenreeks. De queryparameter wordt gedefinieerd door de sleutel.

Voorbeeld

```
PARSE_URL_QUERY('http://www.tableau.com?page=1&cat=4', 'page') = '1'
```

XPATH_BOOLEAN(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert waar als de XPath-expressie overeenstemt met een knooppunt of als de uitkomst ervan waar is.

Voorbeeld

```
XPATH_BOOLEAN('<values> <value id="0">1</value><value
id="1">5</value>', 'values/value[@id="1"] = 5') = true
```

XPATH_DOUBLE(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de waarde met zwevende komma van de XPath-expressie.

Voorbeeld

```
XPATH_DOUBLE('<values><value>1.0</value><value>5.5</value>
</values>', 'sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_FLOAT(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de waarde met zwevende komma van de XPath-expressie.

Voorbeeld

```
XPATH_FLOAT('<values><value>1.0</value><value>5.5</value>
</values>','sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_INT(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de numerieke waarde van de XPath-expressie of nul als de uitkomst van de XPath-expressie geen getal is.

Voorbeeld

```
XPATH_INT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_LONG(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de numerieke waarde van de XPath-expressie of nul als de uitkomst van de XPath-expressie geen getal is.

Voorbeeld

```
XPATH_LONG('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_SHORT(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de numerieke waarde van de XPath-expressie of nul als de uitkomst van de XPath-expressie geen getal is.

Voorbeeld

```
XPATH_SHORT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_STRING(XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de tekst van het eerste overeenkomende knooppunt.

Voorbeeld

```
XPATH_STRING('<sites ><url domain="org">http://www.w3.org</url> <url
domain="com">http://www.tableau.com</url></sites>', 'sites/url
[@domain="com"]') = 'http://www.tableau.com'
```

Specifieke functies voor Google BigQuery

DOMAIN(tekenreeks_url)

Retourneert het domein van een opgegeven URL als tekenreeks.

Voorbeeld

```
DOMAIN('http://www.google.com:80/index.html') = 'google.com'
```

GROUP_CONCAT(expressie)

Voegt waarden uit elk record samen in één door komma's gescheiden tekenreeks. Deze functie werkt als een SUM() voor tekenreeksen.

Voorbeeld

```
GROUP_CONCAT(Region) = "Central,East,West"
```

HOST(tekenreeks_url)

Retourneert voor een opgegeven URL-tekenreeks de hostnaam als tekenreeks.

Voorbeeld

```
HOST('http://www.google.com:80/index.html') = 'www.google.com:80'
```

LOG2(getal)

Retourneert de logaritmebasis 2 van een getal.

Voorbeeld

```
LOG2(16) = '4.00'
```

LTRIM_THIS(tekenreeks, tekenreeks)

Retourneert de eerste tekenreeks met eventuele voorloop van de tweede tekenreeks verwijderd.

Voorbeeld

```
LTRIM_THIS('[-Sales-]','[-') = 'Sales-]'
```

RTRIM_THIS(tekenreeks, tekenreeks)

Retourneert de eerste tekenreeks met eventuele naloop van de tweede tekenreeks verwijderd.

Voorbeeld

```
RTRIM_THIS('[-Market-]','-]') = '[-Market'
```

TIMESTAMP_TO_USEC(expressie)

Converteert een TIMESTAMP-datatype naar een UNIX-tijdstempel in microseconden.

Voorbeeld

```
TIMESTAMP_TO_USEC(#2012-10-01 01:02:03#)=1349053323000000
```

USEC_TO_TIMESTAMP(expressie)

Converteert een UNIX-tijdstempel in microseconden naar een TIMESTAMP-datatype.

Voorbeeld

```
USEC_TO_TIMESTAMP(1349053323000000) = #2012-10-01 01:02:03#
```

TLD(tekenreeks_url)

Retourneert voor een opgegeven URL-tekenreeks het domein van het hoogste niveau plus een landdomein in de URL.

Voorbeeld

```
TLD('http://www.google.com:80/index.html') = '.com'
```

```
TLD('http://www.google.co.uk:80/index.html') = '.co.uk'
```

Tijdelijke oplossingen voor de functie FORMAT() in Tableau

Tableau heeft geen FORMAT()-functie voor het opmaken van velden, maar biedt wel verschillende manieren om de structuur en het uiterlijk van velden in een werkmap te wijzigen:

- Geografische velden, zie **Geografische rollen toewijzen** op pagina 1855.
- Datum of getalvelden, zie **De standaard getalopmaak instellen** op pagina 1169.
    - Aangepaste datumnotaties, zie **Aangepaste datumopmaak** op pagina 1271.
- Symbolen en conventies die u kunt gebruiken om veldopmaak op te geven, zie **Syntaxis van letterlijke expressies** op pagina 2621.
- Getallen en null-waarden, zie **Getallen en null-waarden opmaken** op pagina 3197.

Tableau biedt ook een reeks tekenreeksfuncties waarmee u het uiterlijk van tekenreeksvelden in een weergave kunt aanpassen. Zie **Tekenreeksfuncties** op pagina 2209.

Tableau-functies (op categorie)

De Tableau-functies in deze referentie zijn geordend per categorie. Klik op een categorie om de functies ervan te bekijken. Ok gebruik Ctrl + F (Command + F op een Mac) om een zoekveld te openen waarmee u op de pagina naar een specifieke functie kunt zoeken.

Getalfuncties

ABS

Syntaxis	`ABS(number)`
Uitvoer	Getal (positief)

Definitie	Retourneert de absolute waarde van een gegeven `<number>`.

Voorbeeld	`ABS(-7) = 7`
	`ABS([Budget Variance])`
	
	Het tweede voorbeeld retourneert de absolute waarde voor alle getallen in het veld Budgetafwijking.

Opmerkingen	Zie ook **SIGN** op pagina 2363.

ACOS

Syntaxis	`ACOS(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de arccosinus (hoek) van een gegeven `<number>`.
Voorbeeld	`ACOS(-1) = 3.14159265358979`
Opmerkingen	De inverse functie, **COS** op pagina 2356, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de cosinus.

ASIN

Syntaxis	`ASIN(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de arcsinus (hoek) van een gegeven `<number>`.
Voorbeeld	`ASIN(1) = 1.5707963267949`
Opmerkingen	De inverse functie, **SIN** op pagina 2364, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de sinus.

ATAN

Syntaxis	`ATAN(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de boogtangens (hoek) van een opgegeven `<number>`.
Voorbeeld	`ATAN(180) = 1.5652408283942`
Opmerkingen	De inverse functie, `TAN`, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de tangens. Zie ook **ATAN2** onder en **COT** op de volgende pagina.

ATAN2

Syntaxis	`ATAN2(y number, x number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de boogtangens van twee opgegeven getallen (x en y). Het resultaat is in radialen.
Voorbeeld	`ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`
Opmerkingen	Zie ook **ATAN** boven, **TAN** op pagina 2365 en **COT** op de volgende pagina.

CEILING

Syntaxis	`CEILING(number)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Rondt een `<number>` af tot het dichtstbijzijnde gehele getal met dezelfde of hogere waarde.
Voorbeeld	`CEILING(2.1) = 3`
Opmerkingen	Zie ook **FLOOR** op pagina 2358 en **ROUND** op pagina 2363.

Beperkingen van de database	`CEILING` is beschikbaar via de volgende connectors: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

COS

Syntaxis	`COS(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de cosinus van een hoek.
Voorbeeld	`COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548`
Opmerkingen	De inverse functie, **ACOS** op pagina 2354, neemt de cosinus als argument en retourneert de hoek in radialen. Zie ook **PI** op pagina 2362. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **RADIANS** op pagina 2362.

COT

Syntaxis	`COT(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de cotangens van een hoek.
Voorbeeld	`COT(PI( ) /4) = 1`
Opmerkingen	Zie ook **ATAN** op de vorige pagina, **TAN** op pagina 2365 en **PI** op pagina 2362. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **RADIANS** op pagina 2362.

DEGREES

Syntaxis	`DEGREES(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal (graden)
Definitie	Converteert een getal van radialen in graden.
Voorbeeld	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Opmerkingen	De inverse functie, **RADIANS** op pagina 2362, neemt een hoek in graden en retourneert de hoek in radialen. Zie ook **PI** op pagina 2362().

DIV

Syntaxis	`DIV(integer1, integer2)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het gehele-getalgedeelte van een divisiebewerking, waarbij `<integer1>` wordt gedeeld door `<integer2>`.
Voorbeeld	`DIV(11,2) = 5`

EXP

Syntaxis	`EXP(number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert e tot de macht van een gegeven `<number>`.
Voorbeeld	`EXP(2) = 7.389` `EXP(-[Growth Rate]*[Time])`
Opmerkingen	Zie ook **LN** op pagina 2359.

FLOOR

Syntaxis	`FLOOR(number)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Rondt een getal af tot het dichtstbijzijnde gehele `<number>` met dezelfde of lagere waarde.
Voorbeeld	`FLOOR(7.9) = 7`
Opmerkingen	Zie ook **CEILING** op pagina 2355 en **ROUND** op pagina 2363.
Beperkingen van de database	`FLOOR` is beschikbaar via de volgende connectors: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

HEXBINX

Syntaxis	`HEXBINX(number, number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Wijst een x,y-coördinaat toe aan de x-coördinaat van de dichtstbijzijnde hexagonale bin. De bins hebben een zijlengte van 1, dus de invoer moet mogelijk dienovereenkomstig worden geschaald.
Voorbeeld	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Opmerkingen	`HEXBINX` en **HEXBINY** op de tegenoverliggende pagina zijn binning- en plotfuncties voor hexagonale bins. Hexagonale bins zijn een efficiënte en elegante optie voor het visualiseren van data in een x/y-vlak, zoals een kaart. Omdat de bins zeshoekig zijn, benadert elke bin vrijwel een cirkel en wordt de variatie in de afstand van het datapunt tot het midden van de bin tot een minimum beperkt. Hierdoor wordt de clustering nauwkeuriger en meer informatief.

HEXBINY

Syntaxis	`HEXBINY(number, number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Wijst een x,y-coördinaat toe aan de y-coördinaat van de dichtstbijzijnde hexagonale bin. De bins hebben een zijlengte van 1, dus de invoer moet mogelijk dienovereenkomstig worden geschaald.
Voorbeeld	`HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Opmerkingen	Zie ook **HEXBINX** op de vorige pagina.

LN

Syntaxis	`LN(number)`
Uitvoer	Getal De uitvoer is `Null` als het argument kleiner dan of gelijk aan nul is.
Definitie	Retourneert de natuurlijke logaritme van een `<number>`.
Voorbeeld	`LN(50) = 3.912023005`
Opmerkingen	Zie ook **EXP** op pagina 2357 en **LOG** onder.

LOG

Syntaxis	`LOG(number, [base])` Als het optionele basisargument niet aanwezig is, wordt basis 10 gebruikt.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de logaritme van een getal voor de opgegeven basis.
Voorbeeld	`LOG(16,4) = 2`
Opmerkingen	Zie ook **POWER** op pagina 2362 **LN** boven.

MAX

Syntaxis	`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn. `MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als een aggregatie.

Voorbeeld	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Opmerkingen

Bij tekenreeksen

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databronnen van een database is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Bij datums

Bij datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, heeft resultaat geen datumhiërarchie. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een aggregaatfunctie die één enkel geaggregeerd resultaat retourneert. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MIN** op de tegenoverliggende pagina.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn. `MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als een aggregatie.

Voorbeeld	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Opmerkingen

Bij tekenreeksen

`MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt.

> Bij databronnen van een database is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Bij datums

Bij datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, heeft resultaat geen datumhiërarchie. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een aggregaatfunctie die één enkel geaggregeerd resultaat retourneert. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op de vorige pagina.

PI

Syntaxis	`PI()`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de numerieke constante pi: 3,14159...
Voorbeeld	`PI() = 3.14159`
Opmerkingen	Handig voor goniometrische functies waarvan de invoer in radialen is. Zie ook **RADIANS** onder.

POWER

Syntaxis	`POWER(number, power)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Verhoogt een `<number>` naar de opgegeven `<power>`.
Voorbeeld	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`
Opmerkingen	U kunt ook het symbool ^ gebruiken, zoals `5^3 = POWER(5,3) = 125` Zie ook **EXP** op pagina 2357, **LOG** op pagina 2359 en **SQUARE** op pagina 2364.

RADIANS

Syntaxis	`RADIANS(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Converteert een gegeven `<number>` van graden naar radialen.
Voorbeeld	`RADIANS(180) = 3.14159`
Opmerkingen	De inverse functie, **DEGREES** op pagina 2357, neemt een hoek in radialen en retourneert de hoek in graden.

ROUND

Syntaxis	`ROUND(number, [decimals])`
Uitvoer	Getal
Definitie	Rondt een `<number>` af tot een bepaald aantal cijfers. Het optionele argument `decimals` geeft aan hoeveel decimalen in het eindresultaat moeten worden opgenomen. Als u `decimals` weglaat, wordt het getal afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal.
Voorbeeld	`ROUND(1/3, 2) = 0.33`
Opmerkingen	Bij sommige databases, zoals SQL Server, is het mogelijk om een negatieve lengte op te geven. Hierbij rondt -1 een getal af op tientallen, -2 op honderdtallen, enzovoort. Dit geldt niet voor alle databases. Voor Excel en Access geldt dit bijvoorbeeld niet. **Tip**: Omdat `ROUND` problemen kan ondervinden vanwege de onderliggende drijvendekommarepresentatie van getallen, zoals 9,405 afgerond naar 9,40, kan het daarom beter zijn om het getal te formatteren naar het gewenste aantal decimalen in plaats van af te ronden. Als u 9,405 opmaakt met twee decimalen, krijgt u het verwachte resultaat 9,41. Zie ook **`CEILING`** op pagina 2355 en **`FLOOR`** op pagina 2358.

SIGN

Syntaxis	`SIGN(number)`
Uitvoer	-1, 0 of 1
Definitie	Retourneert het teken van een `<number>`: De mogelijke waarden zijn -1 als het getal negatief is, 0 als het getal nul is, of 1 als het getal positief is.
Voorbeeld	`SIGN(AVG(Profit)) = -1`
Opmerkingen	Zie ook **`ABS`** op pagina 2353.

SIN

Syntaxis	`SIN(number)` Het getalargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de sinus van een hoek.
Voorbeeld	`SIN(0) = 1.0` `SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548`
Opmerkingen	De inverse functie, **ASIN** op pagina 2354, neemt de sinus als argument en retourneert de hoek in radialen. Zie ook **PI** op pagina 2362. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **RADIANS** op pagina 2362.

SQRT

Syntaxis	`SQRT(number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de vierkantswortel van een `<number>`.
Voorbeeld	`SQRT(25) = 5`
Opmerkingen	Zie ook **SQUARE** onder.

SQUARE

Syntaxis	`SQUARE(number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert het kwadraat van een `<number>`.
Voorbeeld	`SQUARE(5) = 25`

Opmerkingen Zie ook **SQRT** op de vorige pagina en **POWER** op pagina 2362.

TAN

Syntaxis `TAN(number)`

Het getalargument is de hoek in radialen.

Uitvoer Getal

Definitie Retourneert de tangens van een hoek.

Voorbeeld `TAN(PI ( )/4) = 1.0`

Opmerkingen Zie ook **ATAN** op pagina 2355, **ATAN2** op pagina 2355,**COT** op pagina 2356 en **PI** op pagina 2362. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **RADIANS** op pagina 2362.

ZN

Syntaxis `ZN(expression)`

Uitvoer Elke expressie, of 0

Definitie Retourneert de `<expression>` als deze niet null is. Anders wordt nul geretourneerd.

Gebruik deze functie om null-waarden te vervangen door nullen.

Voorbeeld `ZN(Grade) = 0`

Opmerkingen Dit is een zeer nuttige functie wanneer u in een berekening velden gebruikt die mogelijk nullen bevatten. Door het veld te omgeven met `ZN` kunt u fouten voorkomen die ontstaan door het rekenen met nullen.

Tekenreeksfuncties

ASCII

Syntaxis	`ASCII(string)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de ASCII-code voor het eerste teken in een `<string>`.
Voorbeeld	`ASCII('A') = 65`
Opmerkingen	Dit is het omgekeerde van de functie `CHAR`.

CHAR

Syntaxis	`CHAR(number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het teken dat is gecodeerd door de ASCII-code `<number>`.
Voorbeeld	`CHAR(65) = 'A'`
Opmerkingen	Dit is het omgekeerde van de functie `ASCII`.

CONTAINS

Syntaxis	`CONTAINS(string, substring)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true als een gegeven tekenreeks de gespecificeerde sub-tekenreeks bevat.
Voorbeeld	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Opmerkingen	Zie ook de logische functie `IN` evenals de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

ENDSWITH

Syntaxis	`ENDSWITH(string, substring)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true als de gegeven tekenreeks eindigt op de gespecificeerde subtekenreeks Spaties aan het einde worden genegeerd.
Voorbeeld	`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`
Opmerkingen	Zie ook de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

FIND

Syntaxis	`FIND(string, substring, [start])`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de indexpositie van een subtekenreeks binnen een tekenreeks, of 0 als de subtekenreeks niet is gevonden. Het eerste teken in de tekenreeks is positie 1. Als het optionele numerieke argument `start` wordt toegevoegd, negeert de functie alle instanties van een subtekenreeks die vóór de startpositie voorkomen.

Voorbeeld	`FIND("Calculation", "alcu") = 2`
	
	`FIND("Calculation", "Computer") = 0`
	
	`FIND("Calculation", "a", 3) = 7`
	
	`FIND("Calculation", "a", 2) = 2`
	
	`FIND("Calculation", "a", 8) = 0`

Opmerkingen	Zie ook de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

FINDNTH

Syntaxis	`FINDNTH(string, substring, occurrence)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de positie van de n-de keer dat een subtekenreeks voorkomt in de opgegeven tekenreeks, waarbij n wordt gedefinieerd door het argument voor het aantal instanties.
Voorbeeld	`FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`
Opmerkingen	`FINDNTH` is niet beschikbaar voor alle databronnen. Zie ook de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

LEFT

Syntaxis	`LEFT(string, number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het `<number>` voor het aantal tekens dat het meest links in de tekenreeks staat.
Voorbeeld	`LEFT("Matador", 4) = "Mata"`
Opmerkingen	Zie ook **MID** op pagina 2370 en **RIGHT** op pagina 2373.

LEN

Syntaxis	`LEN(string)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de lengte van de tekenreeks.
Voorbeeld	`LEN("Matador") = 7`
Opmerkingen	Niet te verwarren met de ruimtelijke functie `LENGTH`.

LOWER

Syntaxis	`LOWER(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` volledig in kleine letters.
Voorbeeld	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Opmerkingen	Zie ook **UPPER** op pagina 2375 en **PROPER** op pagina 2372.

LTRIM

Syntaxis	`LTRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` waarbij eventuele voorloopspaties zijn verwijderd.
Voorbeeld	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`
Opmerkingen	Zie ook **RTRIM** op pagina 2373.

MAX

Syntaxis	`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn. `MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als een aggregatie.

Voorbeeld	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Opmerkingen

Bij tekenreeksen

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databronnen van een database is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Bij datums

Bij datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, heeft resultaat geen datumhiërarchie. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een aggregaatfunctie die één enkel geaggregeerd resultaat retourneert. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MIN** op pagina 2361.

MID

Syntaxis

`(MID(string, start, [length])`

Uitvoer

Tekenreeks

Definitie

Retourneert een tekenreeks die begint bij de opgegeven `start`-positie. Het eerste teken in de tekenreeks is positie 1.

Als het optionele numerieke argument `length` wordt toegevoegd, bevat de geretourneerde tekenreeks alleen dat aantal tekens.

Voorbeeld

```
MID("Calculation", 2) = "alculation"
```

```
MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"
```

Opmerkingen Zie ook de ondersteunde RegEx in de documentatie voor extra functies.

MIN

Syntaxis `MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`

Uitvoer Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.

Definitie Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn.

`MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als een aggregatie.

Voorbeeld

```
MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Opmerkingen

Bij tekenreeksen

`MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt.

> Bij databronnen van een database is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Bij datums

Bij datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, heeft resultaat geen datumhiërarchie. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een aggregaatfunctie die één enkel geaggregeerd resultaat retourneert. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2360.

PROPER

Syntaxis	`PROPER(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de opgegeven `<string>` waarbij de eerste letter van elk woord een hoofdletter is en de overige letters een kleine letter.
Voorbeeld	`PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"` `PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"`
Opmerkingen	Spaties en niet-alfanumerieke tekens zoals leestekens worden als scheidingstekens beschouwd. Zie ook **LOWER** op pagina 2369 en **UPPER** op pagina 2375.
Beperkingen van de database	PROPER is alleen beschikbaar voor bepaalde platte bestanden en in extracten. Als u PROPER moet gebruiken in een databron die dit niet ondersteunt, kunt u overwegen om een extract te gebruiken.

REPLACE

Syntaxis	`REPLACE(string, substring, replacement`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Zoekt in een `<string>` naar een `<substring>` en vervangt dit door `<replacement>`. Als de `<substring>` niet wordt gevonden, blijft de tekenreeks ongewijzigd.
Voorbeeld	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Opmerkingen	Zie ook `REGEXP_REPLACE` in de documentatie voor extra functies.

RIGHT

Syntaxis	`RIGHT(string, number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het `<number>` voor het aantal tekens dat het meest rechts in de tekenreeks staat.
Voorbeeld	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`
Opmerkingen	Zie ook **LEFT** op pagina 2368 en **MID** op pagina 2370.

RTRIM

Syntaxis	`RTRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` waarbij eventuele naloopspaties zijn verwijderd.
Voorbeeld	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Opmerkingen	Zie ook **LTRIM** op pagina 2369 en **TRIM** op pagina 2375.

SPACE

Syntaxis	`SPACE(number)`
Uitvoer	Tekenreeks (en meer specifiek: alleen spaties)
Definitie	Retourneert een tekenreeks die bestaat uit een opgegeven aantal herhaalde spaties.
Voorbeeld	`SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Syntaxis	`SPLIT(string, delimiter, token number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert een subtekenreeks van een tekenreeks, waarbij een scheidingsteken wordt gebruikt om de tekenreeks in een reeks tokens te verdelen.
Voorbeeld	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"` `SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`
Opmerkingen	De tekenreeks wordt geïnterpreteerd als een afwisselende reeks scheidingstekens en tokens. Dus voor de tekenreeks `abc-defgh-i-jkl` met '–' als scheidingsteken, zijn de tokens (1) `abc`, (2) `defgh`, (3) `i` en (4) `jlk`. `SPLIT` retourneert het token dat overeenkomt met het tokennummer. Als het tokennummer positief is, worden de tokens geteld vanaf de linkerkant van de tekenreeks. Als het tokennummer negatief is, worden de tokens geteld vanaf de rechterkant. Zie ook de ondersteunde REGEX in de documentatie voor extra functies.
Beperkingen van de database	De opdrachten Split en Custom Split zijn beschikbaar voor de volgende typen databronnen: Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, Text File, PDF File, Salesforce, OData, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive, Hortonworks Hive en Microsoft SQL Server. Sommige databronnen stellen limieten aan het opsplitsen van tekenreeksen. Zie de beperkingen van de SPLIT-functie later in dit onderwerp.

STARTSWITH

Syntaxis	`STARTSWITH(string, substring)`

Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true als een `string` begint met `substring`. Voorloopspaties worden genegeerd.
Voorbeeld	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Opmerkingen	Zie ook **CONTAINS** op pagina 2366, evenals de ondersteunde REGEX in de documentatie voor extra functies.

TRIM

Syntaxis	`TRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` met de voorloop- en naloopspaties verwijderd.
Voorbeeld	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Opmerkingen	Zie ook **LTRIM** op pagina 2369 en **RTRIM** op pagina 2373.

UPPER

Syntaxis	`UPPER(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gegeven `<string>` volledig in hoofdletters.
Voorbeeld	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Opmerkingen	Zie ook **PROPER** op pagina 2372 en **LOWER** op pagina 2369.

Datumfuncties

Opmerking: datumfuncties houden geen rekening met het geconfigureerde begin van het boekjaar. Zie **Datums belastingjaar** op pagina 1268.

DATE

Functie voor typeconversie waarmee tekenreeks- en numerieke expressies worden omgezet in datums, zolang ze een herkenbare notatie hebben.

Syntaxis	`DATE(expression)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert een datum voor een opgegeven getal, tekenreeks of datum `<expression>`.

Voorbeeld	`DATE([Employee Start Date])`
	`DATE("September 22, 2018")`
	`DATE("9/22/2018")`
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Opmerkingen	Anders dan bij **`DATEPARSE`** `op pagina 2378`, is het niet nodig om een patroon te verstrekken, aangezien `DATE` automatisch veel standaard datumnotaties herkent. Als `DATE` de invoer niet herkent, probeer het dan met `DATEPARSE` en geef de notatie op. **`MAKEDATE`** `op pagina 2383` is een andere soortgelijke functie, maar `MAKEDATE` vereist de invoer van numerieke waarden voor jaar, maand en dag.

DATEADD

Voegt een bepaald aantal datumdelen (maanden, dagen, enz.) toe aan de begindatum.

Syntaxis	`DATEADD(date_part, interval, date)`
Uitvoer	Datum

Definitie	Retourneert de `<date>` met het opgegeven aantal `<interval>` toegevoegd aan de opgegeven <**`date_part`** op pagina 2389> van die datum. Bijvoorbeeld door drie maanden of twaalf dagen aan een begindatum toe te voegen.

Voorbeeld	Verschuif alle vervaldatums met een week
	`DATEADD('week', 1, [due date])`
	Voeg 280 dagen toe aan de datum 20 februari 2021
	`DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#`

Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums.

DATEDIFF

Retourneert het aantal datumdelen (weken, jaren, enz.) tussen twee datums.

Syntaxis	`DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het verschil tussen `<date1>` en `<date2>` uitgedrukt in eenheden van <**`date_part`** op pagina 2389>. Bijvoorbeeld door de datums waarop iemand bij een band kwam en deze verliet van elkaar af te trekken om te zien hoe lang deze persoon in de band zat.

Voorbeeld	Aantal dagen tussen 25 maart 1986 en 20 februari 2021
	`DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751`
	Hoeveel maanden zat iemand in een band?
	`DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])`

Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums.

DATENAME

Retourneert de naam van de opgegeven datum als een discrete tekenreeks.

Syntaxis	`DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert <**date_part** op pagina 2389> van <date> als tekenreeks.
Voorbeeld	`DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"` `DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"`
Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums. Een zeer vergelijkbare berekening is **DATEPART** op de tegenoverliggende pagina, die de waarde van het opgegeven datumgedeelte retourneert als doorlopend geheel getal. `DATEPART` kan sneller zijn omdat het een numerieke bewerking is. Door de kenmerken van het resultaat van de berekening (dimensie of meetwaarde, doorlopend of discreet) en de datumnotatie te wijzigen, kunnen de resultaten van `DATEPART` en `DATENAME` worden geformatteerd zodat ze identiek zijn. Een inverse functie is **DATEPARSE** onder, die een tekenreekswaarde neemt en deze opmaakt als datum.

DATEPARSE

Retourneert specifiek geformatteerde tekenreeksen als datums.

Syntaxis	`DATEPARSE(date_format, date_string)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Het argument <date_format> beschrijft hoe het veld <date_string> is gerangschikt. Vanwege de verscheidenheid aan manieren waarop het tekenreeksveld kan worden geordend, moet <date_format> exact overeenkomen. Zie Een veld converteren naar een datumveld voor een volledige uitleg en informatie over notaties.
Voorbeeld	`DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`

Opmerkingen	**DATE** op pagina 2376 is een soortgelijke functie die automatisch veel standaard datumopmaken herkent. DATEPARSE kan een betere optie zijn als DATE het invoerpatroon niet herkent. **MAKEDATE** op pagina 2383 is een andere soortgelijke functie, maar MAKEDATE vereist de invoer van numerieke waarden voor jaar, maand en dag. Inverse functies, die datums uit elkaar halen en de waarde van hun onderdelen retourneren, zijn **DATEPART** onder (uitvoer van geheel getal) en **DATENAME** op pagina 2377 (uitvoer van tekenreeks).
Beperkingen voor database	DATEPARSE is beschikbaar via de volgende connectors: niet-verouderde Excel- en tekstbestandsverbindingen, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Google Sheets, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL en Tableau-extracten. Sommige notaties zijn mogelijk niet voor alle verbindingen beschikbaar. DATEPARSE wordt niet ondersteund op Hive-varianten. Alleen Denodo, Drill en Snowflake worden ondersteund.

DATEPART

Retourneert de naam van de opgegeven datum als geheel getal.

Syntaxis	`DATEPART(date_part, date, [start_of_week])`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert <**date_part** op pagina 2389> van <date> als geheel getal.

Voorbeeld	`DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986`
	
	`DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3`

Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums. Een zeer vergelijkbare berekening is **DATENAME** op pagina 2377, die de naam van het opgegeven datumgedeelte retourneert als discrete tekenreeks. DATEPART kan sneller zijn omdat het een numerieke

bewerking is. Door de kenmerken van het veld (dimensie of meetwaarde, doorlopend of discreet) en de datumnotatie te wijzigen, kunnen de resultaten van `DATEPART` en `DATENAME` worden geformatteerd zodat ze identiek zijn.

Een inverse functie is **`DATEPARSE`** op pagina 2378, die een tekenreekswaarde neemt en deze opmaakt als datum.

DATETRUNC

Deze functie kan worden beschouwd als het afronden van datums. Het neemt een specifieke datum en retourneert een versie van die datum met de gewenste specificiteit. Omdat elke datum een waarde moet hebben voor dag, maand, kwartaal en jaar, stelt `DATETRUNC` de waarden in als de laagste waarde voor elk datumdeel tot aan het opgegeven datumdeel. Raadpleeg het voorbeeld voor meer informatie.

Syntaxis	`DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])`
Uitvoer	Datum
Definitie	Verkort de `<date>` met de nauwkeurigheid die wordt aangegeven door de `<`**`date_part`** op pagina 2389`>`. Deze functie retourneert een nieuwe datum. Wanneer u bijvoorbeeld een datum afkapt die in het midden van de maand valt op maandniveau, retourneert deze functie de eerste dag van de maand.

Voorbeeld	`DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#`
	`DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#`
	(de maandag van de week met 22-09-2018)
	`DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#`
	(de eerste dag van het kwartaal met 22-09-2018)

> Let op: voor week- en iso-week komt `start_of_week` in het spel. ISO-weken beginnen altijd op maandag. Voor de landinstelling van dit voorbeeld betekent een niet-gespecificeerde `start_of_week`

dat de week op zondag begint.

Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums. U mag `DATETRUNC` niet gebruiken om bijvoorbeeld te stoppen met het weergeven van de tijd voor een datum-tijdveld in een visualisatie. Als u de manier waarop een datum wordt weergegeven wilt afronden in plaats van de nauwkeurigheid ervan wilt afronden, pas de notatie dan aan. `DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)` zou bijvoorbeeld, indien geformatteerd in de visualisatie om seconden weer te geven, worden weergegeven als `5/17/2022 12:00:00 AM`. De waarde wordt ingekort tot de dag, maar de weergave geeft tot de seconden weer.

DAY

Retourneert de dag van de maand (1-31) als geheel getal.

Syntaxis	`DAY(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de dag van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`Day(#September 22, 2018#) = 22`
Opmerkingen	Zie ook **`WEEK`** op pagina 2389, **`MONTH`** op pagina 2387, **`QUARTER`** op pagina 2388, **`YEAR`** op pagina 2389 en de ISO-equivalenten.

ISDATE

Controleer of de tekenreeks een geldige datumopmaak is.

Syntaxis	`ISDATE(string)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert waar als een opgegeven `<string>` een geldige datum is.
Voorbeeld	`ISDATE(09/22/2018) = true`

```
ISDATE(22SEP18) = false
```

Opmerkingen Het vereiste argument moet een tekenreeks zijn. ISDATE kan niet worden gebruikt voor een veld met een type datuminformatie. Deze berekening retourneert een fout.

ISOQUARTER

Syntaxis `ISOQUARTER(date)`

Uitvoer Geheel getal

Definitie Retourneert het ISO8601-kwartaal op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.

Voorbeeld `ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`

Opmerkingen Zie ook **ISOWEEK** onder, **ISOWEEKDAY** onder, **ISOYEAR** op de tegenoverliggende pagina en de niet-ISO-equivalenten.

ISOWEEK

Syntaxis `ISOWEEK(date)`

Uitvoer Geheel getal

Definitie Retourneert de ISO8601-week op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.

Voorbeeld `ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`

Opmerkingen Zie ook **ISOWEEKDAY** onder, **ISOQUARTER** boven, **ISOYEAR** op de tegenoverliggende pagina en de niet-ISO-equivalenten.

ISOWEEKDAY

Syntaxis `ISOWEEKDAY(date)`

Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de ISO8601-weekdag op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`
Opmerkingen	Zie ook **`ISOWEEK`** op de vorige pagina, **`ISOQUARTER`** op de vorige pagina, **`ISOYEAR`** onder en de niet-ISO-equivalenten.

ISOYEAR

Syntaxis	`ISOYEAR(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het ISO8601-jaar op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Opmerkingen	Zie ook **`ISOWEEK`** op de vorige pagina, **`ISOWEEKDAY`** op de vorige pagina, **`ISOQUARTER`** op de vorige pagina en de niet-ISO-equivalenten.

MAKEDATE

Syntaxis	`MAKEDATE(year, month, day)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert een datumwaarde die is samengesteld uit de opgegeven `<year>`, `<month>` en `<day>`.
Voorbeeld	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`
Opmerkingen	**Opmerking**: onjuist ingevoerde waarden worden aangepast naar een datum, zoals `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` in

plaats van de foutmelding dat er geen 31e dag van april is.

Beschikbaar voor Tableau-data-extracten. Controleer de beschikbaarheid in andere databronnen.

`MAKEDATE` vereist numerieke invoer voor de onderdelen van een datum. Als uw data een tekenreeks betreffen die een datum zou moeten zijn, probeer dan de volgende functie: **`DATE`** op pagina 2376. `DATE` herkent automatisch veel standaard datumopmaken. Als `DATE` de invoer niet herkent, probeer dan **`DATEPARSE`** op pagina 2378.

MAKEDATETIME

Syntaxis	`MAKEDATETIME(date, time)`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert een datumtijd die `<date>` en een `<time>` combineert. De datum kan een datum, datumtijd of een tekenreeks zijn. De tijd moet een datumtijd zijn.
Voorbeeld	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#` `MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`
Opmer-kingen	Deze functie is alleen beschikbaar voor met MySQL compatibele verbindingen (voor Tableau zijn dat MySQL en Amazon Aurora). **`MAKETIME`** onder is een vergelijkbare functie beschikbaar voor Tableau-data-extracten en enkele andere databronnen.

MAKETIME

Syntaxis	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Uitvoer	Datumtijd

Definitie	Retourneert een datumwaarde die is samengesteld uit de opgegeven `<hour>`, `<minute>` en `<second>`.
Voorbeeld	`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
Opmerkingen	Omdat Tableau geen type tijddata ondersteunt (alleen datumtijd), is de uitvoer een datumtijd. Het datumgedeelte van het veld is 1/1/1899. Vergelijkbare functie als **`MAKEDATETIME`** op de vorige pagina, die alleen beschikbaar is voor met MYSQL compatibele verbindingen.

MAX

Syntaxis	`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument null is.
Definitie	Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn. `MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Opmerkingen	**Voor tekenreeksen** `MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat. > Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd. **Voor datums** Voor datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MIN** op pagina 2361.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn. `MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Opmerkingen	**Voor tekenreeksen** `MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt. Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd. **Voor datums** Voor datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2360.

MONTH

Syntaxis	`MONTH(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de maand van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`MONTH(#1986-03-25#) = 3`
Opmerkingen	Zie ook **DAY** op pagina 2381, **WEEK** op pagina 2389, **QUARTER** op de volgende pagina, **YEAR** op pagina 2389, en de ISO-equivalenten

NOW

Syntaxis	`NOW()`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert de huidige systeemdatum en -tijd.
Voorbeeld	`NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`
Opmerkingen	`NOW` heeft geen argument nodig. Zie ook **TODAY** op de volgende pagina, een vergelijkbare berekening die een datum retourneert in plaats van een datumtijd.

Als de databron een live verbinding is, kunnen de systeemdatum en -tijd in een andere tijdzone liggen. Zie de Knowledgebase voor meer informatie over hoe u dit kunt aanpakken.

QUARTER

Syntaxis	`QUARTER(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het kwartaal van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Opmerkingen	Zie ook **DAY** op pagina 2381, **WEEK** op de tegenoverliggende pagina, **MONTH** op de vorige pagina, **YEAR** op de tegenoverliggende pagina, en de ISO-equivalenten

TODAY

Syntaxis	`TODAY()`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert de huidige, lokale systeemdatum.
Voorbeeld	`TODAY() = 1986-03-25`
Opmerkingen	`TODAY` heeft geen argument nodig. Zie ook **NOW** op de vorige pagina, een soortgelijke berekening die een datumtijd retourneert in plaats van een datum. Als de databron een live verbinding is, kan de systeemdatum in een andere tijdzone liggen. Zie de Knowledgebase voor meer informatie over hoe u dit kunt aanpakken.

WEEK

Syntaxis	`WEEK(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de week van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Opmerkingen	Zie ook **DAY** op pagina 2381, **MONTH** op pagina 2387, **QUARTER** op de vorige pagina, **YEAR** onder, en de ISO-equivalenten

YEAR

Syntaxis	`YEAR(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het jaar van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Opmerkingen	Zie ook **DAY** op pagina 2381, **WEEK** boven, **MONTH** op pagina 2387, **QUARTER** op de vorige pagina, en de ISO-equivalenten

date_part

Veel datumfuncties in Tableau gebruiken het argument `date_part`, wat een tekenreeksconstante is die de functie vertelt welk deel van een datum moet worden gekozen, zoals dag, week, kwartaal, enz. De geldige `date_part`-waarden die u kunt gebruiken zijn:

date_part	Waarden
`'year'`	Viercijferig jaar
`'quarter'`	1-4
`'month'`	1-12 of ’januari’, 'februari’, enz.
`'dayofyear'`	Dag van het jaar: 1 januari is 1, 1 februari is 32, enz.

date_part	Waarden
`'day'`	1-31
`'weekday'`	1-7 of ’zondag’, ’maandag’, enz.
`'week'`	1-52
`'hour'`	0-23
`'minute'`	0-59
`'second'`	0-60
`'iso-year'`	Viercijferig ISO 8601-jaar
`'iso-quarter'`	1-4
`'iso-week'`	1-52, begin van de week is altijd maandag
`'iso-weekday'`	1-7, begin van de week is altijd maandag

Logische functies

AND

Syntaxis

```
<expr1> AND <expr2>
```

Definitie

Voert een logische conjunctie uit op twee expressies. (Als beide zijden waar zijn, retourneert de logische test 'true'.)

Uitvoer

Booleaans (waar of onwaar)

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"
THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"
END
```

’Als zowel (Season = Spring) als (Season = Fall) tegelijkertijd waar zijn, retourneer dan It's the apocalypse and footwear doesn't matter'.

Opmerkingen

Vaak gebruikt met **IF** op pagina 2394 en **IIF** op pagina 2395. Zie ook **NOT**

op pagina 2400 en **OR** op pagina 2401.

Als beide expressies `TRUE` zijn (dat wil zeggen, niet `FALSE` of `NULL`), dan is het resultaat `TRUE`. Als een van beide expressies `NULL` is, dan is het resultaat `NULL`. In alle andere gevallen is het resultaat `FALSE`.

Als u een berekening maakt waarin het resultaat van een `AND`-vergelijking wordt weergegeven op een werkblad, geeft Tableau `TRUE` en `FALSE` aan. Als u dit wilt wijzigen, gebruikt u het gedeelte Notatie in het dialoogvenster Notatie.

> **Opmerking**: de operator `AND` gebruikt *evaluatie van kortsluiting*. Dit betekent dat als de eerste expressie wordt geëvalueerd als `FALSE`, dan wordt de tweede expressie helemaal niet geëvalueerd. Dit kan handig zijn als de tweede expressie resulteert in een fout terwijl de eerste expressie `FALSE` is, omdat de tweede expressie in dit geval nooit wordt geëvalueerd.

CASE

Syntaxis

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Uitvoer

Hangt af van datatype van de `<then>`-waarden.

Definitie

Evalueert de `expression` en vergelijkt deze met de opgegeven opties (`<value1>`, `<value2>`, enz.). Wanneer een `value` wordt aangetroffen die overeenkomt met de expressie, retourneert CASE de overeenkomstige `return`. Als geen overeenkomst wordt gevonden, wordt de (optionele) standaardwaarde geretourneerd. Als er geen standaardwaarde is en er geen overeenkomende waarden zijn, wordt Null geretourneerd.

Voorbeeld

```
CASE [Season]
```

```
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Zie ook **IF** op pagina 2394 en **IIF** op pagina 2395.

Gebruikt met **WHEN** op pagina 2402, **THEN** op pagina 2402, **ELSE** onder en **END** op pagina 2394.

Tip: vaak kunt u een groep gebruiken om dezelfde resultaten te krijgen als een ingewikkelde CASE-functie, of CASE gebruiken om de oorspronkelijke functie Groepering te vervangen, zoals in het vorige voorbeeld. Misschien wilt u testen welke optie het beste presteert voor uw scenario.

ELSE

Syntaxis

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een optioneel onderdeel van een `IF`- of `CASE`-expressie die wordt gebruikt om een standaardwaarde op te geven die moet worden geretourneerd als geen van de geteste expressies waar is.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
```

```
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2391, **WHEN** op pagina 2402, **IF** op de volgende pagina, **ELSEIF** onder, **THEN** op pagina 2402 en **END** op de volgende pagina

`ELSE` is optioneel met `CASE` en `IF`. In een berekening waarbij `ELSE` niet is gespecificeerd, zal de algehele berekening null retourneren indien geen van de `<test>`waar zijn.

`ELSE` vereist geen voorwaarde (zoals `[Season] = "Winter"`) en kan worden beschouwd als een vorm van verwerking van de waarde Null.

ELSEIF

Syntaxis

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Definitie

Een optioneel onderdeel van een `IF`-expressie die wordt gebruikt om aanvullende voorwaarden te specificeren naast de initiële IF.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Opmerkingen

Gebruikt met **IF** op de volgende pagina, **THEN** op pagina 2402, **ELSE** op de vorige pagina en **END** op de volgende pagina

`ELSEIF` kan worden beschouwd als een extra `IF`-clausule. `ELSEIF` is optioneel en kan meerdere keren herhaald worden.

Anders dan `ELSE`, vereist `ELSEIF` een voorwaarde (zoals `[Season] = "Winter"`).

END

Definitie

Wordt gebruikt om een `IF`- of `CASE`-expressie af te sluiten.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2391, **WHEN** op pagina 2402, **IF** onder, **ELSEIF** op de vorige pagina, **THEN** op pagina 2402 en **ELSE** op pagina 2392.

IF

Syntaxis

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Uitvoer

Hangt af van datatype van de `<then>`-waarden.

Definitie

Test een reeks expressies en retourneert de waarde `<then>` voor de eerste ware `<test>`.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Zie ook **IF** op de vorige pagina en **IIF** onder.

Gebruikt met **ELSEIF** op pagina 2393, **THEN** op pagina 2402, **ELSE** op pagina 2392 en **END** op de vorige pagina

IFNULL

Syntaxis

```
IFNULL(expr1, expr2)
```

Uitvoer

Hangt af van het datatype van de `<expr>`-waarden.

Definitie

Retourneert `<expr1>` als dit niet 'null' is, anders wordt `<expr2>` geretourneerd.

Voorbeeld

```
IFNULL([Assigned Room], "TBD")
```

'Als het veld Assigned Room niet null is, wordt de waarde ervan geretourneerd. Als het veld Assigned Room null is, wordt in plaats daarvan TBD geretourneerd'.

Opmerkingen

Vergelijk met **ISNULL** op pagina 2398. `IFNULL` retourneert altijd een waarde. `ISNULL` retourneert een Booleaanse waarde (true of false).

Zie ook **ZN** op pagina 2365.

IIF

Syntaxis

```
IIF(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])
```

Uitvoer

Hangt af van het datatype van de waarden in de expressie.

Definitie

Controleert of aan een voorwaarde is voldaan (`<test>`), en retourneert `<then>`als de test waar is, `<else>` als de test niet waar is, en een optionele waarde voor `<unknown>` als de test null is. Als de optionele onbekende niet is opgegeven, retourneert `IIF` null.

Voorbeeld

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, retourneer dan Other footwear'

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')
)
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van beide waar is, retourneer dan Sneakers'.

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
      IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other foot-
wear')
   )
)
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van de expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Zie ook **IF** op pagina 2394 en**CASE** op pagina 2391.

`IIF` heeft geen equivalent voor `ELSEIF` (zoals `IF`) of herhaalde `WHEN`-clausules (zoals `CASE`). In plaats daarvan kunnen meerdere tests sequentieel worden geëvalueerd door `IIF`-transacties te nesten als het `<unknown>` element. De eerste (buitenste) true wordt geretourneerd.

Dat wil zeggen dat in de onderstaande berekening het resultaat Rood zal zijn en niet Oranje, omdat de expressie niet meer wordt geëvalueerd zodra A=A als 'waar' wordt geëvalueerd:

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
```

```
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Syntaxis	`<expr1> IN <expr2>`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Retourneert `TRUE` als enige waarde in `<expr1>` overeenkomt met enige waarde in `<expr2>`.

Voorbeeld	`SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)`
	'Is de waarde van het veld Cost 1.000, 15, or 200?'
	`[Field] IN [Set]`
	'Is de waarde van het veld aanwezig in de set?'

Opmerkingen	De waarden in `<expr2>` kan een set, een lijst met letterlijke waarden of een gecombineerd veld zijn. Zie ook **WHEN** op pagina 2402.

ISDATE

Syntaxis	`ISDATE(string)`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Retourneert waar als een `<string>` een geldige datum is. De invoer-expressie moet een tekenreeks (tekst-)veld zijn.
Voorbeeld	`ISDATE("2018-09-22")` *'Is de tekenreeks 2018-09-22 een correct ingedeelde datum?'*
Opmerkingen	Wat als geldige datum wordt beschouwd, hangt af van de landinstelling van het systeem dat de berekening evalueert. Bijvoorbeeld: In de VS:

- `ISDATE("2018-09-22") = TRUE`
- `ISDATE("2018-22-09") = FALSE`

In het VK:

- `ISDATE("2018-09-22") = FALSE`
- `ISDATE("2018-22-09") = TRUE`

ISNULL

Syntaxis	`ISNULL(expression)`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Retourneert waar als de `<expression>` NULL is (bevat geen geldige data).
Voorbeeld	`ISNULL([Assigned Room])` *'Is het veld Assigned Room null?'*
Opmerkingen	Vergelijk met **IFNULL** op pagina 2395. `IFNULL` retourneert altijd een waarde. `ISNULL` retourneert een Booleaanse waarde. Zie ook **ZN** op pagina 2365.

MAX

Syntaxis	`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn. `MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.
Voorbeeld	`MAX(4,7) = 7` `MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`

`MAX([Name]) = "Zander"`

Opmerkingen

Voor tekenreeksen

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MIN** op pagina 2361.

MIN

Syntaxis

`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`

Uitvoer

Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.

Definitie

Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn.

`MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld

`MIN(4,7) = 4`

```
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Opmerkingen

Voor tekenreeksen

`MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2360.

NOT

Syntaxis

```
NOT <expression>
```

Uitvoer

Booleaans (waar of onwaar)

Definitie

Voert een logische ontkenning uit op een expressie.

Voorbeeld

```
IF NOT [Season] = "Summer"
THEN 'Don't wear sandals'
ELSE 'Wear sandals'
END
```

'Als het seizoen niet gelijk is aan Summer, retourneer dan Don't wear sandals. Zo niet, retourneer dan Wear sandals.'

Opmerkingen

Vaak gebruikt met **IF** op pagina 2394 en **IIF** op pagina 2395. Zie ook **DATE** op pagina 2376 en **OR** onder.

OR

Syntaxis

```
<expr1> OR <expr2>
```

Uitvoer

Booleaans (waar of onwaar)

Definitie

Voert een logische ontkoppeling uit op twee expressies.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"
THEN "Sneakers"
END
```

'Als (Season = Spring) of (Season = Fall) waar is, retourneer dan Sneakers.'

Opmerkingen

Vaak gebruikt met **IF** op pagina 2394 en **IIF** op pagina 2395. Zie ook **DATE** op pagina 2376 en **NOT** op de vorige pagina.

Als een van beide expressies `TRUE` is, dan is het resultaat `TRUE`. Als beide expressies `FALSE` zijn, dan is het resultaat `FALSE`. Als beide expressies `NULL` zijn, dan is het resultaat `NULL`.

Als u een berekening maakt die het resultaat van een `OR`-vergelijking maakt op een werkblad, geeft Tableau WAAR en ONWAAR weer. Als u dit wilt wijzigen, gebruikt u het gedeelte Notatie in het dialoogvenster Notatie.

> **Opmerking**: de operator `OR` gebruikt *evaluatie van kortsluiting.* Dit betekent dat als de eerste expressie wordt geëvalueerd als `TRUE`, dan wordt de tweede expressie helemaal niet geëvalueerd. Dit kan handig zijn als de tweede expressie resulteert in een fout terwijl de eerste expressie `TRUE` is, omdat de tweede expressie in dit geval nooit wordt geëvalueerd.

THEN

Syntaxis

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een vereist onderdeel van een `IF`-, `ELSEIF`- of `CASE`-expressie, die wordt gebruikt om te definiëren welk resultaat moet worden geretourneerd als een specifieke waarde of test waar is.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

‘Als Season = Summer, retourneer dan Sandals. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Boots. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2391, **WHEN** onder, **IF** op pagina 2394, **ELSEIF** op pagina 2393, **THEN** boven, **ELSE** op pagina 2392 en **END** op pagina 2394

WHEN

Syntaxis

```
CASE <expression>
```

```
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een vereist onderdeel van een `CASE`-expressie. Vindt de eerste `<value>` die overeenkomt met `<expression>` en retourneert de overeenkomende `<then>`.

Voorbeeld

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2391, **THEN** op de vorige pagina, **ELSE** op pagina 2392 en **END** op pagina 2394.

`CASE` ondersteunt ook de constructie `WHEN IN`, zoals:

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

De waarden die `WHEN IN` vergelijken moet een set, lijst met letterlijke waarden of gecombineerd veld zijn. Zie ook **IN** op pagina 2397.

ZN

Syntaxis	`ZN(expression)`
Uitvoer	Hangt af van het datatype van de `<expression>` of 0.
Definitie	Retourneert <expression> als deze niet null is, anders wordt nul geretourneerd.
Voorbeeld	`ZN([Test Grade])` *'Als het toetscijfer niet null is, retourneer dan de waarde ervan. Als het toetscijfer nul is, retourneer dan 0.'*
Opmerkingen	`ZN` is een gespecialiseerd geval van **IFNULL** op pagina 2395 waarbij het alternatief, als de expressie nul is, altijd 0 is en niet wordt gespecificeerd in de berekening. `ZN` is vooral handig wanneer u aanvullende berekeningen uitvoert en een nullwaarde de gehele berekening null (nietig) zou maken. Wees echter voorzichtig bij het interpreteren van deze resultaten, want null is niet altijd synoniem met 0 en kan duiden op ontbrekende data. Zie ook **ISNULL** op pagina 2398.

Geaggregeerde functies

ATTR

Syntaxis	`ATTR(expression)`
Definitie	Retourneert de waarde van de expressie als deze een enkele waarde heeft voor alle rijen. Anders wordt een asterisk geretourneerd. Nullwaarden worden genegeerd.

AVG

Syntaxis	`AVG(expression)`
Definitie	Retourneert het gemiddelde van alle waarden in de expressie. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`AVG` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.

COLLECT

Syntaxis	`COLLECT(spatial)`
Definitie	Een geaggregeerde berekening die de waarden in het argumentveld combineert. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`COLLECT` kan alleen worden gebruikt met ruimtelijke velden.

CORR

Syntaxis	`CORR(expression1, expression2)`
Uitvoer	Getal van -1 tot 1
Definitie	Retourneert de coëfficiënt voor Pearson-correlatie van twee expressies.
Voorbeeld	`example`
Opmerkingen	De Pearson-correlatie meet de lineaire relatie tussen twee variabelen. De resultaten variëren van -1 tot en met 1, waarbij 1 staat voor een exact positief lineair verband, 0 voor geen lineair verband tussen de variantie en -1 voor een exact negatief verband. Het kwadraat van een CORR-resultaat is gelijk aan de R-kwadraatwaarde voor een lineair trendlijnmodel. Zie Voorwaarden voor trendlijnmodel. **Gebruik met LOD-expressies met tabelbereik:** U kunt CORR gebruiken om de correlatie in een uitgesplitste spreiding te visualiseren met gebruik van Tabelgerichte LOD-expressies. Bijvoorbeeld:

`{CORR(Sales, Profit)}`

Met een expressie op detailniveau wordt de correlatie over alle rijen uitgevoerd. Als u een formule als deze gebruikt `CORR(Sales, Profit)` (zonder de omringende haakjes om er een expressie op detailniveau van te maken), zou de weergave de correlatie van elk afzonderlijk punt in de spreidingsdiagram met elk ander punt weergeven, wat ongedefinieerd is.

Beperkingen voor database

`CORR` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica.

Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_CORR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

COUNT

Syntaxis

`COUNT(expression)`

Definitie

Retourneert het aantal items. Nullwaarden worden niet geteld.

COUNTD

Syntaxis

`COUNTD(expression)`

Definitie

Retourneert het aantal afzonderlijke items in een groep. Nullwaarden worden niet geteld.

COVAR

Syntaxis

`COVAR(expression1, expression2)`

Definitie

Retourneert een *voorbeeld* van een covariantie van twee expressies.

Opmerkingen

Covariantie kwantificeert hoe twee variabelen samen veranderen. Een positieve covariantie geeft aan dat de variabelen de neiging hebben om in

dezelfde richting te bewegen. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer grotere waarden van de ene variabele gemiddeld overeenkomen met grotere waarden van de andere variabele. *Steekproefcovariantie* gebruikt het aantal niet-nietige datapunten n - 1 om de berekening van de covariantie te normaliseren, in plaats van n. N wordt gebruikt door de populatiecovariantie (beschikbaar met de functie `COVARP`). Steekproefcovariantie is de juiste keuze wanneer de data een willekeurige steekproef zijn die wordt gebruikt om de covariantie voor een grotere populatie te schatten.

Als `<expression1>` en `<expression2>` hetzelfde zijn, bijvoorbeeld `COVAR([profit], [profit])`, `COVAR` retourneert een waarde die aangeeft hoe breed de waarden verdeeld zijn.

De waarde van `COVAR(X, X)` is gelijk aan de waarde van `VAR(X)` en ook de waarde van `STDEV(X)^2`.

Beperkingen voor database

`COVAR` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica.

Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_COVAR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

COVARP

Syntaxis

`COVARP(expression 1, expression2)`

Definitie

Retourneert de covariantie van een *populatie* van twee expressies.

Opmerkingen

Covariantie kwantificeert hoe twee variabelen samen veranderen. Een positieve covariantie geeft aan dat de variabelen de neiging hebben om in dezelfde richting te bewegen. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer grotere waarden van de ene variabele gemiddeld overeenkomen met grotere waarden van de andere variabele. *Populatiecovariantie* is de steekproefcovariantie vermenigvuldigd met (n-1)/n, waarbij n het totale aantal datapunten is dat niet nietig is. Populatiecovariantie is de juiste keuze wanneer data beschikbaar zijn voor alle items van belang, in

tegenstelling tot wanneer er slechts een willekeurige subset van items is. In dat geval is steekproefcovariantie (met de functie `COVAR`) passend.

Als `<expression1>` en `<expression2>` hetzelfde zijn, bijvoorbeeld `COVARP([profit], [profit])`, `COVARP` retourneert een waarde die aangeeft hoe breed de waarden verdeeld zijn. Opmerking: de waarde van `COVARP(X, X)` is gelijk aan de waarde van `VARP(X)` en ook de waarde van `STDEVP(X)^2`.

Beperkingen voor database

`COVARP` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica

Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_COVAR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

MAX

Syntaxis

`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`

Uitvoer

Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.

Definitie

Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van hetzelfde datatype zijn.

`MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Opmerkingen

Voor tekenreeksen

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **`MIN`** op pagina 2361.

MEDIAN

Syntaxis	`MEDIAN(expression)`
Definitie	Retourneert de mediaan van een expressie in alle records. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`MEDIAN` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.
Beperkingen voor database	`MEDIAN` is **niet** beschikbaar voor de volgende databronnen: Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA en Teradata. Voor andere typen databronnen kunt u uw data naar een extractiebestand extraheren om deze functie te gebruiken. Zie Uw data extraheren.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.

Definitie

Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn.

`MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld

```
MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Opmerkingen

Voor tekenreeksen

`MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2360.

PERCENTILE

Syntaxis

`PERCENTILE(expression, number)`

Definitie

Retourneert de percentielwaarde van de opgegeven expressie die overeenkomt met het opgegeven `<number>`. Het `<number>` moet tussen 0 en

1 (inclusief) vallen en moet een numerieke constante zijn.

Voorbeeld	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Beperkingen voor database	Deze functie is beschikbaar voor de volgende databronnen: niet-verouderde Microsoft Excel- en tekstbestandverbindingen, extracten en alleen extract-databrontypen (bijvoorbeeld Google Analytics, OData of Salesforce), Sybase IQ 15.1 en latere databronnen, Oracle 10 en latere databronnen, Cloudera Hive en Hortonworks Hadoop Hive-databronnen, EXASolution 4.2 en latere databronnen. Voor andere typen databronnen kunt u uw data naar een extractiebestand extraheren om deze functie te gebruiken. Zie Uw data extraheren.

STDEV

Syntaxis	`STDEV(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische standaardafwijking van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een steekproef van de populatie.

STDEVP

Syntaxis	`STDEVP(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische standaardafwijking van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een vertekende populatie.

SUM

Syntaxis	`SUM(expression)`
Definitie	Retourneert de som van alle waarden in de expressie. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`SUM` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.

VAR

Syntaxis	`VAR(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische variantie van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een steekproef van de populatie.

VARP

Syntaxis	`VARP(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische variantie van alle waarden in de gegeven expressie op basis van de gehele populatie.

Gebruikersfuncties

FULLNAME( )

Syntaxis	`FULLNAME( )`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de volledige naam voor de huidige gebruiker.

Voorbeeld	`FULLNAME( )`
	
	Hiermee wordt de volledige naam van de aangemelde gebruiker geretourneerd, bijvoorbeeld 'Hamlin Myrer'.
	
	`[Manager] = FULLNAME( )`
	
	Als manager 'Hamlin Myrer' is aangemeld, retourneert dit voorbeeld alleen TRUE als het veld Manager in de weergave 'Hamlin Myrer' bevat.

Opmerkingen	Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de volledige naam van de aan-

gemelde gebruiker
- Tableau Desktop: de volledige lokale of netwerknaam voor de gebruiker

Gebruikersfilters

Wanneer een berekend veld zoals `[Username field] = FULLNAME( )` als filter wordt gebruikt, wordt een gebruikersfilter gemaakt dat alleen gegevens weergeeft die relevant zijn voor de persoon die is aangemeld bij de server.

ISFULLNAME

Syntaxis	`ISFULLNAME("User Full Name")`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert `TRUE` als de volledige naam van de gebruiker overeenkomt met de opgegeven volledige naam, of `FALSE` als deze niet overeenkomt.
Voorbeeld	`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`
Opmerkingen	Het argument `<"User Full Name">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld. Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de volledige naam van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: de volledige lokale of netwerknaam voor de gebruiker

ISMEMBEROF

Syntaxis	`ISMEMBEROF("Group Name")`
Uitvoer	Booleaanse waarde of null-waarde
Definitie	Retourneert `TRUE` als de persoon die momenteel Tableau gebruikt, lid is van een groep die overeenkomt met de opgegeven tekenreeks, `FALSE` als

ze geen lid zijn, en `NULL` als ze niet zijn aangemeld.

Voorbeeld

```
ISMEMBEROF('Superstars')
```

```
ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')
```

Opmerkingen

Het argument `<"Group Full Name">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld.

Als de gebruiker is aangemeld bij Tableau Cloud of Tableau Server, wordt het groepslidmaatschap bepaald door Tableau-groepen. De functie retourneert TRUE als de opgegeven string 'Alle gebruikers' is

De functie `ISMEMBEROF( )` accepteert ook Active Directory-domeinen. Het Active Directory-domein moet in de berekening worden gedeclareerd met de groepsnaam.

Als er een wijziging wordt aangebracht in het groepslidmaatschap van een gebruiker, wordt de wijziging in de gegevens die op het groepslidmaatschap zijn gebaseerd, doorgevoerd in een werkmap of weergave met een nieuwe sessie. De bestaande sessie weerspiegelt oude gegevens.

ISUSERNAME

Syntaxis

```
ISUSERNAME("username")
```

Uitvoer

Booleaanse waarde

Definitie

Retourneert `TRUE` als de gebruikersnaam van de huidige gebruiker overeenkomt met de opgegeven gebruikersnaam, of `FALSE` als deze niet overeenkomen.

Voorbeeld

```
ISUSERNAME("hmyrer")
```

Opmerkingen

Het argument `<"username">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld.

Deze functie controleert:

- Tableau Cloud en Tableau Server: de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker
- Tableau Desktop: de lokale gebruikersnaam of de net-

werkgebruikersnaam voor de gebruiker

USERDOMAIN( )

Syntaxis	`USERDOMAIN( )`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het domein voor de huidige gebruiker.
Opmerkingen	Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: het gebruikersdomein van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: het lokale domein als de gebruiker zich in een domein bevindt

USERNAME( )

Syntaxis	`USERNAME( )`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gebruikersnaam voor de huidige gebruiker.

Voorbeeld	`USERNAME( )`
	Hiermee wordt de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker geretourneerd, bijvoorbeeld 'hmyrer'.
	`[Manager] = USERNAME( )`
	Als manager 'hmyrer' is aangemeld, retourneert dit voorbeeld alleen TRUE als het veld Manager in de weergave 'hmyrer' bevat.

Opmerkingen	Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: de lokale gebruikersnaam of de net-

werkgebruikersnaam voor de gebruiker

Gebruikersfilters

Wanneer een berekend veld zoals `[Username field] = USERNAME( )` als filter wordt gebruikt, wordt een gebruikersfilter gemaakt dat alleen gegevens weergeeft die relevant zijn voor de persoon die is aangemeld bij de server.

USERATTRIBUTE

Opmerking: raadpleeg **Alleen voor het insluiten van workflows in Tableau Cloud** op pagina 2282 voordat u deze functie gebruikt. Zie Verificatie en ingesloten weergaven in het Help-gedeelte van Tableau Embedding API v3 voor meer informatie.

Syntaxis	`USERATTRIBUTE('attribute_name')`
Uitvoer	String of null-waarde
Definitie	Als `<'attribute_name'>` onderdeel is van de JSON-webtoken (JWT) die aan Tableau wordt doorgegeven, retourneert de berekening de eerste waarde van `<'attribute_name'>`. Retourneert null als `<'attribute_name'>` niet bestaat.
Voorbeeld	Stel dat 'Regio' het gebruikerskenmerk is dat is opgenomen in de JWT en dat is doorgegeven aan Tableau (met behulp van de verbonden app die al is geconfigureerd door de beheerder van uw site). Als auteur van de werkmap kunt u uw visualisatie zo instellen dat de data worden gefilterd op basis van een opgegeven regio. In dat filter kunt u de volgende berekening gebruiken. `[Region] = USERATTRIBUTE("Region")` Wanneer Gebruiker2 uit de regio West de ingesloten visualisatie bekijkt, toont Tableau alleen de juiste data voor de regio West.
Opmerkingen	U kunt de functie `USERATTRIBUTEINCLUDES` gebruiken als u verwacht dat `<'attribute_name'>` meerdere waarden retourneert.

USERATTRIBUTEINCLUDES

Opmerking: raadpleeg **Alleen voor het insluiten van workflows in Tableau Cloud** op pagina 2282 voordat u deze functie gebruikt. Zie Verificatie en ingesloten weergaven in het Help-gedeelte van Tableau Embedding API v3 voor meer informatie.

Syntaxis	`USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert `TRUE` als beide volgende beweringen waar zijn: • `<'attribute_name'>` is onderdeel van het JSON-webtoken (JWT) dat aan Tableau is doorgegeven • een van de waarden voor `<'attribute_name'>` is gelijk aan `<'expected_value'>`. Zo niet, dan wordt `FALSE` geretourneerd.
Voorbeeld	Stel dat 'Regio' het gebruikerskenmerk is dat is opgenomen in de JWT en dat is doorgegeven aan Tableau (met behulp van de verbonden app die al is geconfigureerd door de beheerder van uw site). Als auteur van de werkmap kunt u uw visualisatie zo instellen dat de data worden gefilterd op basis van een opgegeven regio. In dat filter kunt u de volgende berekening gebruiken. `USERATTRIBUTEINCLUDES('Region', [Region])` Als Gebruiker2 uit de regio West toegang krijgt tot de ingesloten visualisatie, controleert Tableau of het gebruikerskenmerk Regio overeenkomt met een van de veldwaarden [Regio]. Als dit waar is, toont de visualisatie de juiste data. Wanneer Gebruiker3 uit de regio Noord dezelfde visualisatie opent, kan deze geen data zien omdat er geen overeenkomst is met de veldwaarden van [Regio].

Tabelberekeningen

FIRST( )

Retourneert het aantal rijen vanaf de huidige rij tot aan de eerste rij in de partitie. In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Wanneer FIRST() wordt berekend binnen de datumpartitie, is de afwijking van de eerste rij ten opzichte van de tweede rij gelijk aan -1.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West	First()
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961	0
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507	-1
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512	-2
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291	-3
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145	-4
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976	-5
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731	-6

Voorbeeld

Wanneer de huidige rij-index 3 is, `FIRST() = -2`.

INDEX( )

Retourneert de index van de huidige rij in de partitie, zonder sortering op waarde. De index van de eerste rij begint bij 1. De onderstaande tabel toont bijvoorbeeld de kwartaalomzet. Wanneer INDEX() wordt berekend binnen de datumpartitie, is de index van elke rij 1, 2, 3, 4..., enz.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West	INDEX()
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961	1
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507	2
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512	3
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291	4
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145	5
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976	6
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731	7

Voorbeeld

Voor de derde rij in de partitie, `INDEX() = 3`.

LAST( )

Retourneert het aantal rijen van de huidige rij tot de laatste rij in de partitie. De onderstaande tabel toont bijvoorbeeld de kwartaalomzet. Wanneer LAST() wordt berekend binnen de datumpartitie, is de afwijking van de laatste rij ten opzichte van de tweede rij gelijk aan 5.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West	LAST()
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961	6
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507	5
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512	4
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291	3
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145	2
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976	1
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731	0

Voorbeeld

Wanneer de huidige rij-index 3 van 7 is, `LAST() = 4`.

LOOKUP(expressie, [afwijking])

Retourneert de waarde van de expressie in een doelrij, opgegeven als een relatieve afwijking van de huidige rij. Gebruik FIRST() + n en LAST() - n als deel van uw afwijkingsdefinitie voor een doel in relatie tot de eerste/laatste rij in de partitie. Als de `offset` is weggelaten, kan de rij waarmee wordt vergeleken, worden ingesteld in het veldmenu. Deze functie Retourneert NULL als de doelrij niet kan worden vastgesteld.

Het onderstaande overzicht toont de kwartaalomzet. Wanneer `LOOKUP (SUM(Sales), 2)` wordt berekend binnen de datumpartitie, toont elke rij de omzetwaarde van 2 kwartalen in de toekomst.

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3 +2	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q2	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
	Q3	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q4	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
2010	Q1	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731
	Q2				
	Q3				

Voorbeeld

`LOOKUP(SUM([Profit]), FIRST()+2)` berekent de SUM(Winst) in de derde rij van de partitie.

MODEL_EXTENSION-functies

De extensiefuncties van het model:

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STRING

worden gebruikt om data door te geven aan een geïmplementeerd model op een externe service, zoals R, TabPy of Matlab. Zie Analyse-uitbreidingen.

MODEL_PERCENTIEL (doel_expressie, voorspeller_expressie (s))

Retourneert de waarschijnlijkheid (tussen 0 en 1) dat de verwachte waarde minder is dan of gelijk is aan de waargenomen markering, gedefinieerd door de doelexpressie en andere predictors. Dit is de posterieure voorspellende distributiefunctie, ook wel bekend als de cumulatieve distributiefunctie (CDF).

Deze functie is de inverse van MODEL_QUANTILE. Voor informatie over voorspellende modelleringsfuncties, zie **Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau** op pagina 2745.

Voorbeeld

De volgende formule retourneert het kwantiel van de markering voor de som van de verkoop, afgestemd op het aantal bestellingen.

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE(kwantiel, doel_expressie, voorspeller_expressie(s))

Retourneert een numerieke doelwaarde binnen het waarschijnlijkheidsbereik dat is gedefinieerd door de doelexpressie en andere predictors bij een opgegeven kwantiel. Dit is het posterieure voorspellende kwantiel.

Deze functie is de inverse van MODEL_PERCENTILE. Voor informatie over voorspellende modelleringsfuncties, zie **Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau** op pagina 2745.

Voorbeeld

De volgende formule retourneert de mediaan (0,5) van de voorspelde som van de verkopen, aangepast voor het aantal bestellingen.

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

PREVIOUS_VALUE(expressie)

Retourneert de waarde van deze berekening in de vorige rij. Retourneert de opgegeven expressie als de huidige rij de eerste rij van de partitie is.

Voorbeeld

`SUM([Profit]) * PREVIOUS_VALUE(1)` berekent het lopend product van SUM(Winst).

RANK(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de standaard 'competition'-rang voor de huidige rij in de partitie. Aan identieke waarden wordt een identieke rang toegewezen. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is aflopend.

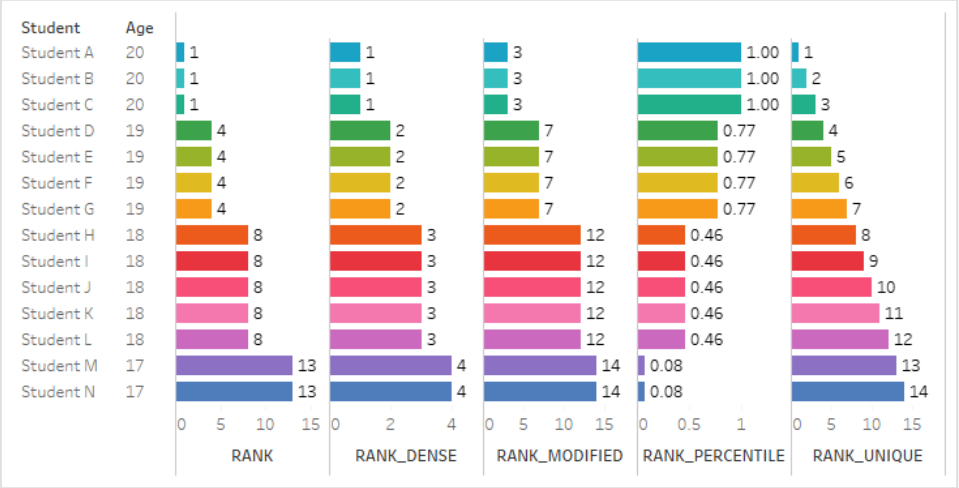
Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (4, 2, 2, 1).

Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

Voorbeeld

De volgende afbeelding toont het effect van de verschillende rangschikkingsfuncties (RANK, RANK_DENSE, RANK_MODIFIED, RANK_PERCENTILE en RANK_UNIQUE) op een reeks waarden. De dataset bevat informatie over 14 studenten (Student A tot en met Student N). In de kolom **Leeftijd** staat de huidige leeftijd van elke student (alle studenten zijn tussen de 17 en 20 jaar oud). De overige kolommen tonen het effect van elke rangfunctie op de set leeftijdswaarden, waarbij altijd de standaardvolgorde (oplopend of aflopend) voor de functie wordt aangenomen.



RANK_DENSE(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de 'dense'-rang voor de huidige rij in de partitie. Identieke waarden krijgen een identieke rang, maar in de getallenreeks worden geen openingen ingevoegd. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is aflopend.

Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (3, 2, 2, 1).

Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

RANK_MODIFIED(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de aangepaste 'competition'-rang voor de huidige rij in de partitie. Aan identieke waarden wordt een identieke rang toegewezen. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is aflopend.

Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (4, 3, 3, 1).

Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

RANK_PERCENTILE(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de percentielrang voor de huidige rij in de partitie. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is oplopend.

Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (0,00, 0,67, 0,67, 1,00).

Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

RANK_UNIQUE(expressie, ['asc' | 'desc'])

Retourneert de unieke rang voor de huidige rij in de partitie. Aan identieke waarden worden verschillende rangen toegewezen. Gebruik het optionele argument `'asc' | 'desc'` om oplopende of aflopende volgorde op te geven. De standaardvolgorde is aflopend.

Met deze functie krijgt de verzameling waarden (6, 9, 9, 14) de rangorde (4, 2, 3, 1).

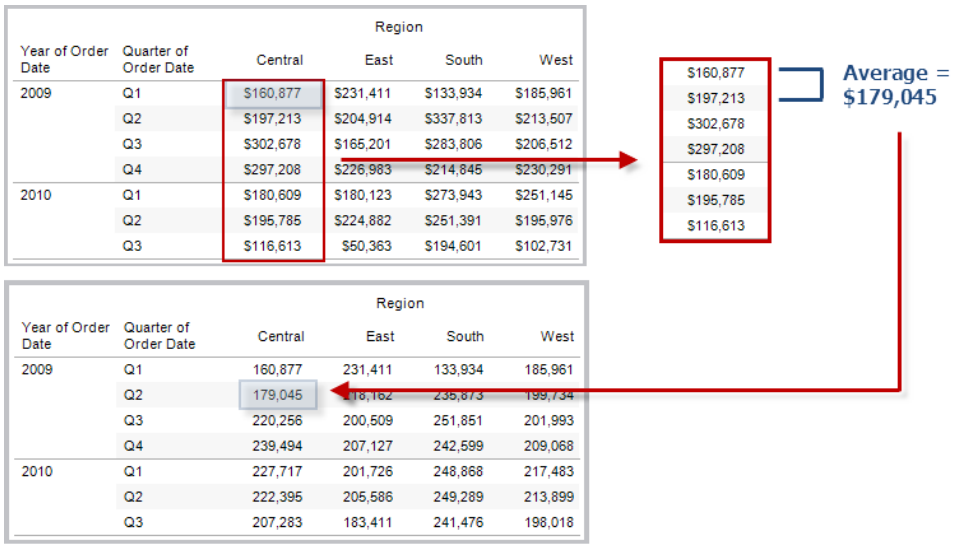
Null-waarden worden genegeerd in rangschikkingsfuncties. Ze zijn niet genummerd en tellen niet mee voor het totale aantal records bij de berekening van de percentielrangschikking.

Zie **Rangberekening** op pagina 2550 voor informatie over verschillende rangschikkingsopties.

RUNNING_AVG(expressie)

Retourneert het voortschrijdend gemiddelde van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

Het onderstaande overzicht toont de kwartaalomzet. Wanneer `RUNNING_AVG(SUM([Sales])` wordt berekend binnen de datumpartitie, is het resultaat een lopend gemiddelde van de verkoopwaarden voor elk kwartaal.



Voorbeeld

`RUNNING_AVG(SUM([Profit]))` berekent het lopend gemiddelde van SUM(Winst).

RUNNING_COUNT(expressie)

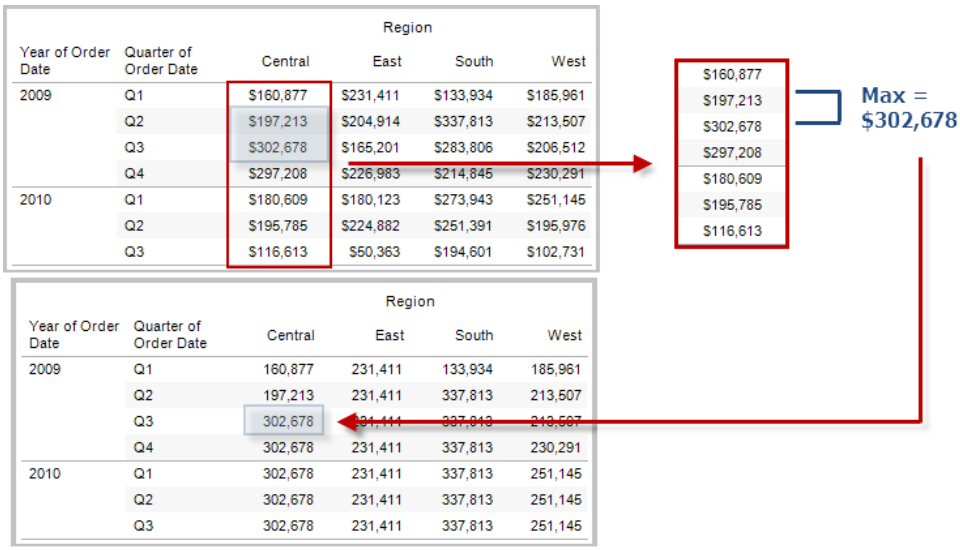
Retourneert het lopend totaal van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

Voorbeeld

`RUNNING_COUNT(SUM([Profit]))` berekent de lopende telling van SUM(Winst).

RUNNING_MAX(expressie)

Retourneert het lopend maximum van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

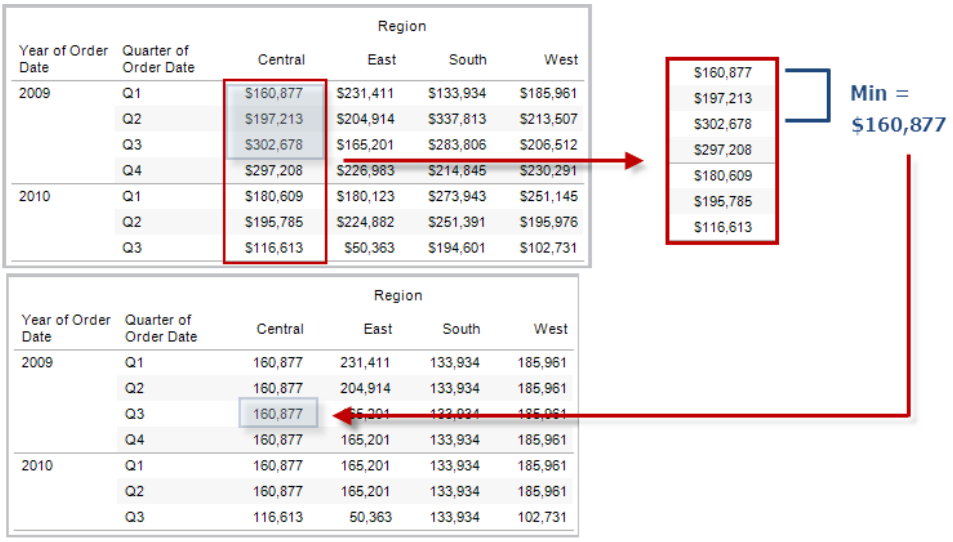


Voorbeeld

`RUNNING_MAX(SUM([Profit]))` berekent het lopende maximum van SUM(Winst).

RUNNING_MIN(expressie)

Retourneert het lopend minimum van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

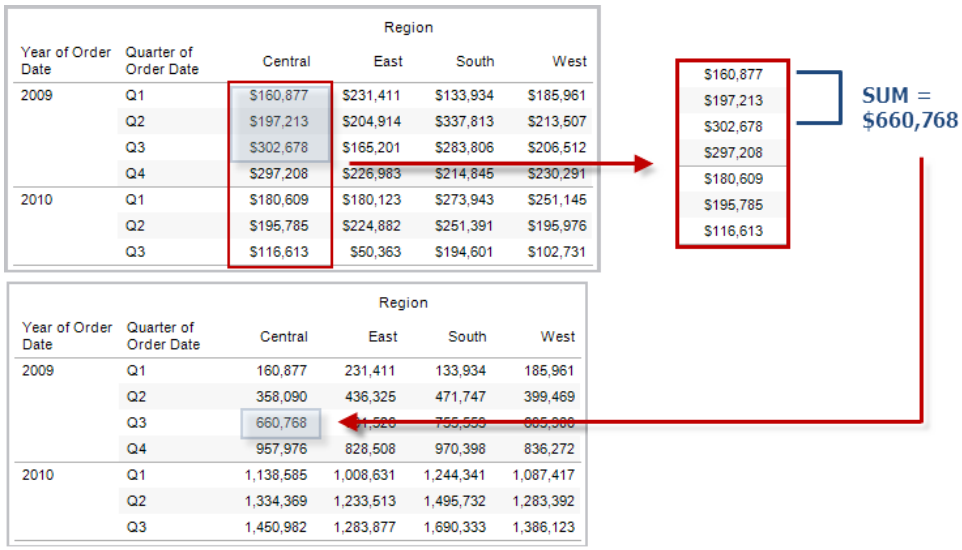


Voorbeeld

`RUNNING_MIN(SUM([Profit]))` berekent het lopende minimum van SUM(Winst).

RUNNING_SUM(expressie)

Retourneert de lopende som van de opgegeven expressie vanaf de eerste rij in de partitie tot de huidige rij.

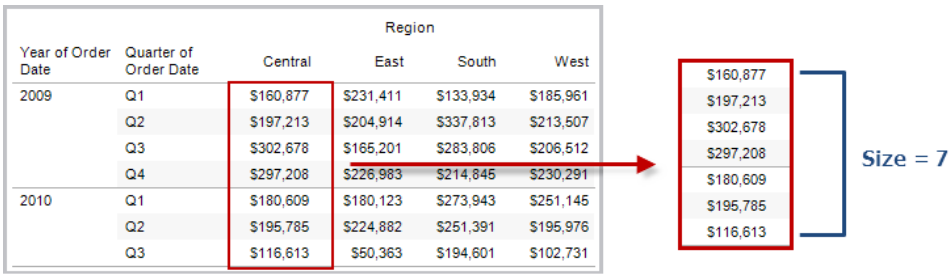


Voorbeeld

`RUNNING_SUM(SUM([Profit]))` berekent de lopende som van SUM(Winst)

SIZE()

Retourneert het aantal rijen in de partitie. In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Binnen de datumpartitie bevinden zich zeven rijen, dus de Size() van de datumpartitie is 7.



Voorbeeld

`SIZE() = 5` wanneer de huidige partitie vijf rijen bevat.

SCRIPT_-functies

De scriptfuncties:

- SCRIPT_BOOL
- SCRIPT_INT
- SCRIPT_REAL
- SCRIPT_STRING

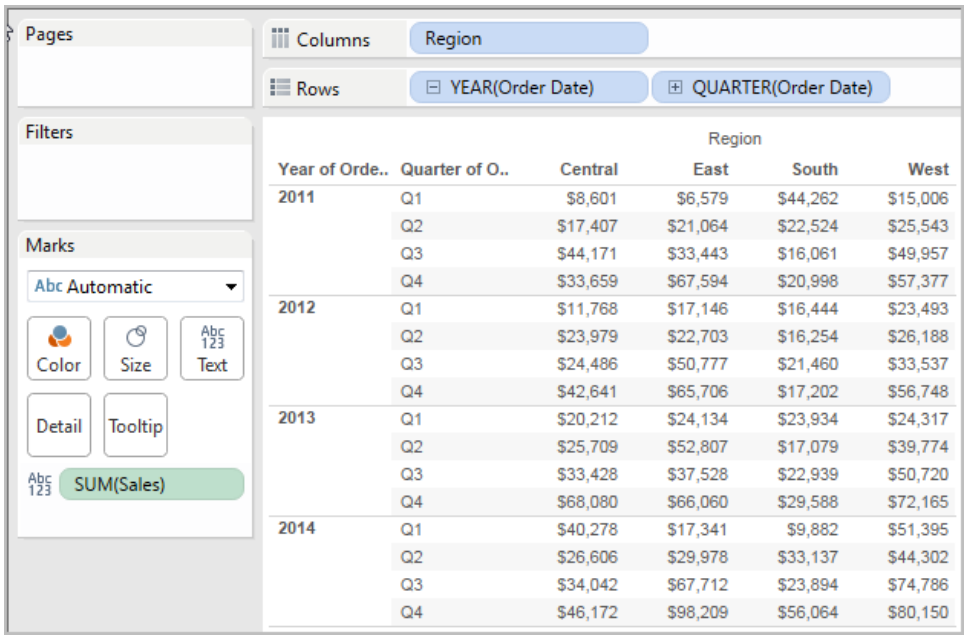
worden gebruikt om data door te geven aan een externe service, zoals R, TabPy of Matlab. Zie Analyse-uitbreidingen.

TOTAL(expressie)

Retourneert het totaal voor de opgegeven expressie in een tabelberekeningspartitie.

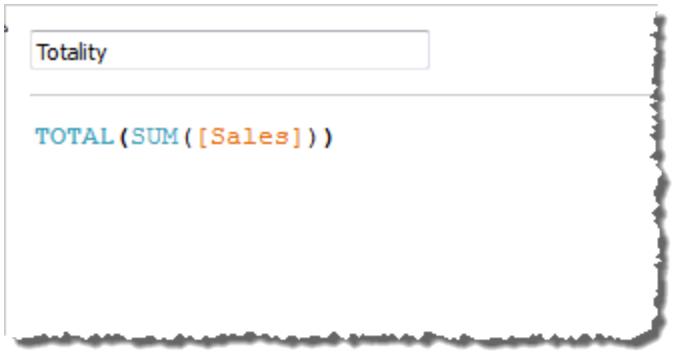
Voorbeeld

Stel dat u met deze weergave begint:

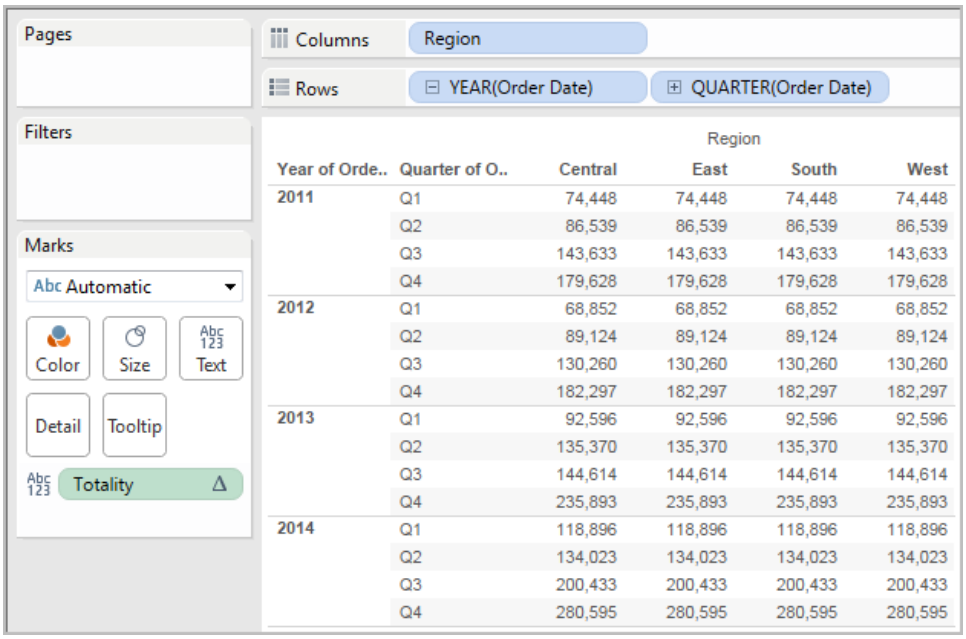


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

U opent de berekeningseditor en maakt een nieuw veld aan dat u **Totaliteit** noemt:

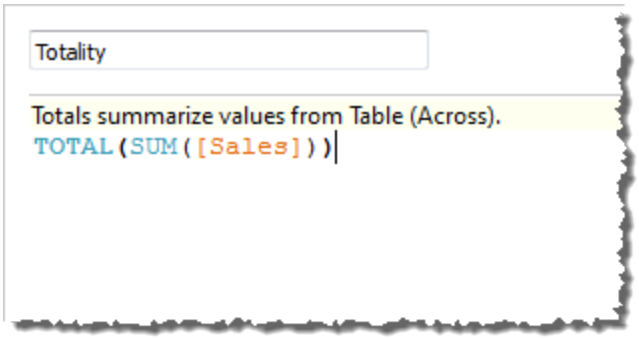


Vervolgens plaatst u **Totaliteit** op Tekst, ter vervanging van **SUM(Verkoop)**. Uw weergave verandert zodanig dat de waarden worden opgeteld op basis van de standaardwaarde voor **Berekenen met**:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

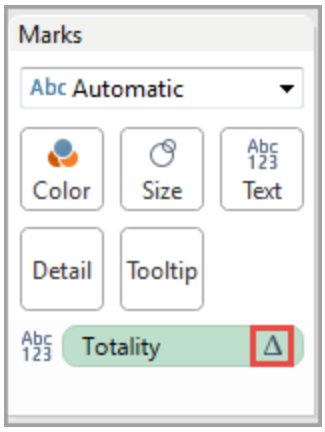
Dit roept de vraag op: wat is de standaardwaarde voor **Berekenen met** ? Als u met de rechtermuisknop op **Totaliteit** in het deelvenster Data klikt (Control-klik op een Mac) en **Bewerken** kiest, is er nu een extra stukje informatie beschikbaar:



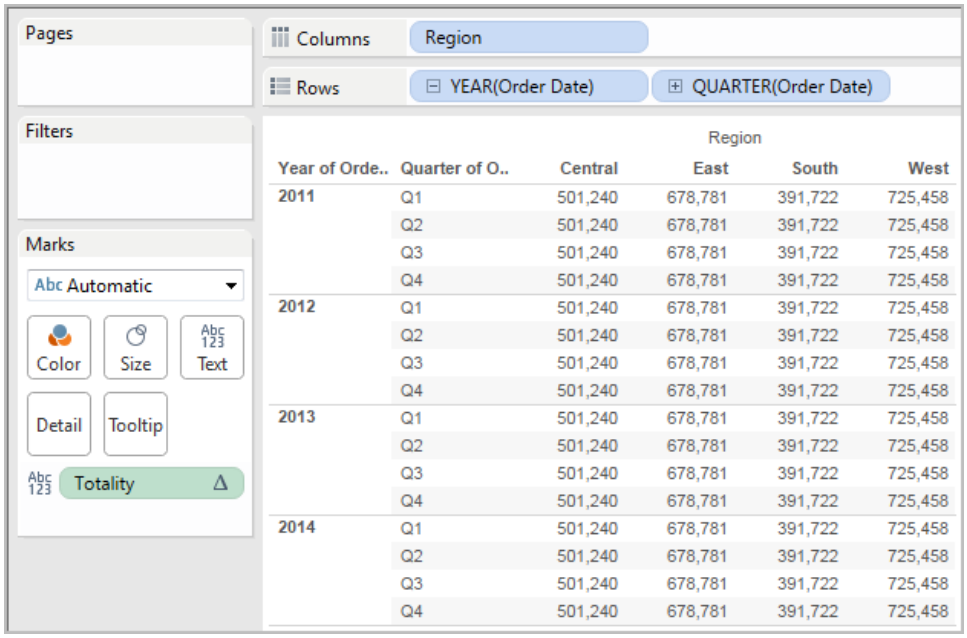
De standaardwaarde voor **Berekenen met** is **Tafel (opzij)**. Het resultaat is dat **Totaliteit** nu de waarden in elke rij van uw tabel optelt. De waarde die u in elke rij ziet, is dus de som van de waarden uit de oorspronkelijke versie van de tabel.

De waarden in de rij 2011/Q1 in de oorspronkelijke tabel waren $ 8601, $ 6579, $ 44262 en $ 15006. De waarden in de tabel nadat **Totaliteit** de waarden van **SUM(Verkoop)** heeft vervangen, zijn allemaal $ 74.448, wat de som is van de vier oorspronkelijke waarden.

Let op de driehoek naast Totaliteit nadat u dit op Tekst hebt neergezet:



Dit geeft aan dat dit veld een tabelberekening gebruikt. U kunt met de rechtermuisknop op het veld klikken en **Tabelberekening bewerken** kiezen om uw functie naar een andere waarde voor **Berekenen met** te herleiden. U kunt dit bijvoorbeeld instellen op **Tabel (omlaag)**. In dat geval ziet uw tabel er als volgt uit:



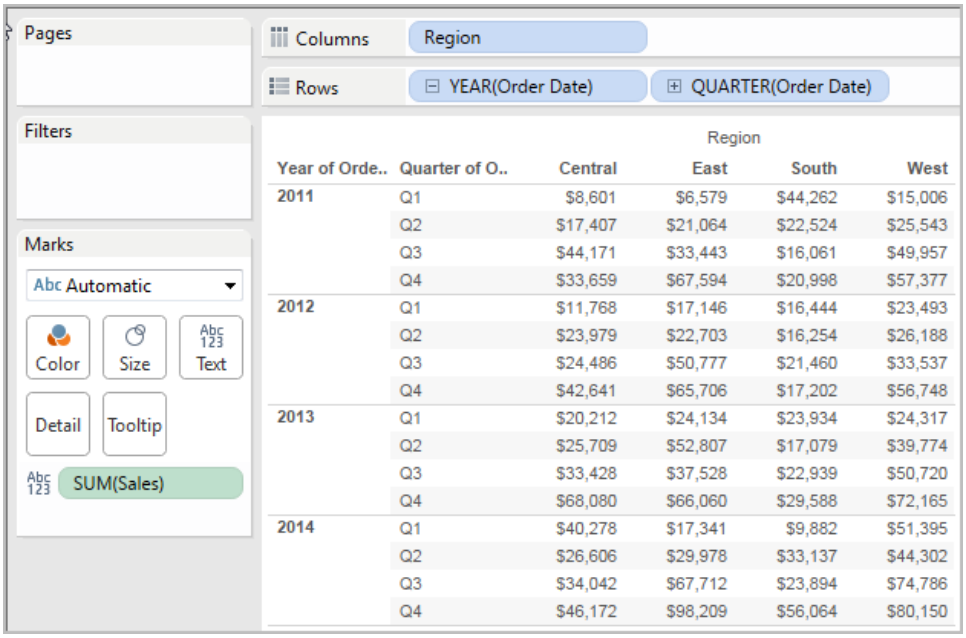
		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

TOTAL(expressie)

Retourneert het totaal voor de opgegeven expressie in een tabelberekeningspartitie.

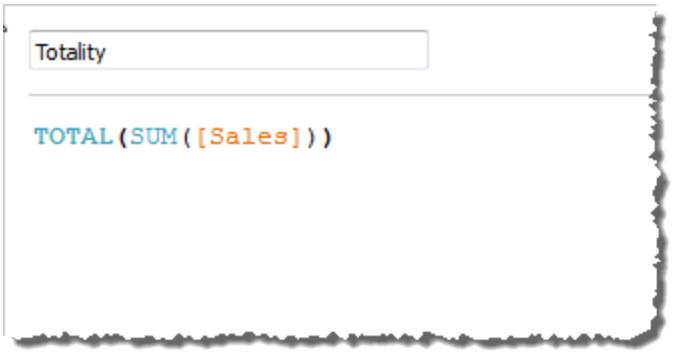
Voorbeeld

Stel dat u met deze weergave begint:

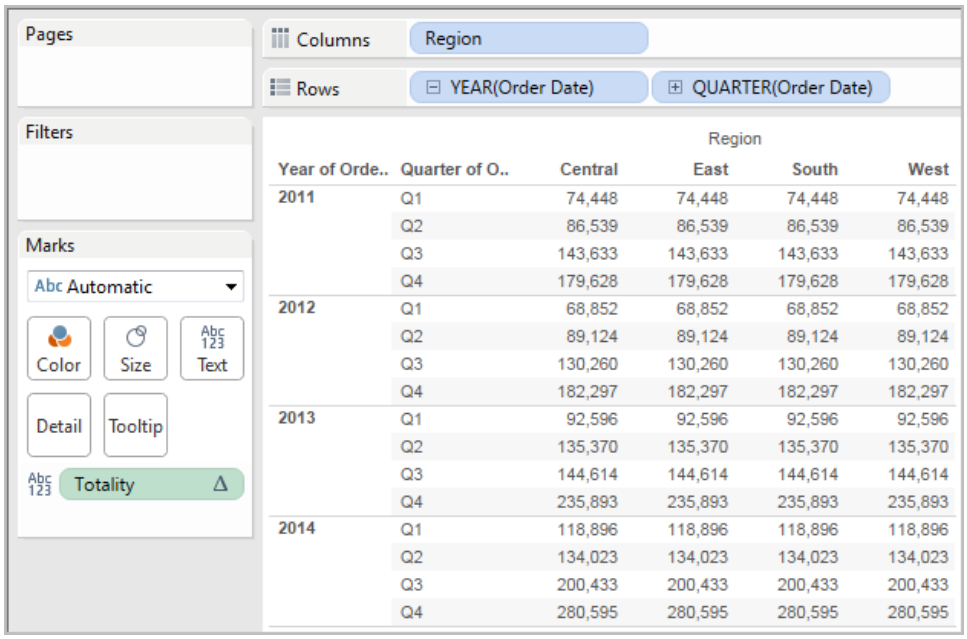


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

U opent de berekeningseditor en maakt een nieuw veld aan dat u **Totaliteit** noemt:

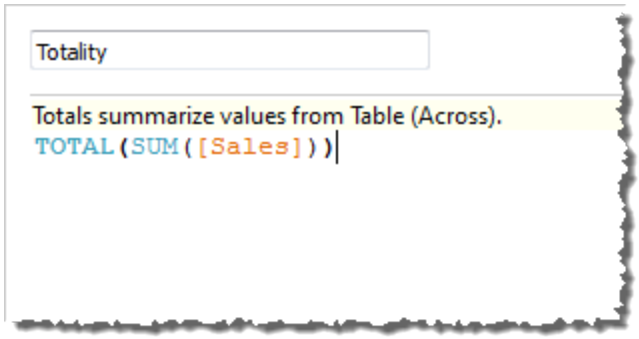


Vervolgens plaatst u **Totaliteit** op Tekst, ter vervanging van **SUM(Verkoop)**. Uw weergave verandert zodanig dat de waarden worden opgeteld op basis van de standaardwaarde voor **Berekenen met**:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

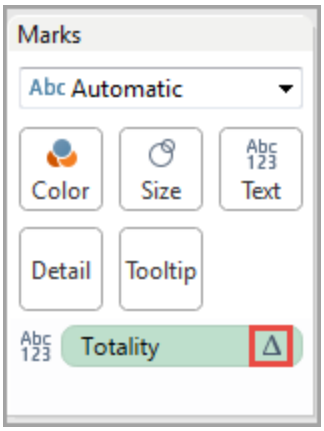
Dit roept de vraag op: wat is de standaardwaarde voor **Berekenen met** ? Als u met de rechtermuisknop op **Totaliteit** in het deelvenster Data klikt (Control-klik op een Mac) en **Bewerken** kiest, is er nu een extra stukje informatie beschikbaar:



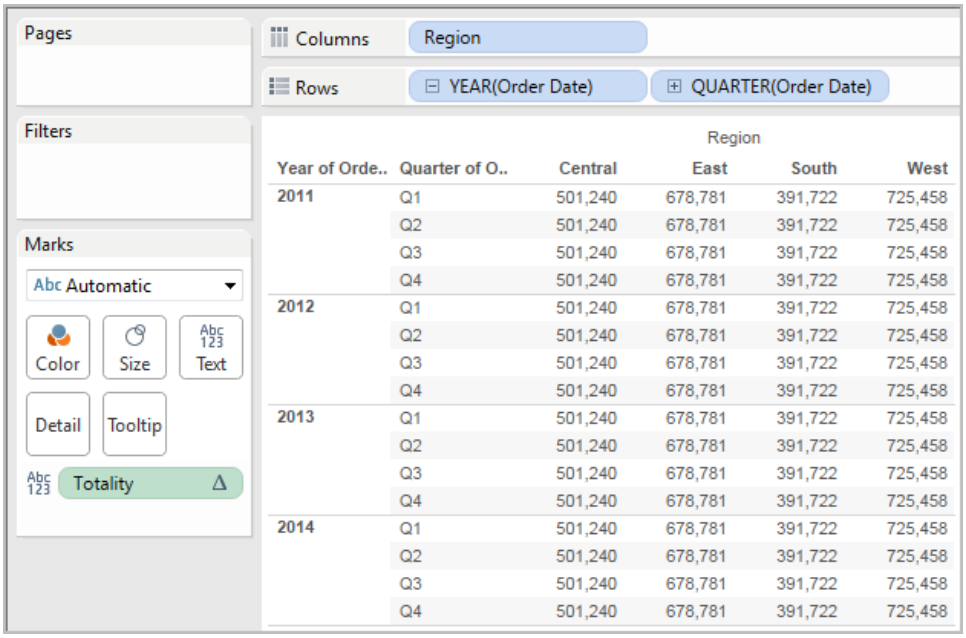
De standaardwaarde voor **Berekenen met** is **Tafel (opzij)**. Het resultaat is dat **Totaliteit** nu de waarden in elke rij van uw tabel optelt. De waarde die u in elke rij ziet, is dus de som van de waarden uit de oorspronkelijke versie van de tabel.

De waarden in de rij 2011/Q1 in de oorspronkelijke tabel waren $ 8601, $ 6579, $ 44262 en $ 15006. De waarden in de tabel nadat **Totaliteit** de waarden van **SUM(Verkoop)** heeft vervangen, zijn allemaal $ 74.448, wat de som is van de vier oorspronkelijke waarden.

Let op de driehoek naast Totaliteit nadat u dit op Tekst hebt neergezet:



Dit geeft aan dat dit veld een tabelberekening gebruikt. U kunt met de rechtermuisknop op het veld klikken en **Tabelberekening bewerken** kiezen om uw functie naar een andere waarde voor **Berekenen met** te herleiden. U kunt dit bijvoorbeeld instellen op **Tabel (omlaag)**. In dat geval ziet uw tabel er als volgt uit:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

WINDOW_CORR(expressie1, expressie2, [start, eind])

Retourneert de Pearson-correlatie-coëfficiënt van twee expressies binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

De Pearson-correlatie meet de lineaire relatie tussen twee variabelen. De resultaten variëren van -1 tot en met +1, waarbij 1 staat voor een exact positief lineair verband, zoals wanneer een positieve verandering in de ene variabele een positieve verandering van overeenkomstige grootte in de andere variabele impliceert. Het resultaat 0 staat voor geen lineair verband tussen de variantie en −1 staat voor een exact negatief verband.

Er is een equivalente aggregaatfunctie: CORR. Zie **Tableau-functies (alfabetische lijst)** op pagina 2459

Voorbeeld

De volgende formule retourneert de Pearson-correlatie van **SUM(Winst)** en **SUM(Verkoop)** van de vijf voorgaande rijen naar de huidige rij.

```
WINDOW_CORR(SUM[Profit]), SUM([Sales]), -5, 0)
```

WINDOW_COUNT(expressie, [start, eind])

Retourneert het aantal van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_COUNT(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de telling van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij

WINDOW_COVAR(expressie1, expressie2, [start, eind])

Retourneert de *steekproefcovariantie* van twee expressies binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als de start- en end-argumenten worden weggelaten, bestaat het venster uit de volledige partitie.

Bij steekproefcovariantie wordt het aantal niet-null-datapunten n - 1 gebruikt om de covariantieberekening te normaliseren, in plaats van n, wat wordt gebruikt door de populatiecovariantie (met de functie WINDOW_COVARP). Steekproefcovariantie is de juiste

keuze wanneer de data bestaan uit een willekeurige steekproef die wordt gebruikt om de covariantie voor een grotere populatie te schatten.

Er is een equivalente aggregaatfunctie: COVAR. Zie **Tableau-functies (alfabetische lijst)** op pagina 2459

Voorbeeld

De volgende formule retourneert de steekproefcovariantie van **SUM(Winst)** en **SUM(Verkoop)** van de twee voorgaande rijen naar de huidige rij.

```
WINDOW_COVAR(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_COVARP(expressie1, expressie2, [start, eind])

Retourneert de *populatiecovariantie* van twee expressies binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Populatiecovariantie is steekproefcovariantie vermenigvuldigd met (n-1)/n, waarbij n het totale aantal datapunten is dat niet null is. Populatiecovariantie is de juiste keuze wanneer er data beschikbaar zijn voor alle relevante items, in tegenstelling tot wanneer er slechts een willekeurige subset van items is. In dat geval is steekproefcovariantie (met de functie WINDOW_COVAR) de geschikte keuze.

Er is een equivalente aggregaatfunctie: COVARP. **Tableau-functies (alfabetische lijst)** op pagina 2459

Voorbeeld

De volgende formule retourneert de populatiecovariantie van **SUM(Winst)** en **SUM(Verkoop)** van de twee voorgaande rijen naar de huidige rij.

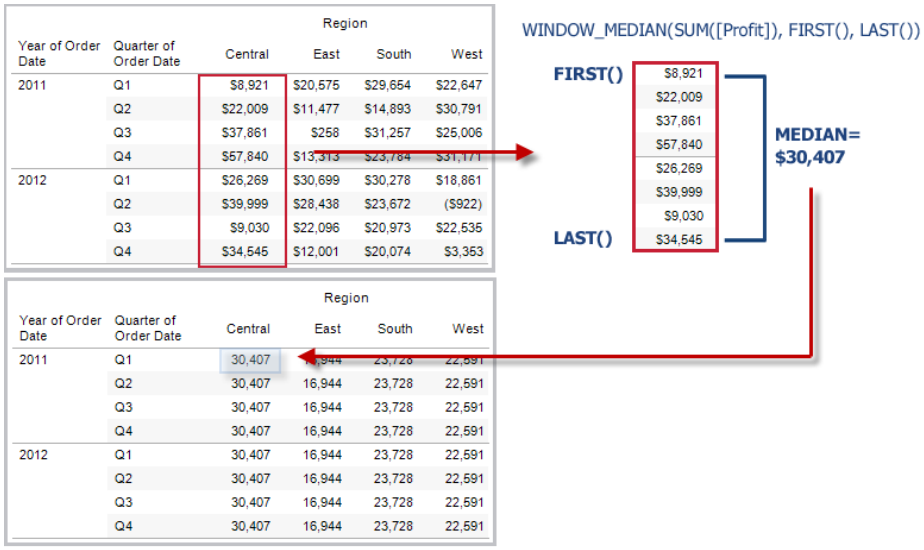
```
WINDOW_COVARP(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_MEDIAN(expressie, [start, eind])

Retourneert de mediaan van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor

afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Het onderstaande overzicht toont bijvoorbeeld de kwartaalwinst. Een venstermediaan binnen de datumpartitie retourneert de mediaanwinst over alle datums.



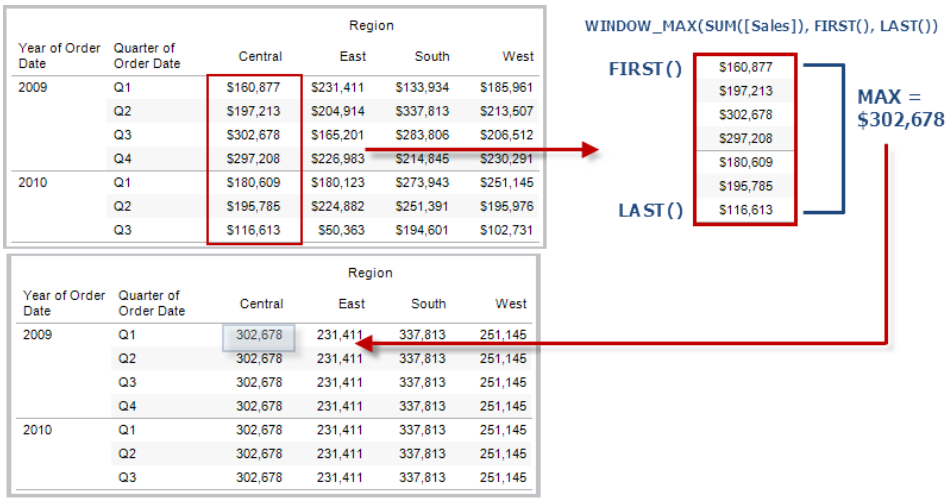
Voorbeeld

`WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de mediaan van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_MAX(expressie, [start, eind])

Retourneert het maximum van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Een venstermaximum binnen de datumpartitie retourneert de maximale omzet over alle datums.



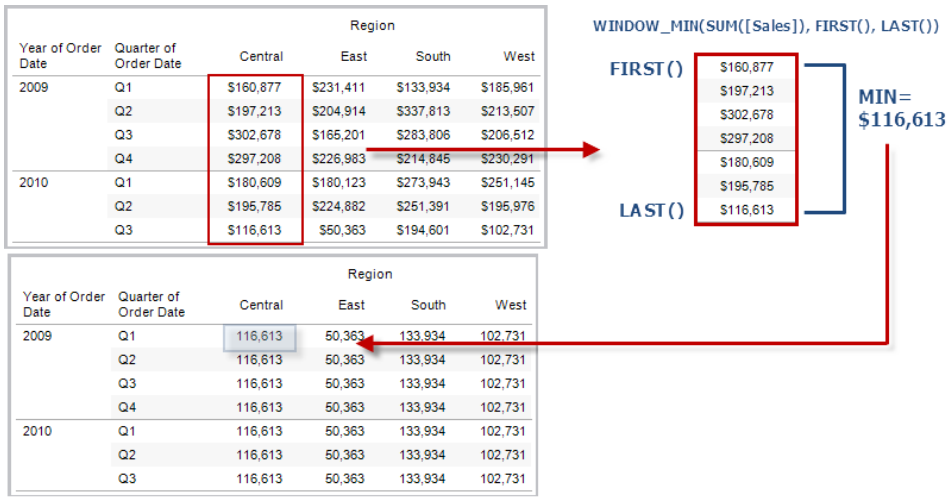
Voorbeeld

`WINDOW_MAX(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent het maximum van SUM(Winst) van de tweede rij naar de huidige rij.

WINDOW_MIN(expressie, [start, eind])

Retourneert het minimum van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Een vensterminimum binnen de datumpartitie retourneert de minimale verkoopcijfers voor alle datums.



Voorbeeld

`WINDOW_MIN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent het minimum van SUM(Winst) van de tweede rij naar de huidige rij.

WINDOW_PERCENTILE(expressie, getal, [start, eind])

Retourneert de waarde die overeenstemt met het opgegeven percentiel binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_PERCENTILE(SUM([Profit]), 0.75, -2, 0)` retourneert het 75e percentiel voor SUM(Winst) van de twee voorgaande rijen naar de huidige rij.

WINDOW_STDEV(expressie, [start, eind])

Retourneert de standaardafwijking in de steekproef van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_STDEV(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de standaarddeviatie van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_STDEVP(expressie, [start, eind])

Retourneert de vertekende standaardafwijking van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

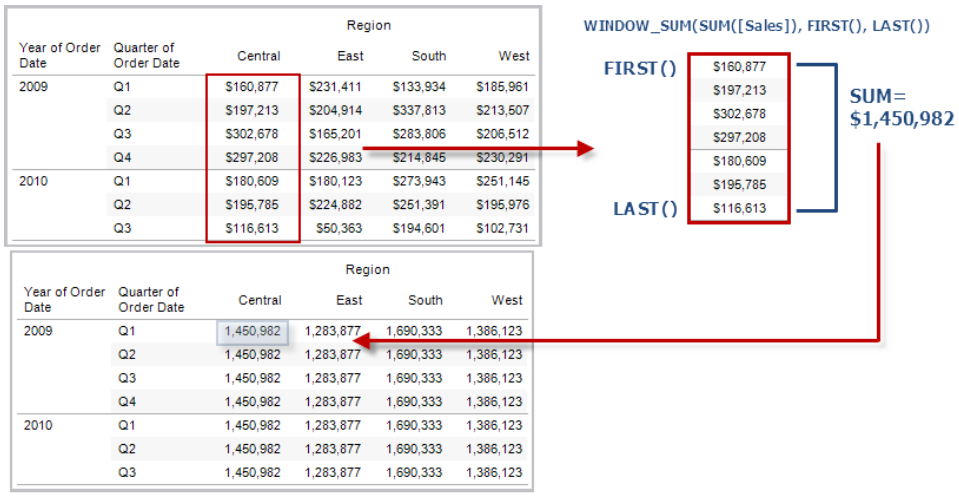
Voorbeeld

`WINDOW_STDEVP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de standaarddeviatie van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_SUM(expressie, [start, eind])

Retourneert de som van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

In de onderstaande weergave wordt bijvoorbeeld de kwartaalomzet weergegeven. Een venstersom die wordt berekend binnen de datumpartitie, retourneert de som van de verkopen over alle kwartalen.



Voorbeeld

`WINDOW_SUM(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de som van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_VAR(expressie, [start, eind])

Retourneert de steekproefvariantie van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_VAR((SUM([Profit])), FIRST()+1, 0)` berekent de variantie van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

WINDOW_VARP(expressie, [start, eind])

Retourneert de vertekende variantie van de expressie binnen het venster. Het venster wordt gedefinieerd als de mate van afwijking ten opzichte van de huidige rij. Gebruik FIRST()+n en LAST()-n voor afwijkingen ten opzichte van de eerste of laatste rij in de partitie. Als het begin en het einde worden weggelaten, wordt de gehele partitie gebruikt.

Voorbeeld

`WINDOW_VARP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` berekent de variantie van SUM(Winst) van de tweede rij tot de huidige rij.

Pass-through-functies (RAWSQL)

Met deze RAWSQL pass-through-functies kunt u SQL-expressies rechtstreeks naar de database sturen, zonder dat ze eerst door Tableau worden geïnterpreteerd. Als u aangepaste databasefuncties hebt waar Tableau niets van weet, kunt u deze pass-through-functies gebruiken om deze aangepaste functies aan te roepen.

Meestal worden de veldnamen die in Tableau worden weergegeven, niet door uw database begrepen. Omdat Tableau de SQL-expressies die u in de pass-through-functies opneemt, niet interpreteert, kunnen er fouten optreden als u de Tableau-veldnamen in uw expressie gebruikt. U kunt vervangende syntaxis gebruiken om de juiste veldnaam of expressie voor een Tableau-berekening in pass-through SQL in te voegen. Als u bijvoorbeeld een functie hebt die de mediaan van een reeks waarden berekent, kunt u die functie als volgt aanroepen in de Tableau-kolom [Verkoop]:

```
RAWSQLAGG_REAL("MEDIAN(%1)", [Verkoop])
```

Omdat Tableau de expressie niet interpreteert, moet u de aggregatie definiëren. U kunt de hieronder beschreven RAWSQLAGG-functies gebruiken wanneer u geaggregeerde expressies gebruikt.

> RAWSQL pass-through-functies werken mogelijk niet met extracten of gepubliceerde databronnen als deze relaties bevatten.

RAWSQL-functies

De volgende RAWSQL-functies zijn beschikbaar in Tableau.

RAWSQL_BOOL("sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retourneert een booleaans resultaat op basis van een opgegeven SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden.

Voorbeeld

In het voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales] en %2 is gelijk aan [Profit].

RAWSQL_BOOL("IIF(%1 > %2, True, False)", [Verkoop], [Winst])

RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], … [argN])

Retourneert een datumresultaat op basis van een opgegeven SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden.

Voorbeeld

In dit voorbeeld is %1 is gelijk aan [Order Date].

```
RAWSQL_DATE(“%1”, [Order Date])
```

RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], … [argN])

Retourneert een datum-en-tijdresultaat op basis van een opgegeven SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 is gelijk aan [Delivery Date].

Voorbeeld

RAWSQL_DATETIME("MIN(%1)", [Leveringsdatum])

RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], … [argN])

Retourneert een resultaat met geheel getal op basis van een opgegeven SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales].

Voorbeeld

```
RAWSQL_INT(“500 + %1”, [Sales])
```

RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], … [argN])

Retourneert een numeriek resultaat van een opgegeven SQL-expressie die direct aan de onderliggende database wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales]

Voorbeeld

```
RAWSQL_REAL(“-123.98 * %1”, [Sales])
```

RAWSQL_SPATIAL

Retourneert een ruimtelijke waarde van een opgegeven SQL-expressie die direct aan de onderliggende databron wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden.

Voorbeeld

In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Geometry].

```
RAWSQL_SPATIAL("%1", [Geometry])
```

RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], …[argN])

Retourneert een tekenreeks van een opgegeven SQL-expressie die direct aan de onderliggende database wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Customer Name].

Voorbeeld

```
RAWSQL_STR(“%1”, [Customer Name])
```

RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], …[argN])

Retourneert een booleaans resultaat op basis van een opgegeven aggregaat-SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden.

Voorbeeld

In het voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales] en %2 is gelijk aan [Profit].

RAWSQLAGG_BOOL("SUM(%1) >SUM(%2)", [Verkoop], [Winst])

RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], …[argN])

Retourneert een datumresultaat op basis van een opgegeven aggregaat-SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 is gelijk aan [Order Date].

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_DATE("MAX(%1)", [Order Date])
```

RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], …[argN])

Retourneert een datum-en-tijdresultaat op basis van een opgegeven aggregaat-SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 is gelijk aan [Delivery Date].

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1], …[argN])

Retourneert een resultaat met geheel getal van een opgegeven aggregaat-SQL-expressie. De SQL-expressie wordt rechtstreeks aan de onderliggende database doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales].

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_INT("500 + SUM(%1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retourneert een numeriek resultaat van een opgegeven aggregaat-SQL-expressie die direct aan de onderliggende database wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Sales]

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_REAL("SUM( %1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retourneert een tekenreeks van een opgegeven aggregaat-SQL-expressie die direct aan de onderliggende database wordt doorgegeven. Gebruik %n in de SQL-expressie als vervangende syntaxis voor databasewaarden. In dit voorbeeld is %1 gelijk aan [Discount].

Voorbeeld

```
RAWSQLAGG_STR("AVG(%1)", [Discount])
```

Ruimtelijke functies

Met ruimtelijke functies kunt u geavanceerde ruimtelijke analyses uitvoeren en ruimtelijke bestanden combineren met data in andere formaten, zoals tekstbestanden of spreadsheets.

AREA

Syntaxis	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert het totale oppervlak van een `<spatial polygon>`.

Voorbeeld `AREA([Geometry], 'feet')`

Opmerkingen Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening, zoals `'miles'`):

- *meter*: meters, meter, m
- *kilometer*: kilometers, kilometer, km
- *mijlen*: mijlen, mijl
- *voeten*: voeten, voet

BUFFER

Syntaxis

```
BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')
```

```
BUFFER(Linestring, distance, 'units')
```

- *meter*: meters, meter, m
- *kilometer*: kilometers, kilometer, km
- *mijlen*: mijlen, mijl
- *voeten*: voeten, voet

Uitvoer Geometrie

Definitie Bij ruimtelijke punten wordt een polygoonvorm geretourneerd die is gecentreerd over een `<spatial point>`, met een straal die wordt bepaald door de waarden `<distance>` en `<unit>`.

Bij lijntekenreeksen worden de polygonen berekend die worden gevormd door alle punten binnen de straalafstand van de lijntekenreeks op te nemen.

Voorbeeld

```
BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')
```

```
BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')
```

```
BUFFER(MAKELINE(MAKEPOINT(0, 20),MAKEPOINT (30,
30)),20,'km'))
```

Opmerkingen Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening, zoals `'miles'`):

- *meter*: meters, meter, m

- *kilometer*: kilometers, kilometer, km
- *mijlen*: mijlen, mijl
- *voeten*: voeten, voet

DIFFERENCE

Syntaxis	`DIFFERENCE(Spatial, Spatial)`
Uitvoer	Ruimtelijke veelhoek
Definitie	Berekent de delen van regio's die overblijven wanneer alle regio's in het tweede argument uit het eerste argument worden gehaald in overlappende gebieden. Verwijdert regio's uit het tweede argument in gebieden die niet overlappen.
Voorbeeld	`DIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`
Opmerkingen	Ondersteunt ruimtelijke veelhoeken en meerdere polygonen, geen ruimtelijke punten of lijnen.

DISTANCE

Syntaxis	`DISTANCE(SpatialPoint1, SpatialPoint2, 'units')`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de afstandsmeting tussen twee punten in de opgegeven `<unit>`.
Voorbeeld	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Opmerkingen	Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening, zoals `'miles'`): • *meter*: meters, meter, m • *kilometer*: kilometers, kilometer, km • *mijlen*: mijlen, mijl • *voeten*: voeten, voet

Beperkingen van de database	Deze functie kan alleen worden gemaakt met een actieve verbinding, maar blijft werken als de databron wordt omgezet naar een extract.

INTERSECTION

Syntaxis	`INTERSECTION (spatial, spatial)`
Uitvoer	Veelhoek
Definitie	Berekent en retourneert de delen van regio's in het tweede argument die overlappen met regio's in het eerste argument.
Voorbeeld	`SNIJPUNT (Ruimtelijke polygoon1, Ruimtelijk polygoon2)`
Opmerkingen	Ondersteunt ruimtelijke veelhoeken en meerdere polygonen, geen ruimtelijke punten of lijnen.

INTERSECTS

Syntaxis	`INTERSECTS (geometry1, geometry2)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true of false om aan te geven of twee geometrieën elkaar in de ruimte overlappen.
Opmerkingen	Ondersteunde combinaties: punt/polygoon, lijn/polygoon en polygoon/polygoon.

MAKELINE

Syntaxis	`MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`
Uitvoer	Geometrie (lijn)
Definitie	Retourneert een lijnmarkering tussen twee punten
Voorbeeld	`MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -`

```
123.1))
```

Opmerkingen Handig voor het maken van vertrek-bestemmingskaarten.

MAKEPOINT

Syntaxis `MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`

Uitvoer Geometrie (punt)

Definitie Converteert data van de kolommen `<latitude>` en `<longitude>` naar ruimtelijke objecten.

Als het optionele argument `<SRID>` wordt toegevoegd, kunnen de invoergegevens andere geprojecteerde geografische coördinaten zijn.

Voorbeeld

```
MAKEPOINT(48.5, -123.1)
```

```
MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])
```

```
MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)
```

Opmerkingen `MAKEPOINT` kan de automatisch gegenereerde velden voor breedtegraad en lengtegraad niet gebruiken. De databron moet standaard de coördinaten bevatten.

`SRID` is een ruimtelijke referentie-identificatie die gebruikmaakt van ESPG-referentiesysteemcodes om coördinatensystemen te specificeren. Als `SRID` niet is gespecificeerd, wordt de WGS84-code aangenomen en worden parameters behandeld als breedtegraad/lengtegraad in graden.

Met `MAKEPOINT` kunt u een databron ruimtelijk inschakelen, zodat deze met behulp van een ruimtelijke join kan worden gekoppeld aan een ruimtelijk bestand. Zie **Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableau** op pagina 1831voor meer informatie.

LENGTH

Syntaxis `LENGTH(geometry, 'units')`

Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de geodetische padlengte van de lijntekenreeks of tekenreeksen in de `<geometry>` met behulp van de gegeven `<units>`.
Voorbeeld	`LENGTH([Spatial], 'metres')`
Opmerkingen	Het resultaat is `<NaN>` als het geometrie-argument geen lijntekenreeksen bevat, hoewel andere elementen wel zijn toegestaan.

OUTLINE

Syntaxis	`OUTLINE(spatial polygon)`
Uitvoer	Geometrie
Definitie	Converteert een polygoongeometrie naar lijntekenreeksen.
Opmerkingen	Handig voor het maken van een aparte laag voor een omtrek die anders kan worden vormgegeven dan de vulling. Ondersteunt polygonen binnen multipolygonen.

SHAPETYPE

Syntaxis	`SHAPETYPE(geometry)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert een tekenreeks die de structuur beschrijft van de ruimtelijke `<geometry>`, zoals Leeg (Empty), Punt (Point), Meerdere punten (MultiPoint), Lijntekenreeksen (LineString), Meerdere lijntekenreeksen (MultiLinestring), Polygoon (Polygon), Meerdere polygonen (MultiPolygon), Gemengd (Mixed) en Niet-ondersteund (Unsupported).
Voorbeeld	`SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SYMDIFFERENCE

Syntaxis	`SYMDIFFERENCE(spatial, spatial)`
Uitvoer	Geometrie
Definitie	Berekent alle delen van regio's uit het tweede argument die overlappen met regio's in het eerste argument en verwijdert deze uit beide. Retourneert de resterende delen van regio's uit beide argumenten.
Voorbeeld	`SYMDIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

VALIDATE

Syntaxis	`VALIDATE(spatial geometry)`
Uitvoer	Geometrie
Definitie	Bevestigt de topologische juistheid van de geometrie in uw ruimtelijke waarde. Als de waarde niet voor analyse kan worden gebruikt vanwege problemen zoals de omtrek van een polygoon die zichzelf snijdt, dan is het resultaat nul. Als de geometrie juist is, is het resultaat de oorspronkelijke geometrie.
Voorbeeld	`UNION(VALIDATE([Geometry]))`

Aanvullende functies

Zie Pass-Through-functies (RAWSQL) voor meer informatie.

- **Reguliere expressies** op de tegenoverliggende pagina
- **Specifieke functies voor Hadoop Hive** op pagina 2455
- **Specifieke functies voor Google BigQuery** op pagina 2457

Reguliere expressies

REGEXP_REPLACE (tekenreeks, patroon, vervanging)

Retourneert een kopie van de opgegeven tekenreeks waarin het patroon van de reguliere expressie wordt vervangen door de vervangende tekenreeks. Deze functie is alleen beschikbaar voor tekstbestanden, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger), Snowflake en Oracle-databronnen.

Voor Tableau-data-extracten moeten het patroon en de vervanging constanten zijn.

Raadpleeg de documentatie van uw databron voor informatie over de syntaxis van reguliere expressies. Voor Tableau-extracten voldoet de syntaxis van reguliere expressies aan de standaarden van ICU (International Components for Unicode), een opensourceproject met volwassen C/C++- en Java-bibliotheken voor Unicode-ondersteuning, software-internationalisatie en softwareglobalisatie. Zie de pagina Reguliere expressies in de online ICU-gebruikershandleiding.

Voorbeeld

REGEXP_REPLACE('abc 123', '\s', '-') = 'abc-123'

REGEXP_MATCH (tekenreeks, patroon)

Retourneert 'waar' als een subtekenreeks van de opgegeven tekenreeks overeenkomt met het patroon van de reguliere expressie. Deze functie is beschikbaar voor tekstbestanden, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger), Impala 2.3.0 (via Cloudera Hadoop-databronnen), Snowflake en Oracle-databronnen.

Voor Tableau-data-extracten moet het patroon een constante zijn.

Raadpleeg de documentatie van uw databron voor informatie over de syntaxis van reguliere expressies. Voor Tableau-extracten voldoet de syntaxis van reguliere expressies aan de standaarden van ICU (International Components for Unicode), een opensourceproject met volwassen C/C++- en Java-bibliotheken voor Unicode-ondersteuning, software-internationalisatie en softwareglobalisatie. Zie de pagina Reguliere expressies in de online ICU-gebruikershandleiding.

Voorbeeld

REGEXP_MATCH('-([1234].[The.Market])-','\[\s*(\w*\.)(\w*\s*\])')=true

REGEXP_EXTRACT (tekenreeks, patroon)

Retourneert het deel van de tekenreeks dat overeenkomt met het patroon van de reguliere expressie. Deze functie is alleen beschikbaar voor tekstbestanden, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger), Snowflake en Oracle-databronnen.

Voor Tableau-data-extracten moet het patroon een constante zijn.

Raadpleeg de documentatie van uw databron voor informatie over de syntaxis van reguliere expressies. Voor Tableau-extracten voldoet de syntaxis van reguliere expressies aan de standaarden van ICU (International Components for Unicode), een opensourceproject met volwassen C/C++- en Java-bibliotheken voor Unicode-ondersteuning, software-internationalisatie en softwareglobalisatie. Zie de pagina Reguliere expressies in de online ICU-gebruikershandleiding.

Voorbeeld

REGEXP_EXTRACT('abc 123', '[a-z]+\s+(\d+)') = '123'

REGEXP_EXTRACT_NTH (tekenreeks, patroon, index)

Retourneert het deel van de tekenreeks dat overeenkomt met het patroon van de reguliere expressie. De subtekenreeks wordt afgestemd met de nde groep voor vastleggen, waarbij n de opgegeven index is. Als index 0 is, wordt de volledige tekenreeks geretourneerd. Deze functie is beschikbaar voor tekstbestanden, PostgreSQL, Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger) en Oracle-databronnen.

Voor Tableau-data-extracten moet het patroon een constante zijn.

Raadpleeg de documentatie van uw databron voor informatie over de syntaxis van reguliere expressies. Voor Tableau-extracten voldoet de syntaxis van reguliere expressies aan de standaarden van ICU (International Components for Unicode), een opensourceproject met volwassen C/C++- en Java-bibliotheken voor Unicode-ondersteuning, software-internationalisatie en softwareglobalisatie. Zie de pagina Reguliere expressies in de online ICU-gebruikershandleiding.

Voorbeeld

REGEXP_EXTRACT_NTH('abc 123', '([a-z]+)\s+(\d+)', 2) = '123'

Specifieke functies voor Hadoop Hive

> **Opmerking**: alleen de functies PARSE_URL en PARSE_URL_QUERY zijn beschikbaar voor Cloudera Impala-databronnen.

GET_JSON_OBJECT (JSON-tekenreeks, JSON-pad)

Retourneert het JSON-object binnen de JSON-tekenreeks op basis van het JSON-pad.

PARSE_URL (tekenreeks, url_onderdeel)

Retourneert een component van de opgegeven URL-tekenreeks waarbij het component wordt gedefinieerd door url_onderdeel. Geldige url_onderdeel-waarden omvatten: 'HOST', 'PATH', 'QUERY', 'REF', 'PROTOCOL', 'AUTHORITY', 'FILE' en 'USERINFO'.

Voorbeeld

PARSE_URL('http://www.tableau.com', 'HOST') = 'www.tableau.com'

PARSE_URL_QUERY (tekenreeks, sleutel)

Retourneert de waarde van de opgegeven queryparameter in de opgegeven URL-tekenreeks. De queryparameter wordt gedefinieerd door de sleutel.

Voorbeeld

PARSE_URL_QUERY('http://www.tableau.com?page=1&cat=4', 'page') = '1'

XPATH_BOOLEAN (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert 'waar' als de XPath-expressie overeenstemt met een knooppunt of als de uitkomst ervan waar is.

Voorbeeld

XPATH_BOOLEAN('<values> <value id="0">1</value><value id="1">5</value>', 'values/value [@id="1"] = 5') = true

XPATH_DOUBLE (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de waarde met zwevende komma van de XPath-expressie.

Voorbeeld

XPATH_DOUBLE('<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>', 'sum(value/*)') = 6.5

XPATH_FLOAT (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de waarde met zwevende komma van de XPath-expressie.

Voorbeeld

XPATH_FLOAT('<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>','sum(value/*)') = 6.5

XPATH_INT (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de numerieke waarde van de XPath-expressie of nul als de uitkomst van de XPath-expressie geen getal is.

Voorbeeld

XPATH_INT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum(value/*)') = 6

XPATH_LONG (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de numerieke waarde van de XPath-expressie of nul als de uitkomst van de XPath-expressie geen getal is.

Voorbeeld

XPATH_LONG('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum(value/*)') = 6

XPATH_SHORT (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de numerieke waarde van de XPath-expressie of nul als de uitkomst van de XPath-expressie geen getal is.

Voorbeeld

XPATH_SHORT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum(value/*)') = 6

XPATH_STRING (XML-tekenreeks, XPath-expressietekenreeks)

Retourneert de tekst van het eerste overeenkomende knooppunt.

Voorbeeld

XPATH_STRING('<sites ><url domain="org">http://www.w3.org</url> <url domain="com">http://www.tableau.com</url></sites>', 'sites/url[@domain="com"]') = 'http://www.tableau.com'

Specifieke functies voor Google BigQuery

DOMAIN (tekenreeks_url)

Retourneert het domein van een opgegeven URL als tekenreeks.

Voorbeeld

DOMAIN('http://www.google.com:80/index.html') = 'google.com'

GROUP_CONCAT (expressie)

Voegt waarden uit elk record samen in één door komma's gescheiden tekenreeks. Deze functie werkt als een SUM() voor tekenreeksen.

Voorbeeld

GROUP_CONCAT(Region) = "Central,East,West"

HOST (tekenreeks_url)

Retourneert voor een opgegeven URL-tekenreeks de hostnaam als tekenreeks.

Voorbeeld

HOST('http://www.google.com:80/index.html') = 'www.google.com:80'

LOG2 (getal)

Retourneert de logaritmebasis 2 van een getal.

Voorbeeld

LOG2(16) = '4.00'

LTRIM_THIS (tekenreeks, tekenreeks)

Retourneert de eerste tekenreeks met eventuele voorloop van de tweede tekenreeks verwijderd.

Voorbeeld

LTRIM_THIS('[-Sales-]','[-') = 'Sales-]'

RTRIM_THIS (tekenreeks, tekenreeks)

Retourneert de eerste tekenreeks met eventuele naloop van de tweede tekenreeks verwijderd.

Voorbeeld

RTRIM_THIS('[-Market-]','-]') = '[-Market'

TIMESTAMP_TO_USEC (expressie)

Converteert een TIMESTAMP-datatype naar een UNIX-tijdstempel in microseconden.

Voorbeeld

TIMESTAMP_TO_USEC(#2012-10-01 01:02:03#)=1349053323000000

USEC_TO_TIMESTAMP (expressie)

Converteert een UNIX-tijdstempel in microseconden naar een TIMESTAMP-datatype.

Voorbeeld

USEC_TO_TIMESTAMP(1349053323000000) = #2012-10-01 01:02:03#

TLD (tekenreeks_url)

Retourneert voor een opgegeven URL-tekenreeks het domein van het hoogste niveau plus een land-/regiodomein in de URL.

Voorbeeld

TLD('http://www.google.com:80/index.html') = '.com'

TLD('http://www.google.co.uk:80/index.html') = '.co.uk'

Wilt u meer weten over functies?

Lees het onderwerp functies.

Zie ook

Tableau-functies (alfabetische lijst) onder

Tableau-functies (alfabetische lijst)

De Tableau-functies in deze referentie zijn alfabetisch gerangschikt. Klik op een letter om naar die locatie in de lijst te gaan. U kunt ook Ctrl + F (Command-F op een Mac) gebruiken om een zoekvak te openen en naar een specifieke functie te zoeken.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A

ABS

Syntaxis	`ABS(number)`
Uitvoer	Getal (positief)
Definitie	Retourneert de absolute waarde van het opgegeven `<number>`.

Voorbeeld	`ABS(-7) = 7`
	`ABS([Budget Variance])`
	
	Het tweede voorbeeld retourneert de absolute waarde voor alle getallen in het veld Budgetafwijking.

Opmerkingen Zie ook **SIGN** op pagina 2513.

ACOS

Syntaxis `ACOS(number)`

Uitvoer Getal (hoek in radialen)

Definitie Retourneert de boogcosinus (hoek) van het opgegeven `<number>`.

Voorbeeld `ACOS(-1) = 3.14159265358979`

Opmerkingen De inverse functie, **COS** op pagina 2467, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de cosinus.

EN

Syntaxis `<expr1> AND <expr2>`

Definitie Voert een logische conjunctie uit op twee expressies. (Als beide zijden waar zijn, retourneert de logische test 'true'.)

Uitvoer Booleaanse waarde

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"
THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"
END
```

'Als zowel (Seizoen = lente) als (Seizoen = herfst) tegelijkertijd 'waar' zijn, keer dan terug naar Het is de apocalyps en schoenen doen er niet toe'.

Opmerkingen Vaak gebruikt met **ALS** op pagina 2485 en **IIF** op pagina 2487. Zie ook **NOT** op pagina 2504 en **OF** op pagina 2505.

Als beide expressies `TRUE` zijn (dat wil zeggen, niet `FALSE` of `NULL`), dan is het resultaat `TRUE`. Als een van beide expressies `NULL` is, dan is het resultaat `NULL`. In alle andere gevallen is het resultaat `FALSE`.

Als u een berekening maakt waarin het resultaat van een `AND`-vergelijking wordt weergegeven op een werkblad, geeft Tableau `TRUE` en `FALSE` aan.

Als u dit wilt wijzigen, gebruikt u het gedeelte Notatie in het dialoogvenster Notatie.

> **Opmerking**: de operator `AND` gebruikt *evaluatie van kortsluiting*. Dit betekent dat als de eerste expressie wordt geëvalueerd als `FALSE`, dan wordt de tweede expressie helemaal niet geëvalueerd. Dit kan handig zijn als de tweede expressie resulteert in een fout terwijl de eerste expressie `FALSE` is, omdat de tweede expressie in dit geval nooit wordt geëvalueerd.

GEBIED

Syntaxis	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert het totale oppervlak van een `<spatial polygon>`.
Voorbeeld	`AREA([Geometry], 'feet')`
Opmerkingen	Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening, zoals `'miles'`): • *meter*: meters, meter, m • *kilometer*: kilometers, kilometer, km • *mijlen*: mijl, mijlen • *feet*: voet, ft

ASCII

Syntaxis	`ASCII(string)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de ASCII-code voor het eerste teken in een `<string>`.
Voorbeeld	`ASCII('A') = 65`

Opmerkingen	Dit is het omgekeerde van de functie `CHAR`.

ASIN

Syntaxis	`ASIN(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de boogsinus (hoek) van een opgegeven `<number>`.
Voorbeeld	`ASIN(1) = 1.5707963267949`
Opmerkingen	De inverse functie, **`SIN`** op pagina 2513, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de sinus.

ATAN

Syntaxis	`ATAN(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de boogtangens (hoek) van een opgegeven `<number>`.
Voorbeeld	`ATAN(180) = 1.5652408283942`
Opmerkingen	De inverse functie, `TAN`, neemt de hoek in radialen als argument en retourneert de tangens. Zie ook **`ATAN2`** onder en **`COT`** op pagina 2468.

ATAN2

Syntaxis	`ATAN2(y number, x number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Retourneert de boogtangens (hoek) tussen twee getallen (`<y number>` en `<x number>`). Het resultaat is in radialen.

Voorbeeld	`ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`
Opmerkingen	Zie ook **ATAN** op de vorige pagina, **TAN** op pagina 2517 en **COT** op pagina 2468.

KENMERK

Syntaxis	`ATTR(expression)`
Definitie	Retourneert de waarde van de `<expression>` als deze een enkele waarde heeft voor alle rijen. Anders wordt een asterisk geretourneerd. Nul-lwaarden worden genegeerd.

AVG

Syntaxis	`AVG(expression)`
Definitie	Retourneert het gemiddelde van alle waarden in de `<expression>`. Nul-lwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`AVG` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.

terug naar boven

B

BUFFER

Syntaxis	`BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')`
Uitvoer	Geometrie
Definitie	Retourneert een veelhoek die is gecentreerd over een `<spatial point>` en met een straal die wordt bepaald door de waarden `<distance>` en `<unit>`.
Voorbeeld	`BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')` `BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')`

Opmerkingen

Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening, zoals `'miles'`):

- *meter*: meters, meter, m
- *kilometer*: kilometers, kilometer, km
- *mijlen*: mijl, mijlen
- *feet*: voet, ft

terug naar boven

C

CASE

Syntaxis

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Uitvoer

Hangt af van datatype van de `<then>`-waarden.

Definitie

Evalueert de `expression` en vergelijkt deze met de opgegeven opties (`<value1>`, `<value2>`, enz.). Wanneer een `value` wordt aangetroffen die overeenkomt met de expressie, retourneert CASE de overeenkomstige `return`. Als geen overeenkomst wordt gevonden, wordt de (optionele) standaardwaarde geretourneerd. Als er geen standaardwaarde is en er geen overeenkomende waarden zijn, wordt Null geretourneerd.

Voorbeeld

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

‘Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de

opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Zie ook **ALS** op pagina 2485 en **IIF** op pagina 2487.

Gebruikt met **WHEN** op pagina 2522, **THEN** op pagina 2517, **ANDERS** op pagina 2478, en **EINDE** op pagina 2479.

Tip: vaak kunt u een groep gebruiken om dezelfde resultaten te krijgen als een ingewikkelde CASE-functie, of CASE gebruiken om de oorspronkelijke functie Groepering te vervangen, zoals in het vorige voorbeeld. Misschien wilt u testen welke optie het beste presteert voor uw scenario.

CEILING

Syntaxis

`CEILING(number)`

Uitvoer

Geheel getal

Definitie

Rondt een `<number>` af tot het dichtstbijzijnde gehele getal met dezelfde of hogere waarde.

Voorbeeld

`CEILING(2.1) = 3`

Opmerkingen

Zie ook **`FLOOR`** `op pagina 2483` en **`ROUND`** `op pagina 2511`.

Beperkingen voor database

`CEILING` is beschikbaar via de volgende connectors: Microsoft Excel, tekstbestanden, statistische bestanden, gepubliceerde databronnen, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce en Spark SQL.

TEKEN

Syntaxis

`CHAR(number)`

Uitvoer

Tekenreeks

Definitie

Retourneert het teken dat is gecodeerd door de ASCII-code `<number>`.

Voorbeeld	`CHAR(65) = 'A'`
Opmerkingen	Dit is het omgekeerde van de functie `ASCII`.

VERZAMELEN

Syntaxis	`COLLECT(spatial)`
Definitie	Een geaggregeerde berekening die de waarden in het argumentveld combineert. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`COLLECT` kan alleen worden gebruikt met ruimtelijke velden.

CONTAINS

Syntaxis	`CONTAINS(string, substring)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert waar als de gegeven `<string>` de opgegeven `<substring>` bevat.
Voorbeeld	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Opmerkingen	Zie ook de logische functie `IN` en ondersteunde Reguliere Expressies in de documentatie over aanvullende functies.

CORR

Syntaxis	`CORR(expression1, expression2)`
Uitvoer	Getal van -1 tot 1
Definitie	Retourneert de coëfficiënt voor Pearson-correlatie van twee expressies.
Voorbeeld	`example`
Opmerkingen	De Pearson-correlatie meet de lineaire relatie tussen twee variabelen. De resultaten variëren van -1 tot en met 1, waarbij 1 staat voor een exact

positief lineair verband, 0 voor geen lineair verband tussen de variantie en -1 voor een exact negatief verband.

Het kwadraat van een CORR-resultaat is gelijk aan de R-kwadraatwaarde voor een lineair trendlijnmodel. Zie Voorwaarden voor trendlijnmodel.

Gebruik met LOD-expressies met tabelbereik:

U kunt CORR gebruiken om de correlatie in een uitgesplitste spreiding te visualiseren met gebruik van Tabelgerichte LOD-expressies. Bijvoorbeeld:

```
{CORR(Sales, Profit)}
```

Met een expressie op detailniveau wordt de correlatie over alle rijen uitgevoerd. Als u een formule als deze gebruikt `CORR(Sales, Profit)` (zonder de omringende haakjes om er een expressie op detailniveau van te maken), zou de weergave de correlatie van elk afzonderlijk punt in de spreidingsdiagram met elk ander punt weergeven, wat ongedefinieerd is.

Beperkingen voor database

`CORR` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica.

Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_CORR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

COS

Syntaxis

```
COS(number)
```

Het nummerargument is de hoek in radialen.

Uitvoer

Getal

Definitie

Retourneert de cosinus van een hoek.

Voorbeeld

```
COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548
```

Opmerkingen

De inverse functie, **ACOS** op pagina 2460, neemt de cosinus als argument en retourneert de hoek in radialen.

Zie ook **PI** op pagina 2507.

COT

Syntaxis	`COT(number)` Het nummerargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de cotangens van een hoek.
Voorbeeld	`COT(PI( ) /4) = 1`
Opmerkingen	Zie ook **ATAN** op pagina 2462, **TAN** op pagina 2517 en **PI** op pagina 2507.

COUNT

Syntaxis	`COUNT(expression)`
Definitie	Retourneert het aantal items. Nullwaarden worden niet geteld.

COUNTD

Syntaxis	`COUNTD(expression)`
Definitie	Retourneert het aantal afzonderlijke items in een groep. Nullwaarden worden niet geteld.

COVAR

Syntaxis	`COVAR(expression1, expression2)`
Definitie	Retourneert een *voorbeeld* van een covariantie van twee expressies.
Opmerkingen	Covariantie kwantificeert hoe twee variabelen samen veranderen. Een

positieve covariantie geeft aan dat de variabelen de neiging hebben om in dezelfde richting te bewegen. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer grotere waarden van de ene variabele gemiddeld overeenkomen met grotere waarden van de andere variabele. *Steekproefcovariantie* gebruikt het aantal niet-nietige datapunten n - 1 om de berekening van de covariantie te normaliseren, in plaats van n. N wordt gebruikt door de populatiecovariantie (beschikbaar met de functie `COVARP`). Steekproefcovariantie is de juiste keuze wanneer de data een willekeurige steekproef zijn die wordt gebruikt om de covariantie voor een grotere populatie te schatten.

Als `<expression1>` en `<expression2>` hetzelfde zijn, bijvoorbeeld `COVAR([profit], [profit])`, `COVAR` retourneert een waarde die aangeeft hoe breed de waarden verdeeld zijn.

De waarde van `COVAR(X, X)` is gelijk aan de waarde van `VAR(X)` en ook de waarde van `STDEV(X)^2`.

Beperkingen voor database

`COVAR` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica.

Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_COVAR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

COVARP

Syntaxis

`COVARP(expression 1, expression2)`

Definitie

Retourneert de covariantie van een *populatie* van twee expressies.

Opmerkingen

Covariantie kwantificeert hoe twee variabelen samen veranderen. Een positieve covariantie geeft aan dat de variabelen de neiging hebben om in dezelfde richting te bewegen. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer grotere waarden van de ene variabele gemiddeld overeenkomen met grotere waarden van de andere variabele. *Populatiecovariantie* is de steekproefcovariantie vermenigvuldigd met (n-1)/n, waarbij n het totale aantal datapunten is dat niet nietig is. Populatiecovariantie is de juiste

keuze wanneer data beschikbaar zijn voor alle items van belang, in tegenstelling tot wanneer er slechts een willekeurige subset van items is. In dat geval is steekproefcovariantie (met de functie `COVAR`) passend.

Als `<expression1>` en `<expression2>` hetzelfde zijn, bijvoorbeeld `COVARP([profit], [profit])`, `COVARP` retourneert een waarde die aangeeft hoe breed de waarden verdeeld zijn. Opmerking: de waarde van `COVARP(X, X)` is gelijk aan de waarde van `VARP(X)` en ook de waarde van `STDEVP(X)^2`.

Beperkingen voor database	`COVARP` is beschikbaar met de volgende databronnen: Tableau-data-extracten, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versie 3.0 en later), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata en Vertica Voor andere databronnen kunt u overwegen de data te extraheren of `WINDOW_COVAR` te gebruiken. Zie Tabelberekeningsfuncties.

terug naar boven

D

DATE

Functie voor typeconversie waarmee tekenreeks- en numerieke expressies worden omgezet in datums, zolang ze een herkenbare notatie hebben.

Syntaxis	`DATE(expression)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert een datum voor een opgegeven getal, tekenreeks of datum `<expression>`.

Voorbeeld	`DATE([Employee Start Date])`
	
	`DATE("September 22, 2018")`
	
	`DATE("9/22/2018")`
	
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Opmerkingen

Anders dan bij **DATEPARSE** op pagina 2473, is het niet nodig om een patroon te verstrekken, aangezien DATE automatisch veel standaard datumnotaties herkent. Als DATE de invoer niet herkent, probeer het dan met DATEPARSE en geef de notatie op.

MAKEDATE op pagina 2497 is een andere soortgelijke functie, maar MAKEDATE vereist de invoer van numerieke waarden voor jaar, maand en dag.

DATEADD

Voegt een bepaald aantal datumdelen (maanden, dagen, enz.) toe aan de begindatum.

Syntaxis

```
DATEADD(date_part, interval, date)
```

Uitvoer

Datum

Definitie

Retourneert de opgegeven datum met het opgegeven nummer <interval> toegevoegd aan het opgegeven ><date_part van die datum. Bijvoorbeeld door drie maanden of twaalf dagen aan een begindatum toe te voegen.

Voorbeeld

Verschuif alle vervaldatums met een week

```
DATEADD('week', 1, [due date])
```

Voeg 280 dagen toe aan de datum 20 februari 2021

```
DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#
```

Opmerkingen

Ondersteunt ISO 8601-datums.

DATEDIFF

Retourneert het aantal datumdelen (weken, jaren, enz.) tussen twee datums.

Syntaxis

```
DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])
```

Uitvoer

Geheel getal

Definitie	Retourneert het verschil tussen `date1` en `date2` uitgedrukt in eenheden van `date_part`. Bijvoorbeeld door de datums waarop iemand bij een band kwam en deze verliet van elkaar af te trekken om te zien hoe lang deze persoon in de band zat.

Voorbeeld	Aantal dagen tussen 25 maart 1986 en 20 februari 2021
	`DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751`
	Hoeveel maanden zat iemand in een band?
	`DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])`

Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums.

DATENAME

Retourneert de naam van de opgegeven datum als een discrete tekenreeks.

Syntaxis	`DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert `<date_part>` van een datum als tekenreeks.
Voorbeeld	`DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"` `DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"`
Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums. Een zeer vergelijkbare berekening is **DATEPART** op pagina 2474, die de waarde van het opgegeven datumgedeelte retourneert als continu geheel getal. `DATEPART` kan sneller zijn omdat het een numerieke bewerking is. Door de kenmerken van het resultaat van de berekening (dimensie of meetwaarde, continu of discreet) en de datumnotatie te wijzigen, kunnen de resultaten van `DATEPART` en `DATENAME` worden geformatteerd zodat ze identiek zijn. Een inverse functie is **`DATEPARSE`** op de tegenoverliggende pagina, die een tekenreekswaarde neemt en deze opmaakt als datum.

DATEPARSE

Retourneert specifiek geformatteerde tekenreeksen als datums.

Syntaxis	`DATEPARSE(date_format, date_string)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Het argument `<date_format>` beschrijft hoe het veld `<date_string>` is gerangschikt. Vanwege de verscheidenheid aan manieren waarop het tekenreeksveld kan worden geordend, moet `<date_format>` exact overeenkomen. Zie Een veld converteren naar een datumveld voor een volledige uitleg.
Voorbeeld	`DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`
Opmerkingen	**`DATE`** `op pagina 2470` is een soortgelijke functie die automatisch veel standaard datumopmaken herkent. `DATEPARSE` kan een betere optie zijn als `DATE` het invoerpatroon niet herkent. **`MAKEDATE`** `op pagina 2497` is een andere soortgelijke functie, maar `MAKEDATE` vereist de invoer van numerieke waarden voor jaar, maand en dag. Inverse functies, die datums uit elkaar halen en de waarde van hun onderdelen retourneren, zijn **`DATEPART`** `op de volgende pagina` (uitvoer van geheel getal) en **`DATENAME`** `op de vorige pagina` (uitvoer van tekenreeks).
Beperkingen voor database	`DATEPARSE` is beschikbaar via de volgende connectors: niet-verouderde Excel- en tekstbestandsverbindingen, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Google Sheets, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL en Tableau-extracten. Sommige notaties zijn mogelijk niet voor alle verbindingen beschikbaar. `DATEPARSE` wordt niet ondersteund op Hive-varianten. Alleen Denodo, Drill en Snowflake worden ondersteund.

DATEPART

Retourneert de naam van de opgegeven datum als geheel getal.

Syntaxis	`DATEPART(date_part, date, [start_of_week])`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert `<date_part>` van een datum als geheel getal.
Voorbeeld	`DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986` `DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3`
Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums. Een zeer vergelijkbare berekening is **`DATENAME`** op pagina 2472, die de naam van het opgegeven datumgedeelte retourneert als discrete tekenreeks. `DATEPART` kan sneller zijn omdat het een numerieke bewerking is. Door de kenmerken van het veld (dimensie of meetwaarde, continu of discreet) en de datumnotatie te wijzigen, kunnen de resultaten van `DATEPART` en `DATENAME` worden geformatteerd zodat ze identiek zijn. Een inverse functie is **`DATEPARSE`** op de vorige pagina, die een tekenreekswaarde neemt en deze opmaakt als datum.

DATETIME

Syntaxis	`DATETIME(expression)`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert een datumtijd op basis van een opgegeven getal, tekenreeks of datumexpressie.
Voorbeeld	`DATETIME("April 15, 2005 07:59:00") = April 15, 2005 07:59:00`

DATETRUNC

Deze functie kan worden beschouwd als het afronden van datums. Het neemt een specifieke datum en retourneert een versie van die datum met de gewenste specificiteit. Omdat elke datum een waarde moet hebben voor dag, maand, kwartaal en jaar, stelt `DATETRUNC` de waarden in als de laagste waarde voor elk datumdeel tot aan het opgegeven datumdeel. Raadpleeg het voorbeeld voor meer informatie.

Syntaxis	`DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])`
Uitvoer	Datum
Definitie	Verkort de `<date>` met de nauwkeurigheid die wordt aangegeven door de `<date_part>`. Deze functie retourneert een nieuwe datum. Wanneer u bijvoorbeeld een datum afkapt die in het midden van de maand valt op maandniveau, retourneert deze functie de eerste dag van de maand.

Voorbeeld	`DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#`
	`DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#`
	(de maandag van de week met 22-09-2018)
	`DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#`
	(de eerste dag van het kwartaal met 22-09-2018)
	Let op: voor week- en iso-week komt `start_of_week` in het spel. ISO-weken beginnen altijd op maandag. Voor de landinstelling van dit voorbeeld betekent een niet-gespecificeerde `start_of_week` dat de week op zondag begint.

Opmerkingen	Ondersteunt ISO 8601-datums. U mag `DATETRUNC` niet gebruiken om bijvoorbeeld te stoppen met het weergeven van de tijd voor een veld voor datumtijd in een visualisatie. Als u de *weergave* van een datum in plaats van de nauwkeurigheid ervan wilt afronden, pas de opmaak dan aan. `DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)` zou bijvoorbeeld, indien geformatteerd in de visualisatie om seconden weer te geven, worden

weergegeven als `5/17/2022 12:00:00 AM`.

DAG

Retourneert de dag van de maand (1-31) als geheel getal.

Syntaxis	`DAY(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de dag van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`Day(#September 22, 2018#) = 22`
Opmerkingen	Zie ook **WEEK** op pagina 2522, **MAAND** op pagina 2503, **Kwartaal** op pagina 2508, **JAAR** op pagina 2525, en de ISO-equivalenten

DEGREES

Syntaxis	`DEGREES(number)` Het nummerargument is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal (graden)
Definitie	Converteert een hoek van radialen in graden.
Voorbeeld	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Opmerkingen	De inverse functie, **RADIANS** op pagina 2509, neemt een hoek in graden en retourneert de hoek in radialen. Zie ook **PI** op pagina 2507().

DISTANCE

Syntaxis	`DISTANCE(<SpatialPoint1>, <SpatialPoint2>, 'units')`
Uitvoer	Getal

Definitie	Retourneert de meetwaarde afstand tussen twee punten in de opgegeven `units`.
Voorbeeld	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Opmerkingen	Ondersteunde eenheidsnamen (moeten tussen aanhalingstekens staan in de berekening): • *meter*: meters, meter, m • *kilometer*: kilometers, kilometer, km • *mijlen*: mijl, mijlen • *feet*: voet, ft
Beperkingen voor database	Deze functie kan alleen worden gemaakt met een live verbinding, maar blijft werken als de databron wordt omgezet naar een extract.

DIV

Syntaxis	`DIV(integer1, integer2)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het gedeelte geheel getal van een divisiebewerking, waarin `<integer1>` wordt gedeeld door `<integer2>`.
Voorbeeld	`DIV(11,2) = 5`

DOMAIN

`DOMAIN(string_url)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

terug naar boven

E

ANDERS

Syntaxis

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een optioneel onderdeel van een `IF`- of `CASE`-expressie die wordt gebruikt om een standaardwaarde op te geven die moet worden geretourneerd als geen van de geteste expressies waar is.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2464, **WHEN** op pagina 2522, **ALS** op pagina 2485, **ANDERSALS** op de tegenoverliggende pagina, **THEN** op pagina 2517 en **EINDE** op de tegenoverliggende pagina

`ELSE` is optioneel met `CASE` en `IF`. In een berekening waarbij `ELSE` niet is gespecificeerd, zal de algehele berekening null retourneren indien geen van de `<test>`waar zijn.

`ELSE` vereist geen voorwaarde (zoals `[Season] = "Winter"`) en kan worden beschouwd als een vorm van verwerking van de waarde Null.

ANDERSALS

Syntaxis

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Definitie

Een optioneel onderdeel van een `IF`-expressie die wordt gebruikt om aanvullende voorwaarden te specificeren naast de initiële IF.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Opmerkingen

Gebruikt met **ALS** op pagina 2485, **THEN** op pagina 2517, **ANDERS** op de vorige pagina en **EINDE** onder

`ELSEIF` kan worden beschouwd als een extra `IF`-clausule. `ELSEIF` is optioneel en kan meerdere keren herhaald worden.

Anders dan `ELSE`, vereist `ELSEIF` een voorwaarde (zoals `[Season] = "Winter"`).

EINDE

Definitie

Wordt gebruikt om een `IF`- of `CASE`-expressie af te sluiten.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandalen. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Laarzen. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
```

```
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen: Gebruikt met **CASE** op pagina 2464, **WHEN** op pagina 2522, **ALS** op pagina 2485, **ANDERSALS** op de vorige pagina, **THEN** op pagina 2517 en **ANDERS** op pagina 2478.

ENDSWITH

ENDSWITH

Syntaxis	`ENDSWITH(string, substring)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert waar als de opgegeven `<string>` eindigt met de opgegeven `<substring>`. Spaties aan het einde worden genegeerd.
Voorbeeld	`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`
Opmerkingen	Zie ook de ondersteunde Reguliere Expressies in de documentatie over aanvullende functies.

EXCLUDE

Zie LOD-expressies voor meer informatie.

EXP

Syntaxis	`EXP(number)`
Uitvoer	Getal

Definitie	Retourneert e tot de macht van het opgegeven `<number>`.
Voorbeeld	`EXP(2) = 7.389` `EXP(-[Growth Rate]*[Time])`
Opmerkingen	Zie ook **LN** op pagina 2495.

terug naar boven

F

ZOEKEN

Syntaxis	`FIND(string, substring, [start])`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de indexpositie van `<substring>` in `<string>` of 0 als de subtekenreeks niet wordt gevonden. Het eerste teken in de tekenreeks is positie 1. Als het optionele numerieke argument `start` wordt toegevoegd, negeert de functie alle vermeldingen van een subtekenreeks die vóór de startpositie voorkomen.

Voorbeeld	`FIND("Calculation", "alcu") = 2`
	
	`FIND("Calculation", "Computer") = 0`
	
	`FIND("Calculation", "a", 3) = 7`
	
	`FIND("Calculation", "a", 2) = 2`
	
	`FIND("Calculation", "a", 8) = 0`

Opmerkingen	Zie ook de ondersteunde Reguliere Expressies in de documentatie over aanvullende functies.

FINDNTH

Syntaxis	`FINDNTH(string, substring, occurrence)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de positie van de n-de keer dat `<substring>` voorkomt binnen de opgegeven `<string>`, waarbij n wordt gedefinieerd door het argument `<occurence>`.
Voorbeeld	`FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`
Opmerkingen	`FINDNTH` is niet beschikbaar voor alle databronnen. Zie ook de ondersteunde Reguliere Expressies in de documentatie over aanvullende functies.

FIRST

`FIRST()`

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

FIXED

Zie LOD-expressies voor meer informatie.

FLOAT

Syntaxis	`FLOAT(expression)`
Uitvoer	Zwevend kommagetal (decimaal)
Definitie	Zet het bijhorende argument om in een zwevend kommagetal.
Voorbeeld	`FLOAT(3) = 3.000`
Opmerkingen	Zie ook **`INT`** `op pagina 2489`, wat een geheel getal retourneert.

FLOOR

Syntaxis	`FLOOR(number)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Rondt een `<number>` af tot het dichtstbijzijnde gehele getal met dezelfde of lagere waarde.
Voorbeeld	`FLOOR(7.9) = 7`
Opmerkingen	Zie ook **`CEILING`** op pagina 2465 en **`ROUND`** op pagina 2511.
Beperkingen voor database	`FLOOR` is beschikbaar via de volgende connectors: Microsoft Excel, tekstbestanden, statistische bestanden, gepubliceerde databronnen, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce en Spark SQL.

FULLNAME

Syntaxis	`FULLNAME( )`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de volledige naam voor de huidige gebruiker.

Voorbeeld	`FULLNAME( )`
	
	Hiermee wordt de volledige naam van de aangemelde gebruiker geretourneerd, bijvoorbeeld 'Hamlin Myrer'.
	
	`[Manager] = FULLNAME( )`
	
	Als manager ’Hamlin Myrer’ is aangemeld, retourneert dit voorbeeld alleen TRUE als het veld Manager in de weergave ’Hamlin Myrer’ bevat.

Opmerkingen	Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de volledige naam van de aangemelde gebruiker

- Tableau Desktop: de volledige lokale of netwerknaam voor de gebruiker

Gebruikersfilters

Wanneer als filter wordt gebruikt, kan een berekend veld zoals `[Username field] = FULLNAME( )` worden gebruikt om een gebruikersfilter te maken dat alleen data weergeeft die relevant zijn voor de persoon die is aangemeld bij de server.

terug naar boven

G

GET_JSON_OBJECT

`GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Hadoop Hive. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

GROUP_CONCAT

`GROUP_CONCAT(expression)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

terug naar boven

H

HEXBINX

Syntaxis	`HEXBINX(number, number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Wijst een x, y-coördinaat toe aan de x-coördinaat van de dichtstbijzijnde zeshoekige bin. De bins hebben de zijlengte 1, dus de invoer moet mogelijk dienovereenkomstig worden geschaald.

Voorbeeld	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Opmerkingen	`HEXBINX` en **`HEXBINY`** `onder` zijn functies voor bins en tekenen bij zeshoekige bins. Zeshoekige bins zijn een efficiënte en elegante optie voor het visualiseren van data in een x/y-vlak, zoals een kaart. Omdat de bins zeshoekig zijn, benadert elke bin vrijwel een cirkel en wordt de variatie in de afstand van het datapunt tot het midden van de bin tot een minimum beperkt. Hierdoor wordt de clustering nauwkeuriger en informatiever.

HEXBINY

Syntaxis	`HEXBINY(number, number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Wijst een x, y-coördinaat toe aan de y-coördinaat van de dichtstbijzijnde zeshoekige bin. De bins hebben de zijlengte 1, dus de invoer moet mogelijk dienovereenkomstig worden geschaald.
Voorbeeld	`HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Opmerkingen	Zie ook **`HEXBINX`** `op de vorige pagina`.

HOST

`HOST(string_url)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

terug naar boven

I

ALS

Syntaxis

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
```

```
END
```

Uitvoer

Hangt af van datatype van de `<then>`-waarden.

Definitie

Test een reeks expressies en retourneert de waarde `<then>` voor de eerste ware `<test>`.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandalen. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Laarzen. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Zie ook **ALS** op de vorige pagina en **IIF** op de tegenoverliggende pagina.

Gebruikt met **ANDERSALS** op pagina 2479, **THEN** op pagina 2517, **ANDERS** op pagina 2478 en **EINDE** op pagina 2479

IFNULL

Syntaxis

```
IFNULL(expr1, expr2)
```

Uitvoer

Hangt af van het datatype van de `<expr>`-waarden.

Definitie

Retourneert `<expr1>` als dit niet 'null' is, anders wordt `<expr2>` geretourneerd.

Voorbeeld

```
IFNULL([Assigned Room], "TBD")
```

'Als het veld Assigned Room niet null is, wordt de waarde ervan geretourneerd. Als het veld Assigned Room null is, wordt in plaats daarvan TBD geretourneerd'.

Opmerkingen

Vergelijk met **ISNULL** op pagina 2491. `IFNULL` retourneert altijd een waarde. `ISNULL` retourneert een Booleaanse waarde (true of false).

Zie ook **ZN** op pagina 2525.

IIF

Syntaxis

```
IIF(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])
```

Uitvoer

Hangt af van het datatype van de waarden in de expressie.

Definitie

Controleert of aan een voorwaarde is voldaan (`<test>`), en retourneert `<then>`als de test waar is, `<else>` als de test niet waar is, en een optionele waarde voor `<unknown>` als de test null is. Als de optionele onbekende niet is opgegeven, retourneert `IIF` null.

Voorbeeld

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandalen. Indien niet, retourneer dan Other footwear'

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')
)
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandalen. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Laarzen. Als geen van beide waar is, retourneer dan Sneakers'.

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
      IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other foot-
wear')
   )
)
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandalen. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Laarzen. Als geen van de expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Zie ook **ALS** op pagina 2485 en**CASE** op pagina 2464.

`IIF` heeft geen equivalent voor `ELSEIF` (zoals `IF`) of herhaalde `WHEN`-clausules (zoals `CASE`). In plaats daarvan kunnen meerdere tests sequentieel worden geëvalueerd door `IIF`-transacties te nesten als het `<unknown>` element. De eerste (buitenste) true wordt geretourneerd.

Dat wil zeggen dat in de onderstaande berekening het resultaat Rood zal zijn en niet Oranje, omdat de expressie niet meer wordt geëvalueerd zodra A=A als 'waar' wordt geëvalueerd:

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Syntaxis	`<expr1> IN <expr2>`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Retourneert `TRUE` als enige waarde in `<expr1>` overeenkomt met enige waarde in `<expr2>`.

Voorbeeld	`SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)`
	'Is de waarde van het veld Cost 1.000, 15, or 200?'
	`[Field] IN [Set]`
	'Is de waarde van het veld aanwezig in de set?'

Opmerkingen	De waarden in `<expr2>` kan een set, een lijst met letterlijke waarden of een gecombineerd veld zijn. Zie ook **WHEN** op pagina 2522.

INCLUDE

Zie LOD-expressies voor meer informatie.

INDEX

`INDEX( )`

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

INT

Syntaxis	`INT(expression)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Zet het argument om in een geheel getal. Deze functie kort resultaten voor expressies af tot het dichtstbijzijnde gehele getal richting nul.
Voorbeeld	`INT(8/3) = 2` `INT(-9.7) = -9`
Opmerkingen	Wanneer een tekenreeks wordt omgezet naar een geheel getal, wordt deze eerst omgezet naar een zwevend getal en vervolgens afgerond. Zie ook **FLOAT** op pagina 2482 wat een decimale waarde retourneert. Zie ook **ROUND** op pagina 2511, **CEILING** op pagina 2465 en **FLOOR** op pagina 2483

INTERSECTS

Syntaxis	`INTERSECTS (<geometry1>, <geometry2>)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true of false om aan te geven of twee geometrieën elkaar in ruimte overlappen.
Opmerkingen	Ondersteunde combinaties: punt/veelhoek, lijn/veelhoek en veelhoek/veelhoek.

ISDATE

Controleer of de tekenreeks een geldige datumopmaak is.

Syntaxis	`ISDATE(string)`
Uitvoer	Booleaanse waarde

Definitie	Retourneert waar als een opgegeven `<string>` een geldige datum is.
Voorbeeld	`ISDATE(09/22/2018) = true` `ISDATE(22SEP18) = false`
Opmerkingen	Het vereiste argument moet een tekenreeks zijn. ISDATE kan niet worden gebruikt voor een veld met een type datuminformatie. Deze berekening retourneert een fout.

ISFULLNAME

Syntaxis	`ISFULLNAME("User Full Name")`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert `TRUE` als de volledige naam van de gebruiker overeenkomt met de opgegeven volledige naam of `FALSE` als deze niet overeenkomt.
Voorbeeld	`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`
Opmerkingen	Het argument `<"User Full Name">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld. Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de volledige naam van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: de volledige lokale of netwerknaam voor de gebruiker

ISMEMBEROF

Syntaxis	`ISMEMBEROF("Group Name")`
Uitvoer	Booleaans of null
Definitie	Retourneert `TRUE` als de persoon die momenteel Tableau gebruikt, lid is van een groep die overeenkomt met de opgegeven tekenreeks, `FALSE` als deze geen lid is en `NULL` als deze niet is aangemeld.

Voorbeeld	`ISMEMBEROF('Superstars')`
	
	`ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')`

Opmerkingen	Het argument `<"Group Full Name">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld. Als de gebruiker is aangemeld bij Tableau Cloud of Tableau Server, wordt het groepslidmaatschap bepaald door Tableau-groepen. De functie retourneert TRUE als de opgegeven tekenreeks 'Alle gebruikers' is De functie `ISMEMBEROF( )` accepteert ook Active Directory-domeinen. Het Active Directory-domein moet in de berekening worden verklaard met de groepsnaam.

ISNULL

Syntaxis	`ISNULL(expression)`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Retourneert waar als de `<expression>` NULL is (bevat geen geldige data).
Voorbeeld	`ISNULL([Assigned Room])` *'Is het veld Assigned Room null?'*
Opmerkingen	Vergelijk met **IFNULL** op pagina 2486. `IFNULL` retourneert altijd een waarde. `ISNULL` retourneert een Booleaanse waarde. Zie ook **ZN** op pagina 2525.

ISO-KWARTAAL

Syntaxis	`ISOQUARTER(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het ISO8601-kwartaal op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.

Voorbeeld	`ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Opmerkingen	Zie ook **ISO-WEEK** onder, **ISO-WEEKDAG** onder, **ISO-JAAR** onder en de niet-ISO-equivalenten.

ISO-WEEK

Syntaxis	`ISOWEEK(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de ISO8601-week op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`
Opmerkingen	Zie ook **ISO-WEEKDAG** onder, **ISO-KWARTAAL** op de vorige pagina, **ISO-JAAR** onder en de niet-ISO-equivalenten.

ISO-WEEKDAG

Syntaxis	`ISOWEEKDAY(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de ISO8601-weekdag op weekbasis van een opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`
Opmerkingen	Zie ook **ISO-WEEK** boven, **ISO-KWARTAAL** op de vorige pagina, **ISO-JAAR** onder en de niet-ISO-equivalenten

ISO-JAAR

Syntaxis	`ISOYEAR(date)`
Uitvoer	Geheel getal

Definitie	Retourneert het jaar van de ISO8601 op weekbasis van een bepaalde datum als een geheel getal.
Voorbeeld	`ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Opmerkingen	Zie ook **ISO-WEEK** op de vorige pagina, **ISO-WEEKDAG** op de vorige pagina, **ISO-KWARTAAL** op pagina 2491 en de niet-ISO-equivalenten.

ISUSERNAME

Syntaxis	`ISUSERNAME("username")`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert `TRUE` waar als de gebruikersnaam van de huidige gebruiker overeenkomt met de opgegeven `<username>` of `FALSE` als deze niet overeenkomt.
Voorbeeld	`ISUSERNAME("hmyrer")`
Opmerkingen	Het argument `<"username">` moet een letterlijke tekenreeks zijn, geen veld. Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: de lokale of netwerkgebruikersnaam voor de gebruiker

terug naar boven

J

terug naar boven

K

terug naar boven

L

LAST

`LAST()`

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

LEFT

Syntaxis	`LEFT(string, number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het meest linkse `<number>` tekens in de tekenreeks.
Voorbeeld	`LEFT("Matador", 4) = "Mata"`
Opmerkingen	Zie ook **MID** op pagina 2501 en **RIGHT** op pagina 2511.

LEN

Syntaxis	`LEN(string)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de lengte van de `<string>`.
Voorbeeld	`LEN("Matador") = 7`
Opmerkingen	Niet te verwarren met de ruimtelijke functie **`LENGTH`** `onder`.

LENGTH

Syntaxis	`LENGTH(geometry, 'units')`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de geodetische padlengte van de lijnreeks of lijnreeksen in de `<geometry>` met de opgegeven `<units>`.

Voorbeeld	`LENGTH([Spatial], 'metres')`
Opmerkingen	Het resultaat is `<NaN>` als het geometrie-argument geen lijnreeksen bevat, hoewel andere elementen wel zijn toegestaan. Niet te verwarren met de tekenreeksfunctie **LEN** op de vorige pagina.

LN

Syntaxis	`LN(number)`
Uitvoer	Getal De uitvoer is `Null` als het argument kleiner dan of gelijk aan nul is.
Definitie	Retourneert het natuurlijke logaritme van een `<number>`.
Voorbeeld	`LN(50) = 3.912023005`
Opmerkingen	Zie ook **EXP** op pagina 2480 en **LOG** onder.

LOG

Syntaxis	`LOG(number, [base])` Als het optionele basisargument niet aanwezig is, wordt basis 10 gebruikt.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert het logaritme van een `<number>` voor de opgegeven `<base>`.
Voorbeeld	`LOG(16,4) = 2`
Opmerkingen	Zie ook **POWER** op pagina 2507 **LN** boven.

LOG2

`LOG2(number)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

LOOKUP

`LOOKUP(expression, [offest])`

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

LOWER

Syntaxis	`LOWER(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de opgegeven `<string>` volledig in kleine letters.
Voorbeeld	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Opmerkingen	Zie ook **UPPER** op pagina 2520 en **PROPER** op pagina 2508.

LTRIM

Syntaxis	`LTRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de opgegeven `<string>` met eventuele voorloopspaties verwijderd.
Voorbeeld	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`
Opmerkingen	Zie ook **RTRIM** op pagina 2512.

LTRIM_THIS

`LTRIM_THIS(string, string)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

terug naar boven

M

MAKEDATE

Syntaxis	`MAKEDATE(year, month, day)`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert een datumwaarde die is samengesteld uit de opgegeven `<year>`, `<month>` en `<day>`.
Voorbeeld	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`
Opmerkingen	**Opmerking**: onjuist ingevoerde waarden worden aangepast naar een datum, zoals `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` in plaats van de foutmelding dat er geen 31e dag van april is. Beschikbaar voor Tableau-data-extracten. Controleer de beschikbaarheid in andere databronnen. `MAKEDATE` vereist numerieke invoer voor de onderdelen van een datum. Als uw data een tekenreeks betreffen die een datum zou moeten zijn, probeer dan de volgende functie: **`DATE`** op pagina 2470. `DATE` herkent automatisch veel standaard datumopmaken. Als `DATE` de invoer niet herkent, probeer dan **`DATEPARSE`** op pagina 2473.

MAKEDATETIME

Syntaxis	`MAKEDATETIME(date, time)`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert een datumtijd die `<date>` en een `<time>` combineert. De datum kan een datum, datumtijd of een tekenreeks zijn. De tijd moet een datumtijd zijn.
Voorbeeld	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899`

```
7:59:00 AM#
```

```
MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#
```

Opmerkingen

Deze functie is alleen beschikbaar voor met MySQL compatibele verbindingen (voor Tableau zijn dat MySQL en Amazon Aurora).

MAKETIME op de tegenoverliggende pagina is een vergelijkbare functie beschikbaar voor Tableau-data-extracten en enkele andere databronnen.

MAKELINE

Syntaxis

```
MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)
```

Uitvoer

Geometrie (lijn)

Definitie

Retourneert een lijnmarkering tussen twee punten

Voorbeeld

```
MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -
123.1))
```

Opmerkingen

Handig voor het maken van vertrek-bestemmingskaarten.

MAKEPOINT

Syntaxis

```
MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])
```

Uitvoer

Geometrie (punt)

Definitie

Converteert data in kolommen voor `<latitude>` en `<longitude>` in ruimtelijke objecten.

Als het optionele argument `<SRID>` wordt toegevoegd, kunnen de invoerdata andere geprojecteerde geografische coördinaten zijn.

Voorbeeld

```
MAKEPOINT(48.5, -123.1)
```

```
MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])
```

```
MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)
```

Opmerkingen

`MAKEPOINT` kan de automatisch gegenereerde velden voor breedte- en lengtegraad niet gebruiken. De databron moet de coördinaten standaard bevatten.

SRID is een ruimtelijke referentie-identificatie die ESPG-referentiesysteemcodes gebruikt om coördinatensystemen op te geven. Als SRID niet is opgegeven, wordt WGS84 aangenomen en worden parameters behandeld als breedtegraad/lengtegraad in graden.

U kunt `MAKEPOINT` gebruiken om een databron ruimtelijk in te schakelen, zodat deze met een ruimtelijke join kan worden gekoppeld aan een ruimtelijk bestand. Zie Een join maken van bestanden met ruimtelijke data in Tableauvoor meer informatie.

MAKETIME

Syntaxis

`MAKETIME(hour, minute, second)`

Uitvoer

Datumtijd

Definitie

Retourneert een datumwaarde die is samengesteld uit de opgegeven `<hour>`, `<minute>` en `<second>`.

Voorbeeld

`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`

Opmerkingen

Omdat Tableau geen type tijddata ondersteunt (alleen datumtijd), is de uitvoer een datumtijd. Het datumgedeelte van het veld is 1/1/1899.

Vergelijkbare functie als **`MAKEDATETIME`** op pagina 2497, die alleen beschikbaar is voor met MYSQL compatibele verbindingen.

MAX

Syntaxis

`MAX(expression)` of `MAX(expr1, expr2)`

Uitvoer

Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.

Definitie

Retourneert het maximum van de twee argumenten. Deze moeten van

hetzelfde datatype zijn.

`MAX` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.

Voorbeeld

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Opmerkingen

Voor tekenreeksen

`MAX` is meestal de waarde die als laatste in alfabetische volgorde staat.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MAX` de hoogste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MAX` de meest recente datum. Als `MAX` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MAX` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MAX(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MAX(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MIN** op de tegenoverliggende pagina.

MEDIAN

Syntaxis

```
MEDIAN(expression)
```

Definitie

Retourneert de mediaan van een expressie in alle records. Nullwaarden worden genegeerd.

Opmerkingen

`MEDIAN` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.

Beperkingen voor database	`MEDIAN` is **niet** beschikbaar voor de volgende databronnen: Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA en Teradata. Voor andere typen databronnen kunt u uw data naar een extractiebestand extraheren om deze functie te gebruiken. Zie Uw data extraheren.

MID

Syntaxis	`(MID(string, start, [length])`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert een tekenreeks die begint bij de opgegeven `<start>`positie. Het eerste teken in de tekenreeks is positie 1. Als het optionele numerieke argument `<length>` wordt toegevoegd, bevat de geretourneerde tekenreeks alleen dat aantal tekens.

Voorbeeld	`MID("Calculation", 2) = "alculation"`
	
	`MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"`

Opmerkingen	Zie ook de ondersteunde Reguliere Expressies in de documentatie over aanvullende functies.

MIN

Syntaxis	`MIN(expression)` of `MIN(expr1, expr2)`
Uitvoer	Hetzelfde datatype als het argument, of `NULL` als een deel van het argument nul is.
Definitie	Retourneert het minimum van de twee argumenten, die van hetzelfde datatype moeten zijn. `MIN` kan ook worden toegepast op een enkel veld als aggregatie.
Voorbeeld	`MIN(4,7) = 4` `MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`

```
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Opmerkingen

Voor tekenreeksen

`MIN` is meestal de waarde die in alfabetische volgorde als eerste voorkomt.

> Bij databasedatabronnen is de tekenreekswaarde `MIN` de laagste in de sorteervolgorde die door de database voor die kolom is gedefinieerd.

Voor datums

Voor datums is `MIN` de vroegste datum. Als `MIN` een aggregatie is, zal het resultaat geen datumhiërarchie hebben. Als `MIN` een vergelijking is, behoudt het resultaat de datumhiërarchie.

Als een aggregatie

`MIN(expression)` is een geaggregeerde functie en retourneert één geaggregeerd resultaat. Dit wordt weergegeven als `AGG(expression)` in de visualisatie.

Ter vergelijking

`MIN(expr1, expr2)` vergelijkt de twee waarden en retourneert een waarde op rijniveau.

Zie ook **MAX** op pagina 2499.

Modeluitbreidingen

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STR

MODEL_PERCENTILE

Syntaxis

```
MODEL_PERCENTILE(
```

```
model_specification (optional),
target_expression,
predictor_expression(s))
```

Definitie: Retourneert de waarschijnlijkheid (tussen 0 en 1) dat de verwachte waarde minder is dan of gelijk is aan de waargenomen markering, gedefinieerd door de doelexpressie en andere voorspellingen. Dit is de Achterste voorspellende distributiefunctie (PPDF), ook wel bekend als de cumulatieve distributiefunctie (CDF).

Voorbeeld: `MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))`

MODEL_QUANTILE

Syntaxis:

```
MODEL_QUANTILE(
model_specification (optional),
quantile,
target_expression,
predictor_expression(s))
```

Definitie: Retourneert een numerieke doelwaarde binnen het waarschijnlijkheidsbereik dat is gedefinieerd door de doelexpressie en andere voorspellingen bij een opgegeven kwantiel. Dit is het Achterste voorspellende kwantiel (PPQ).

Voorbeeld: `MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

MAAND

Syntaxis: `MONTH(date)`

Uitvoer: Geheel getal

Definitie: Retourneert de maand van de opgegeven `<date>` als geheel getal.

Voorbeeld: `MONTH(#1986-03-25#) = 3`

Opmerkingen: Zie ook **DAG** op pagina 2476, **WEEK** op pagina 2522, **Kwartaal**

op pagina 2508, **JAAR** op pagina 2525, en de ISO-equivalenten

terug naar boven

N

NOT

Syntaxis	`NOT <expression>`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Voert een logische ontkenning uit op een expressie.

Voorbeeld	`IF NOT [Season] = "Summer"`
	`THEN 'Don't wear sandals'`
	`ELSE 'Wear sandals'`
	`END`
	
	"Als het seizoen niet gelijk is aan Summer, retourneer dan Don't wear sandals*. Zo niet, retourneer dan* Wear sandals*."*

Opmerkingen	Vaak gebruikt met **ALS** op pagina 2485 en **IIF** op pagina 2487. Zie ook **De Tableau-functies in deze referentie zijn alfabetisch gerangschikt. Klik op een letter om naar die locatie in de lijst te gaan. U kunt ook Ctrl + F (Command-F op een Mac) gebruiken om een zoekvak te openen en naar een specifieke functie te zoeken.** op pagina 2459 en **OF** op de tegenoverliggende pagina.

NOW

Syntaxis	`NOW()`
Uitvoer	Datumtijd
Definitie	Retourneert de huidige systeemdatum en -tijd.
Voorbeeld	`NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`
Opmerkingen	`NOW` heeft geen argument nodig.

Zie ook **TODAY** op pagina 2519, een vergelijkbare berekening die een datum retourneert in plaats van een datumtijd.

Als de databron een live verbinding is, kunnen de systeemdatum en -tijd in een andere tijdzone liggen. Zie de Knowledgebase voor meer informatie over hoe u dit kunt aanpakken.

terug naar boven

O

OF

Syntaxis	`<expr1> OR <expr2>`
Uitvoer	Booleaans (waar of onwaar)
Definitie	Voert een logische ontkoppeling uit op twee expressies.

Voorbeeld	`IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"`
	`THEN "Sneakers"`
	`END`
	
	'Als (Season = Spring) of (Season = Fall) waar is, retourneer dan Sneakers.'

Opmerkingen	Vaak gebruikt met **ALS** op pagina 2485 en **IIF** op pagina 2487. Zie ook **De Tableau-functies in deze referentie zijn alfabetisch gerangschikt. Klik op een letter om naar die locatie in de lijst te gaan. U kunt ook Ctrl + F (Command-F op een Mac) gebruiken om een zoekvak te openen en naar een specifieke functie te zoeken.** op pagina 2459 en **NOT** op de vorige pagina. Als een van beide expressies `TRUE` is, dan is het resultaat `TRUE`. Als beide expressies `FALSE` zijn, dan is het resultaat `FALSE`. Als beide expressies `NULL` zijn, dan is het resultaat `NULL`. Als u een berekening maakt die het resultaat weergeeft van een `OR` vergelijking op een werkblad, geeft Tableau `TRUE`en `FALSE` weer. Als u dit wilt wijzigen, gebruikt u het gedeelte Notatie in het dialoogvenster Notatie.

> **Opmerking**: de operator `OR` gebruikt *evaluatie van kortsluiting*. Dit betekent dat als de eerste expressie wordt geëvalueerd als `TRUE`, dan wordt de tweede expressie helemaal niet geëvalueerd. Dit kan handig zijn als de tweede expressie resulteert in een fout terwijl de eerste expressie `TRUE` is, omdat de tweede expressie in dit geval nooit wordt geëvalueerd.

OUTLINE

Syntaxis	`OUTLINE(<spatial polygon>)`
Uitvoer	Geometrie
Definitie	Converteert een geometrie van veelhoeken naar lijnreeksen.
Opmerkingen	Handig voor het maken van een aparte laag voor een omtrek die anders kan worden vormgegeven dan de vulling. Ondersteunt veelhoeken binnen meerdere veelhoeken.

terug naar boven

P

PARSE_URL

`PARSE_URL(string, url_part)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Cloudera Impala. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

PARSE_URL_QUERY

`PARSE_URL_QUERY(string, key)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Cloudera Impala. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

PERCENTILE

Syntaxis	`PERCENTILE(expression, number)`
Definitie	Retourneert de percentielwaarde van de opgegeven `<expression>` die overeenkomt met het opgegeven `<number>`. Het `<number>` moet tussen 0 en 1 (inclusief) vallen en moet een numerieke constante zijn.
Voorbeeld	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Beperkingen voor database	Deze functie is beschikbaar voor de volgende databronnen: niet-verouderde Microsoft Excel- en tekstbestandverbindingen, extracten en alleen extract-databrontypen (bijvoorbeeld Google Analytics, OData of Salesforce), Sybase IQ 15.1 en latere databronnen, Oracle 10 en latere databronnen, Cloudera Hive en Hortonworks Hadoop Hive-databronnen, EXASolution 4.2 en latere databronnen. Voor andere typen databronnen kunt u uw data naar een extractiebestand extraheren om deze functie te gebruiken. Zie Uw data extraheren.

PI

Syntaxis	`PI()`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de numeriek constante pi: 3,14159 ...
Voorbeeld	`PI() = 3.14159`
Opmerkingen	Handig voor trigonometrische functies waarvan de invoer in radialen is.

POWER

Syntaxis	`POWER(number, power)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Verhoogt het `<number>` naar de opgegeven `<power>`.

Voorbeeld	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`
Opmerkingen	U kunt het symbool ^ ook gebruiken, zoals `5^3 = POWER(5,3) = 125` Zie ook **EXP** op pagina 2480, **LOG** op pagina 2495 en **SQUARE** op pagina 2515.

PREVIOUS_VALUE

`PREVIOUS_VALUE(expression)`

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

PROPER

Syntaxis	`PROPER(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de opgegeven `<string>` waarbij de eerste letter van elk woord een hoofdletter is en de overige letters een kleine letter.
Voorbeeld	`PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"` `PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"`
Opmerkingen	Spaties en niet-alfanumerieke tekens zoals leestekens worden als scheidingstekens beschouwd. Zie ook **LOWER** op pagina 2496 en **UPPER** op pagina 2520.

terug naar boven

Q

Kwartaal

Syntaxis	`QUARTER(date)`

Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het kwartaal van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Opmerkingen	Zie ook **DAG** op pagina 2476, **WEEK** op pagina 2522, **MAAND** op pagina 2503, **JAAR** op pagina 2525, en de ISO-equivalenten

terug naar boven

R

RADIANS

Syntaxis	`RADIANS(number)`
Uitvoer	Getal (hoek in radialen)
Definitie	Converteert het opgegeven `<number>` van graden naar radialen.
Voorbeeld	`RADIANS(180) = 3.14159`
Opmerkingen	De inverse functie, **DEGREES** op pagina 2476, neemt een hoek in radialen en retourneert de hoek in graden.

RANK-tabelberekeningsfuncties

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

- `RANK(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])`

RAWSQL-functies

Zie Pass-Through-functies (RAWSQL) voor meer informatie.

- `RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_SPATIAL`
- `RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1], … [argN])`

REGEXP-functies

Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

- `REGEXP_EXTRACT(string, pattern)`
- `REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)`
- `REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)`
- `REGEXP_MATCH(string, pattern)`
- `REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)`

REPLACE

Syntaxis	`REPLACE(string, substring, replacement`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Zoekt in `<string>` voor `<substring>` en vervangt het door `<replacement>`. Als `<substring>` niet wordt gevonden, blijft de tekenreeks ongewijzigd.
Voorbeeld	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Opmerkingen	Zie ook `REGEXP_REPLACE` in de documentatie over aanvullende functies.

RIGHT

Syntaxis	`RIGHT(string, number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het meest rechtse `<number>` tekens in de tekenreeks.
Voorbeeld	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`
Opmerkingen	Zie ook **LEFT** op pagina 2494 en **MID** op pagina 2501.

ROUND

Syntaxis	`ROUND(number, [decimals])`
Uitvoer	Getal
Definitie	Rondt het `<number>` af tot een bepaald aantal cijfers. Het optionele argument `decimals` geeft aan hoeveel decimalen er precies in het eindresultaat moeten worden opgenomen. Als `decimals` wordt weggelaten, wordt het getal afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal.
Voorbeeld	`ROUND(1/3, 2) = 0.33`
Opmerkingen	In sommige databases, zoals SQL Server, is het mogelijk om een negatieve lengte op te geven. Hierbij rondt -1 een getal af naar tientallen, -2 naar honderdtallen, enz. Dit geldt niet voor alle databases. Voor Excel en Access geldt dit bijvoorbeeld niet. **Tip**: omdat ROUND problemen kan ondervinden vanwege de onderliggende representatie van zwevende komma's van getallen (zoals 9,405 afgerond naar 9,40), kan het beter zijn om het nummer op te maken naar het gewenste aantal decimalen in plaats van het af te ronden. Als u 9,405 opmaakt met twee decimalen, krijgt u het verwachte resultaat 9,41. Zie ook **CEILING** op pagina 2465 en **FLOOR** op pagina 2483.

RTRIM

Syntaxis	`RTRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de opgegeven `<string>` met eventuele spaties achteraan verwijderd.
Voorbeeld	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Opmerkingen	Zie ook **LTRIM** op pagina 2496 en **TRIM** op pagina 2519.

RTRIM_DIT

`RTRIM_THIS(string, string)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

RUNNING-tabelberekeningsfuncties

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

- `RUNNING_AVG(expression)`
- `RUNNING_COUNT(expression)`
- `RUNNING_MAX(expression)`
- `RUNNING_MIN(expression)`
- `RUNNING_SUM(expression)`

terug naar boven

S

SCRIPT-analyse-uitbreidingen

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

- `SCRIPT_BOOL`
- `SCRIPT_INT`

- SCRIPT_REAL
- SCRIPT_STR

SHAPETYPE

Syntaxis	SHAPETYPE(<geometry>)
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert een tekenreeks die de structuur van de ruimtelijke geometrie beschrijft, zoals Leeg, Punt, Meerdere punten, Lijnreeks, Meerdere lijnreeksen, veelhoek, meerdere veelhoeken, Gemengd en niet-ondersteund
Voorbeeld	SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"

SIGN

Syntaxis	SIGN(number)
Uitvoer	-1, 0 of 1
Definitie	Retourneert het teken van een getal <number>: de mogelijke retourwaarden zijn -1 als het getal positief is, 0 als het getal nul is of 1 als het getal positief is.
Voorbeeld	SIGN(AVG(Profit)) = -1
Opmerkingen	Zie ook **ABS** op pagina 2459.

SIN

Syntaxis	SIN(number)
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de sinus van een hoek in radialen.
Voorbeeld	SIN(0) = 1.0 SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548

Opmerkingen	De inverse functie, **ASIN** op pagina 2462, neemt de sinus als het argument en retourneert de hoek in radialen. Zie ook **PI** op pagina 2507. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **RADIANS** op pagina 2509.

SIZE

`SIZE()`

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

SPACE

Syntaxis	`SPACE(number)`
Uitvoer	Tekenreeks (specifiek, alleen spaties)
Definitie	Retourneert een tekenreeks die bestaat uit een opgegeven aantal herhaalde spaties.
Voorbeeld	`SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Syntaxis	`SPLIT(string, delimiter, token number)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert een subtekenreeks van een `<string>` met een `<delimiter>` om de tekenreeks in een reeks `<tokens>` te verdelen.

Voorbeeld	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"`
	
	`SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`

Opmerkingen	De tekenreeks wordt geïnterpreteerd als een afwisselende reeks scheidingstekens en tokens. Dus voor de tekenreeks `abc-defgh-i-jkl`, waarbij het scheidingsteken '–' is, zijn de tokens (1) `abc`, (2) `defgh`, (3) `i`, en (4) `jlk`.

	`SPLIT` retourneert het token dat overeenkomt met het tokennummer. Als het tokennummer positief is, worden de tokens geteld vanaf het linkeruiteinde van de string. Als het tokennummer negatief is, worden de tokens geteld vanaf het rechteruiteinde. Zie ook ondersteunde REGULIERE EXPRESSIES in de documentatie over aanvullende functies.
Beperkingen voor database	De opdrachten Splitsen en Aangepast splitsen zijn beschikbaar voor de volgende typen databronnen: Tableau-data-extracten, Microsoft Excel, tekstbestanden, PDF-bestanden, Salesforce, OData, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive, Hortonworks Hive en Microsoft SQL Server. Sommige databronnen stellen limieten aan het splitsen van tekenreeksen. Zie de beperkingen van de functie SPLIT later in dit onderwerp.

SQRT

Syntaxis	`SQRT(number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de vierkantswortel van een `<number>`.
Voorbeeld	`SQRT(25) = 5`
Opmerkingen	Zie ook **`SQUARE`** `onder`.

SQUARE

Syntaxis	`SQUARE(number)`
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de wortel van een `<number>`.
Voorbeeld	`SQUARE(5) = 25`

Opmerkingen	Zie ook **SQRT** op de vorige pagina en **POWER** op pagina 2507.

STARTSWITH

Syntaxis	`STARTSWITH(string, substring)`
Uitvoer	Booleaanse waarde
Definitie	Retourneert true als `string` begint met `substring`. Voorafgaande spaties worden genegeerd.
Voorbeeld	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Opmerkingen	Zie ook **CONTAINS** op pagina 2466 en ondersteunde REGULIERE EXPRESSIES in de documentatie over aanvullende functies.

STDEV

Syntaxis	`STDEV(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische standaardafwijking van alle waarden in de gegeven `<expression>` op basis van een steekproef van de populatie.

STDEVP

Syntaxis	`STDEVP(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische standaardafwijking van alle waarden in de gegeven `<expression>` op basis van een vertekende populatie.

STR

Syntaxis	`STR(expression)`
Uitvoer	Tekenreeks

Definitie	Zet het bijhorende argument om in een tekenreeks.
Voorbeeld	`STR([ID])`

SUM

Syntaxis	`SUM(expression)`
Definitie	Retourneert de som van alle waarden in de `<expression>`. Nullwaarden worden genegeerd.
Opmerkingen	`SUM` kan alleen worden gebruikt met numerieke velden.

terug naar boven

T

TAN

Syntaxis	`TAN(number)` Het argument `<number>` is de hoek in radialen.
Uitvoer	Getal
Definitie	Retourneert de tangens van een hoek.
Voorbeeld	`TAN(PI ( )/4) = 1.0`
Opmerkingen	Zie ook **ATAN** op pagina 2462, **ATAN2** op pagina 2462, **COT** op pagina 2468 en **PI** op pagina 2507. Om een hoek van graden naar radialen om te zetten, gebruikt u **RADIANS** op pagina 2509.

THEN

Syntaxis

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een vereist onderdeel van een `IF`-, `ELSEIF`- of `CASE`-expressie, die wordt gebruikt om te definiëren welk resultaat moet worden geretourneerd als een specifieke waarde of test waar is.

Voorbeeld

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Als Season = Summer, retourneer dan Sandalen. Zo niet, kijk dan naar de volgende expressie. Als Season = Winter, retourneer dan Laarzen. Als geen van beide expressies waar is, retourneer dan Sneakers'.

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2464, **WHEN** op pagina 2522, **ALS** op pagina 2485, **ANDERSALS** op pagina 2479, **THEN** op de vorige pagina, **ANDERS** op pagina 2478 en **EINDE** op pagina 2479

TIMESTAMP_TO_USEC

`TIMESTAMP_TO_USEC(expression)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

TLD

`TLD(string_url)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

TODAY

Syntaxis	`TODAY()`
Uitvoer	Datum
Definitie	Retourneert de huidige, lokale systeemdatum.
Voorbeeld	`TODAY() = 1986-03-25`
Opmerkingen	`TODAY` heeft geen argument nodig. Zie ook **NOW** op pagina 2504, een soortgelijke berekening die een datumtijd retourneert in plaats van een datum. Als de databron een live verbinding is, kan de systeemdatum in een andere tijdzone liggen. Zie de Knowledgebase voor meer informatie over hoe u dit kunt aanpakken.

TOTAL

`TOTAL(expression)`

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

TRIM

Syntaxis	`TRIM(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de opgegeven `<string>` met voorloopspaties en spaties achteraan verwijderd.
Voorbeeld	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Opmerkingen	Zie ook **LTRIM** op pagina 2496 en **RTRIM** op pagina 2512.

terug naar boven

U

UPPER

Syntaxis	`UPPER(string)`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de opgegeven `<string>` volledig in hoofdletters.
Voorbeeld	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Opmerkingen	Zie ook **PROPER** op pagina 2508 en **LOWER** op pagina 2496.

USEC_TO_TIMESTAMP

`USEC_TO_TIMESTAMP(expression)`

Alleen ondersteund bij verbinding met Google BigQuery. Zie Aanvullende functies voor meer informatie.

USERDOMAIN

Syntaxis	`USERDOMAIN( )`
Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert het domein voor de huidige gebruiker.
Opmerkingen	Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: het gebruikersdomein van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: het lokale domein als de gebruiker zich in een domein bevindt

USERNAME

Syntaxis	`USERNAME( )`

Uitvoer	Tekenreeks
Definitie	Retourneert de gebruikersnaam voor de huidige gebruiker.

Voorbeeld	`USERNAME( )`
	
	Hiermee wordt de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker geretourneerd, bijvoorbeeld 'hmyrer'.
	
	`[Manager] = USERNAME( )`
	
	Als manager ’hmyrer’ is aangemeld, retourneert dit voorbeeld alleen TRUE als het veld Manager in de weergave ’hmyrer’ bevat.

Opmerkingen	Deze functie controleert: • Tableau Cloud en Tableau Server: de gebruikersnaam van de aangemelde gebruiker • Tableau Desktop: de lokale of netwerkgebruikersnaam voor de gebruiker **Gebruikersfilters** Wanneer als filter wordt gebruikt, kan een berekend veld zoals `[Username field] = USERNAME( )` worden gebruikt om een gebruikersfilter te maken dat alleen data weergeeft die relevant zijn voor de persoon die is aangemeld bij de server.

GEBRUIKERSKENMERK JSON-webtokenfuncties

- `USERATTRIBUTE('attribute_name')`
- `USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')`

Zie Gebruikersfuncties voor meer informatie.

terug naar boven

V

VAR

Syntaxis	`VAR(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische variantie van alle waarden in de gegeven expressie op basis van een steekproef van de populatie.

VARP

Syntaxis	`VARP(expression)`
Definitie	Retourneert de statistische variantie van alle waarden in de gegeven expressie op basis van de gehele populatie.

terug naar boven

W

WEEK

Syntaxis	`WEEK(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert de week van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Opmerkingen	Zie ook **DAG** op pagina 2476, **MAAND** op pagina 2503, **Kwartaal** op pagina 2508, **JAAR** op pagina 2525, en de ISO-equivalenten

WHEN

Syntaxis	`CASE <expression>` **`WHEN`** `<value1> THEN <then1>`

```
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Definitie

Een vereist onderdeel van een `CASE`-expressie. Vindt de eerste `<value>` die overeenkomt met `<expression>` en retourneert de overeenkomende `<then>`.

Voorbeeld

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

'Kijk naar het veld Season. Als de waarde Summer is, retourneer dan Sandals. Als de waarde Winter is, retourneer dan Boots. Als geen van de opties in de berekening overeenkomt met wat er in het veld Season staat, retourneer dan Sneakers'.

Opmerkingen

Gebruikt met **CASE** op pagina 2464, **THEN** op pagina 2517, **ANDERS** op pagina 2478 en **EINDE** op pagina 2479.

`CASE` ondersteunt ook de constructie `WHEN IN`, zoals:

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

De waarden die `WHEN IN` vergelijken moet een set, lijst met letterlijke waarden of gecombineerd veld zijn. Zie ook **IN** op pagina 2488.

Venster Tabelberekeningen

Zie Tabelberekeningsfuncties voor meer informatie.

- `WINDOW_AVG(expression, [start, end])`
- `WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_COUNT(expression, [start, end])`
- `WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_MAX(expression, [start, end])`
- `WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])`
- `WINDOW_MIN(expression, [start, end])`
- `WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])`
- `WINDOW_STDEV(expression, [start, end])`
- `WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])`
- `WINDOW_SUM(expression, [start, end])`
- `WINDOW_VAR(expression, [start, end])`
- `WINDOW_VARP(expression, [start, end])`

terug naar boven

X

XPATH-functies

Alleen ondersteund bij verbinding met Hadoop Hive. Zie Pass-Through-functies (RAWSQL) voor meer informatie.

- `XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_INT(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_LONG(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_STRING(XML string, XPath expression string)`

terug naar boven

Y

JAAR

Syntaxis	`YEAR(date)`
Uitvoer	Geheel getal
Definitie	Retourneert het jaar van de opgegeven `<date>` als geheel getal.
Voorbeeld	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Opmerkingen	Zie ook **DAG** op pagina 2476, **WEEK** op pagina 2522, **MAAND** op pagina 2503, **Kwartaal** op pagina 2508, en de ISO-equivalenten

terug naar boven

Z

ZN

Syntaxis	`ZN(expression)`
Uitvoer	Hangt af van het datatype van de `<expression>` of 0.
Definitie	Retourneert `<expression>` als deze niet null is, anders wordt nul geretourneerd.
Voorbeeld	`ZN([Test Grade])` *'Als het toetscijfer niet null is, retourneer dan de waarde ervan. Als het toetscijfer nul is, retourneer dan 0.'*
Opmerkingen	`ZN` is een gespecialiseerd geval van **IFNULL** op pagina 2486 waarbij het alternatief, als de expressie nul is, altijd 0 is en niet wordt gespecificeerd in de berekening. `ZN` is vooral handig wanneer u aanvullende berekeningen uitvoert en een nullwaarde de gehele berekening null (nietig) zou maken. Wees echter voorzichtig bij het interpreteren van deze resultaten, want null is niet altijd synoniem met 0 en kan duiden op ontbrekende data.

Zie ook **ISNULL** op pagina 2491.

terug naar boven

Zie ook

Tableau-functies (op categorie) op pagina 2353

Functies in Tableau op pagina 2194

Waarden transformeren met tabelberekeningen

In dit artikel worden de basisbeginselen van tabelberekeningen uitgelegd en hoe u deze in Tableau kunt maken.

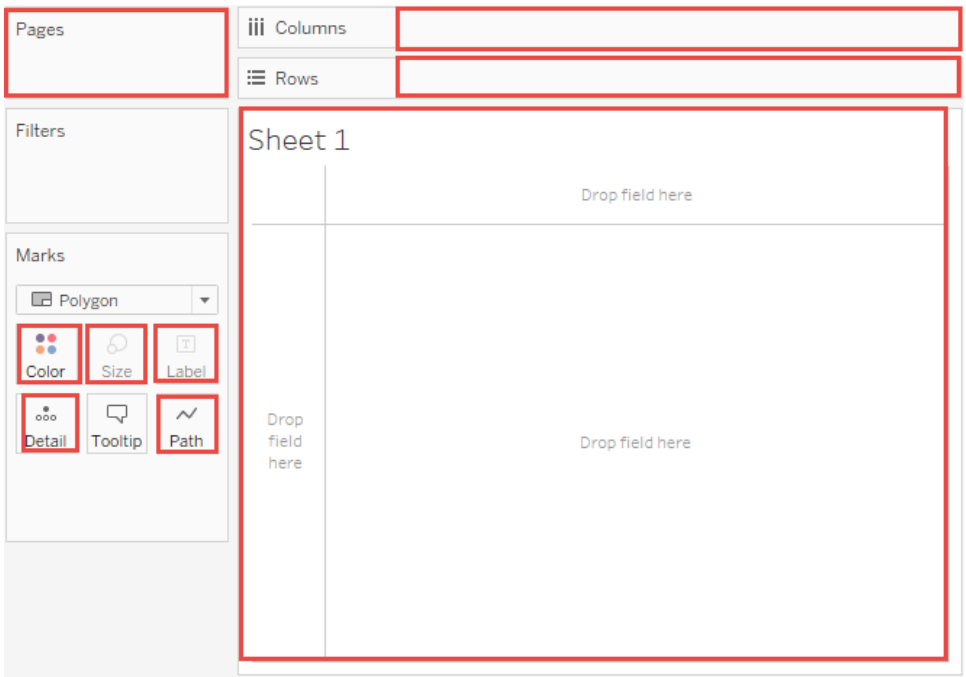
Wat is een tabelberekening?

Een tabelberekening is een transformatie die u toepast op de waarden in een visualisatie. Tabelberekeningen zijn een speciaal type berekend veld met berekeningen op basis van de lokale data in Tableau. Ze worden berekend op basis van wat er momenteel in de visualisatie staat en houden geen rekening met meetwaarden of dimensies die uit de visualisatie zijn gefilterd.

U kunt tabelberekeningen voor verschillende doeleinden gebruiken, waaronder:

- Waarden transformeren naar ranglijsten
- Waarden transformeren om lopende totalen weer te geven
- Waarden transformeren om het percentage van het totaal weer te geven

Voor elke Tableau-visualisatie is er een virtuele tabel die wordt bepaald door de dimensies in de weergave. Deze tabel is niet hetzelfde als de tabellen in de databron. Concreet wordt de virtuele tabel bepaald door de dimensies binnen het detailniveau, oftewel de dimensies van een van de volgende containers of kaarten in een Tableau-werkblad:



De basis: adressering en partitionering

Wanneer u een tabelberekening toevoegt, moet u alle dimensies op detailniveau gebruiken voor partitionering (scoping), of voor adressering (richting).

De dimensies die bepalen hoe de berekening moet worden gegroepeerd (het bereik van de data waarop de berekening wordt uitgevoerd), worden **partitioneringsvelden** genoemd. De tabelberekening wordt binnen elke partitie afzonderlijk uitgevoerd.

De resterende dimensies waarop de tabelberekening wordt uitgevoerd, worden **adresseringsvelden** genoemd, en die bepalen de richting van de berekening.

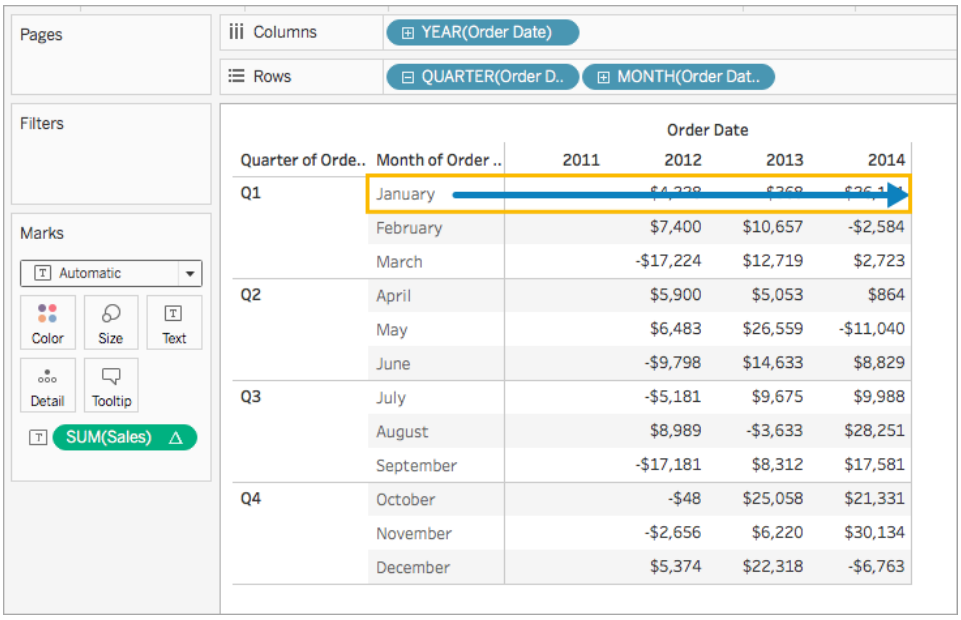
Partitioneringsvelden verdelen de weergave in meerdere subweergaven (of subtabellen), en vervolgens wordt de tabelberekening toegepast op de markeringen binnen elke partitie. De richting waarin de berekening gaat (bijvoorbeeld bij het berekenen van een lopende som of het berekenen van het verschil tussen waarden) wordt bepaald door de adresseringsvelden. Wanneer u in het dialoogvenster Tabelberekening de velden in de sectie Specifieke dimensies van boven naar beneden ordent, geeft u daarmee de richting aan waarin de berekening door de verschillende markeringen in de partitie gaat.

Wanneer u een tabelberekening toevoegt met behulp van de opties voor Berekenen met, identificeert Tableau sommige dimensies automatisch voor adressering en andere voor partitionering, op basis van uw selecties. Maar als u Specifieke dimensies gebruikt, is het aan u om te bepalen welke dimensies voor adressering en welke voor partitionering zijn bedoeld.

Tabel (opzij)

Berekent opzij over de hele lengte van de tabel en start na elke partitie opnieuw.

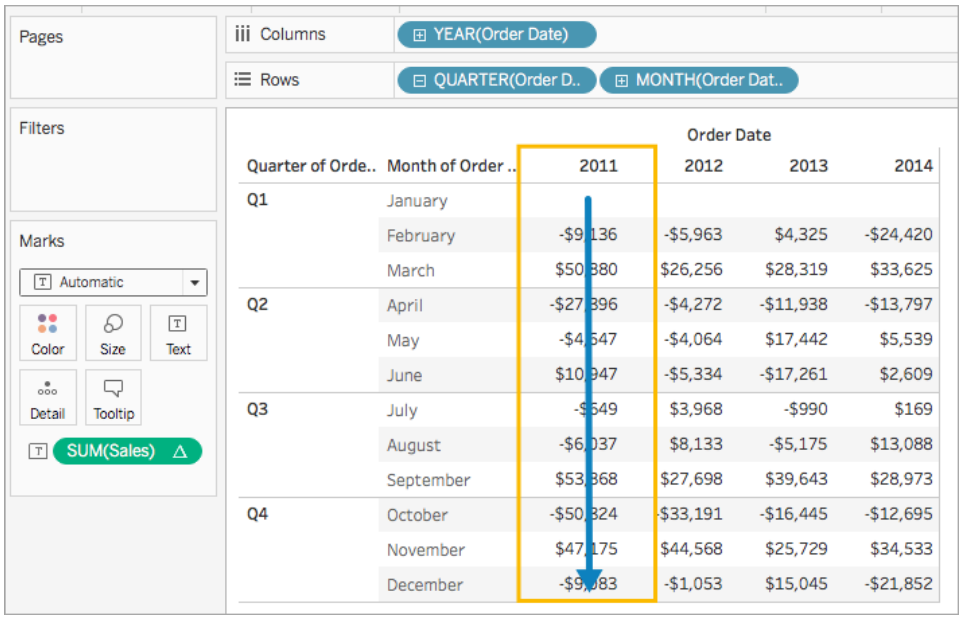
Voorbeeld: in de volgende tabel wordt de berekening opzij berekend over de kolommen (JAAR (Besteldatum)) voor elke rij (MAAND(Besteldatum)).



Tabel (omlaag)

Berekent omlaag over de hele lengte van de tabel en start na elke partitie opnieuw.

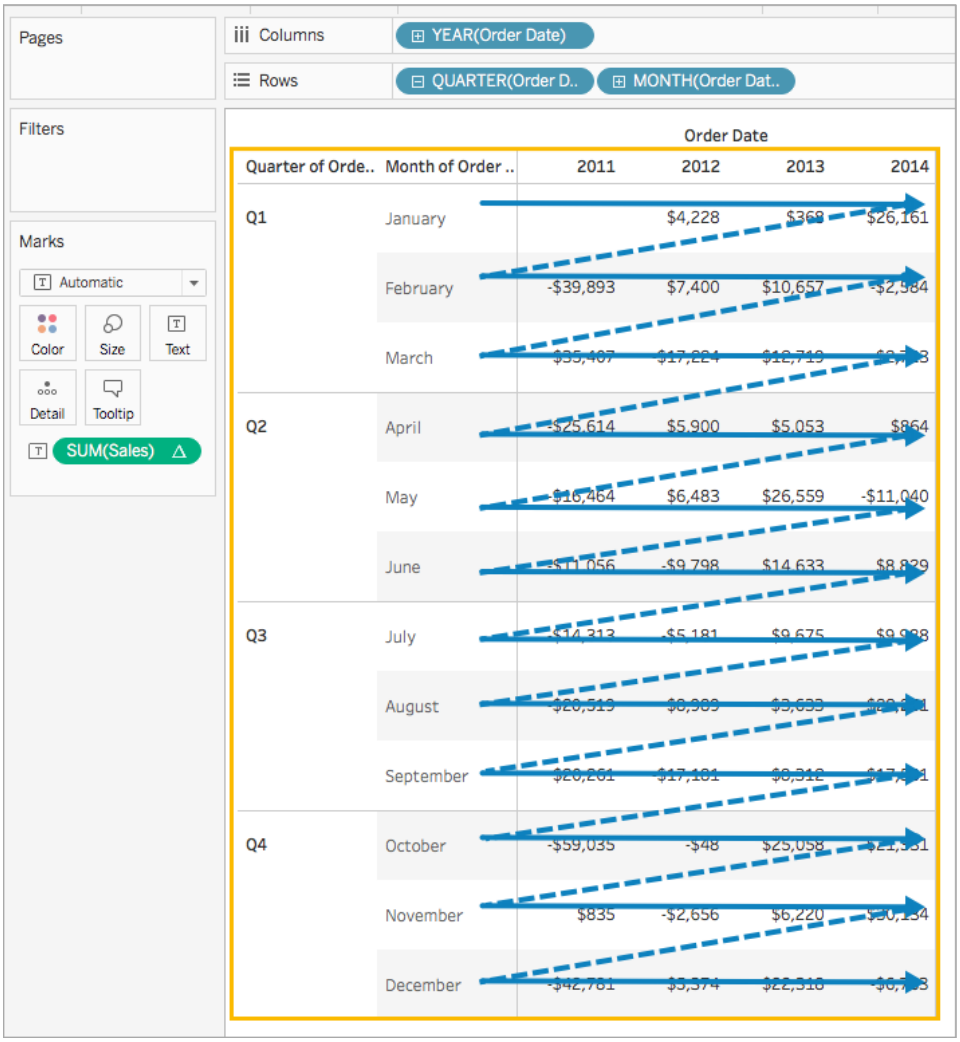
Voorbeeld: in de volgende tabel wordt de berekening omlaag berekend over de rijen (MAAND (Besteldatum)) voor elke kolom (JAAR(Besteldatum)).



Tabel (opzij en dan omlaag)

Berekent opzij over de lengte van de tabel en vervolgens omlaag over de lengte van de tabel.

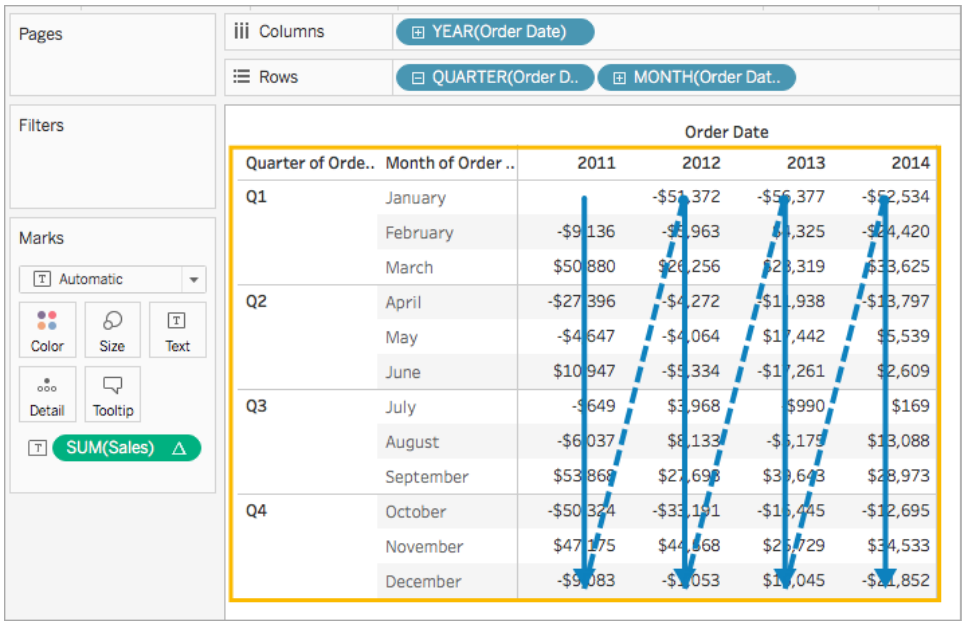
Voorbeeld: in de volgende tabel wordt de berekening voor de hele tabel als volgt berekend: opzij over de kolommen (JAAR(Besteldatum)), omlaag over een rij (MAAND(Besteldatum)) en vervolgens weer opzij over de kolommen.



Tabel (omlaag en dan opzij)

Berekent omlaag over de lengte van de tabel en vervolgens opzij over de lengte van de tabel.

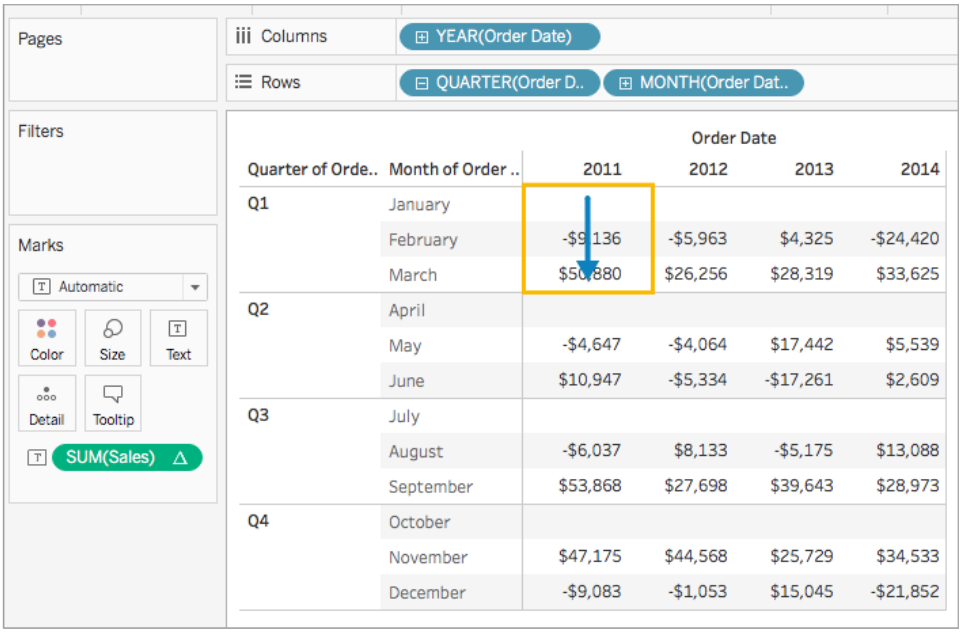
Voorbeeld: in de volgende tabel wordt de berekening omlaag berekend over de rijen (MAAND (Besteldatum)), opzij over een kolom (JAAR(Besteldatum)) en vervolgens weer omlaag over de rijen.



Deelvenster (omlaag)

Berekent omlaag voor een volledig deelvenster.

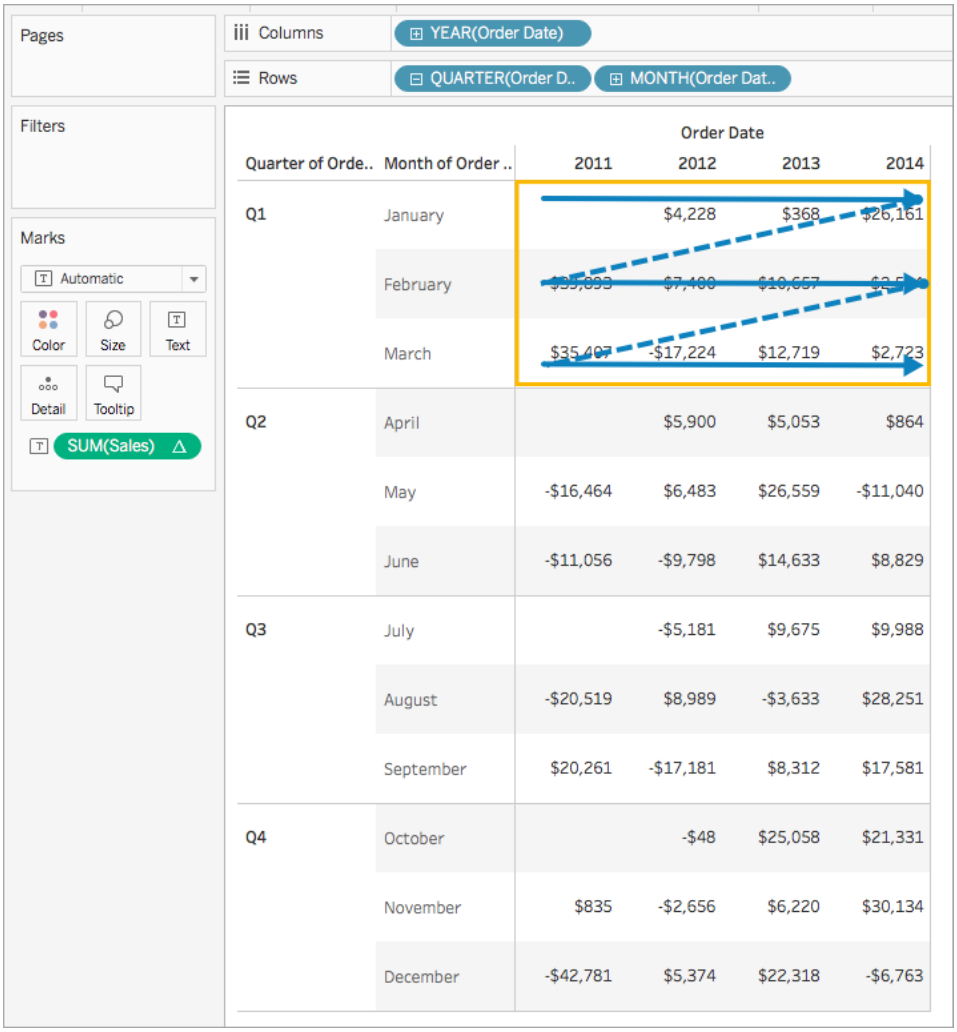
Voorbeeld: in de volgende tabel wordt de berekening omlaag berekend over de rijen (MAAND (Besteldatum)) voor één deelvenster.



Deelvenster (opzij en dan omlaag)

Berekent opzij over een volledig deelvenster en vervolgens omlaag over het volledige deelvenster.

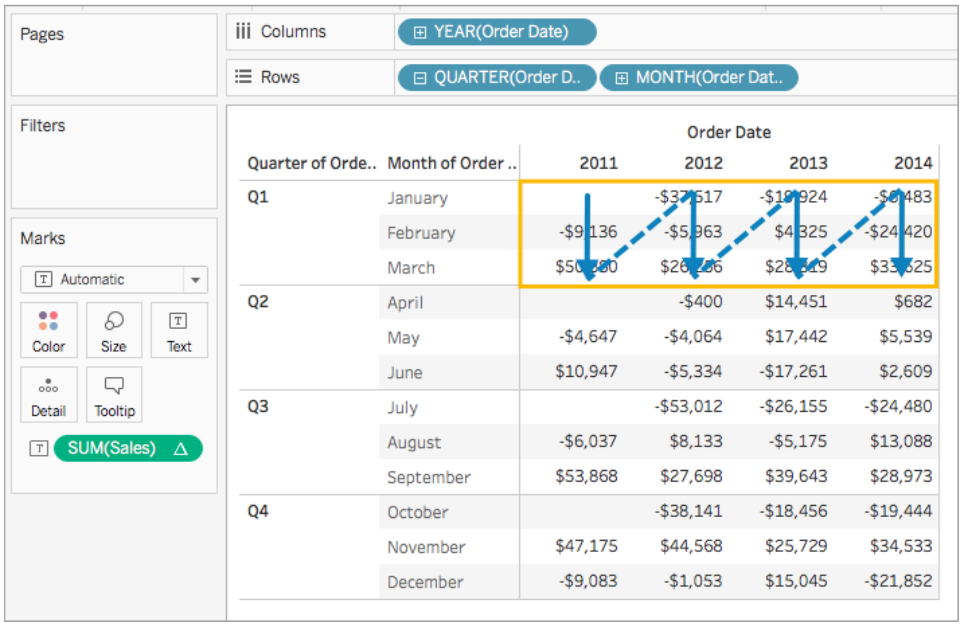
Voorbeeld: in de volgende tabel wordt de berekening opzij berekend over de kolommen (JAAR (Besteldatum)) voor de lengte van het deelvenster, omlaag over een rij (MAAND(Besteldatum)) en vervolgens weer opzij over de kolommen voor de lengte van het deelvenster.



Deelvenster (omlaag en dan opzij)

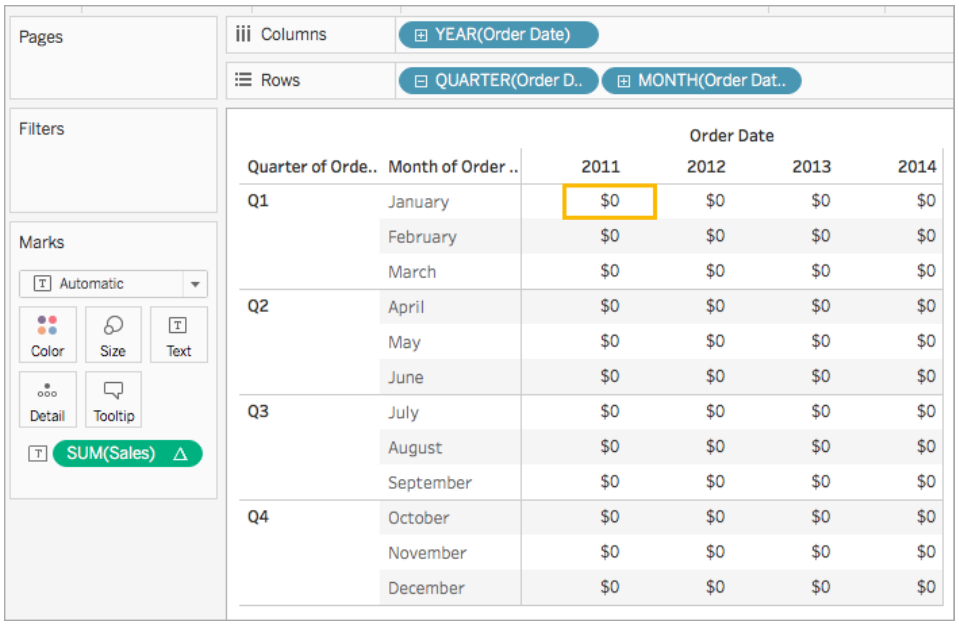
Berekent omlaag over een volledig deelvenster en vervolgens opzij over het volledige deelvenster.

Voorbeeld: in de volgende tabel wordt de berekening omlaag berekend over de rijen (MAAND (Besteldatum)) voor de lengte van het deelvenster, opzij over een kolom (JAAR(Besteldatum)) en vervolgens weer omlaag over de lengte van het deelvenster.



Cel

Berekent binnen één cel.

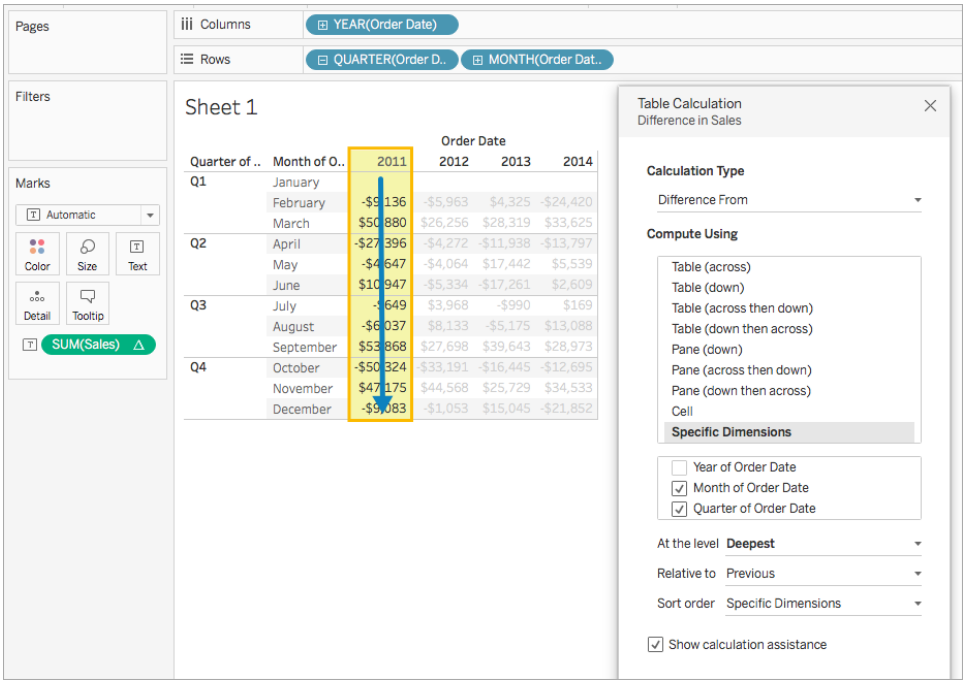


Specifieke dimensies

Berekent alleen binnen de dimensies die u opgeeft.

Voorbeeld: in de volgende visualisatie zijn de dimensies Maand van besteldatum en Kwartaal van besteldatum de adresseringsvelden (aangezien ze zijn geselecteerd), en is Jaar van besteldatum het partitieveld (aangezien dit niet is geselecteerd). De berekening transformeert dus het verschil van elke maand over alle kwartalen binnen een jaar. De berekening begint opnieuw voor ieder jaar.

Houd er rekening mee dat als alle dimensies zijn geselecteerd, de hele tabel binnen de scope valt.



Op het niveau

De optie **Op het niveau** is alleen beschikbaar als u **Specifieke dimensies** selecteert in het dialoogvenster Tabelberekeningen, en wanneer er meer dan één dimensie is geselecteerd in het veld direct onder de opties **Berekenen met**, oftewel wanneer meer dan één dimensie is gedefinieerd als adresseringsveld.

Deze optie is niet beschikbaar als u een tabelberekening definieert met **Berekenen met**, omdat deze waarden partities op basis van positie vaststellen. Maar bij **Specifieke dimensies** is de

optie **Op het niveau**, waarmee u uw berekening kunt verfijnen, wel beschikbaar, omdat de visuele structuur en de tabelberekening niet noodzakelijkerwijs op één lijn liggen.

Gebruik deze instelling om een pauze in te stellen (dat wil zeggen, de berekening opnieuw te starten) in de weergave, op basis van een bepaalde dimensie. Hoe verschilt dit van het alleen gebruiken van die dimensie voor partitionering? In feite is het partitionering, maar partitionering op basis van positie in plaats van waarde, en dat is hoe partitionering wordt gedefinieerd met de opties **Berekenen met**.

In het bovenstaande voorbeeld zijn de beschikbare keuzes in de vervolgkeuzelijst Op het niveau:

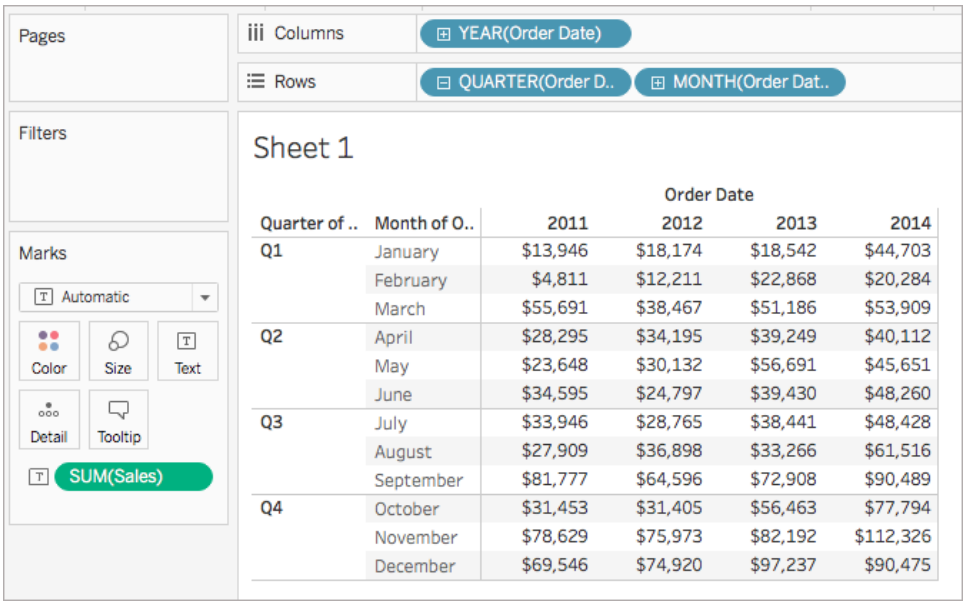
Diepst	Specificeert dat de berekening moet worden uitgevoerd op het niveau van de fijnste granulariteit. Dit is de standaardoptie.
Kwartaal van besteldatum	Specificeert dat de berekening op kwartaalniveau moet worden uitgevoerd.
Maand van besteldatum	Geeft aan dat de berekening op maandniveau moet worden uitgevoerd.

Een tabelberekening maken

Om te leren hoe u een tabelberekening maakt, volgt u de stappen in het onderstaande voorbeeld. Zie **Snelle tabelberekeningen** op pagina 2560 voor meer informatie over het maken van snelle tabelberekeningen.

Stap 1: Bouw de visualisatie

1. Open Tableau en maak verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Navigeer naar een nieuw werkblad.
3. Sleep **Besteldatum** van het venster **Data** naar de container **Rijen**. De dimensie wordt bijgewerkt naar **JAAR(Besteldatum)**.
4. Klik in de container Rijen met de rechtermuisknop op **JAAR(Besteldatum)** en selecteer **Kwartaal**.
5. Klik in de container Rijen op het **+**-pictogram voor **KWARTAAL(Besteldatum)**. **MAAND (Besteldatum)** wordt aan de container toegevoegd.
6. Sleep **Besteldatum** van het venster **Data** onder Dimensies naar de container **Kolommen**. De dimensie wordt weer bijgewerkt naar **JAAR(Besteldatum)**.
7. Sleep **Verkoop** van het venster **Data** naar **Tekst** op de kaart Markeringen.

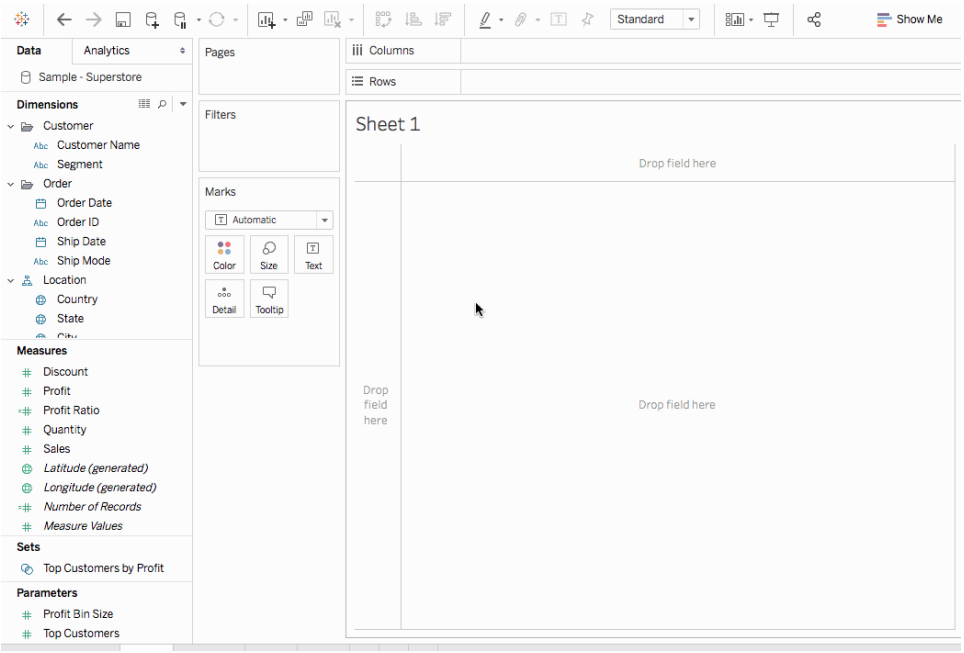


Stap 2: Voeg de tabelberekening toe

1. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op SUM(Verkoop) en selecteer **Tabelberekening toevoegen**.
2. In het dialoogvenster Tabelberekening dat wordt geopend, doet u het volgende:
   - Bij **Berekeningstype**: selecteert u**Verschil van**.
     Zie **Typen tabelberekening** op pagina 2538 voor meer informatie over de soorten tabelberekeningen die u in Tableau kunt gebruiken, en hoe u deze kunt configureren.
   - Bij **Berekenen met** selecteert u **Tabel (opzij)**. Wanneer u selecteert hoe u de berekening wilt berekenen, wordt de visualisatie bijgewerkt met visuele indicatoren om u te begeleiden.
     Zie **De basis: adressering en partitionering** op pagina 2527 voor meer informatie over deze opties.
   - Klik als u klaar bent op X in de bovenhoek van het dialoogvenster Tabelberekening om het te sluiten.

De berekening wordt toegepast op de waarden in de visualisatie.

Controleer uw werk.



Een tabelberekening bewerken

Een tabelberekening bewerken:

1. Klik met de rechtermuisknop op de meetwaarde in de weergave waarop de tabelberekening is toegepast en selecteer **Tabelberekening bewerken**.
2. Breng de gewenste wijzigingen aan in het dialoogvenster Tabelberekening dat verschijnt.
3. Klik als u klaar bent op X in de bovenhoek van het dialoogvenster Tabelberekening om het te sluiten.

Een tabelberekening verwijderen

Een tabelberekening verwijderen:

- Klik met de rechtermuisknop op de meetwaarde in de weergave waarop de tabelberekening is toegepast en selecteer **Tabelberekening wissen**. De tabelberekening wordt uit de meetwaarde verwijderd en de visualisatie wordt bijgewerkt naar de oorspronkelijke waarden.

Zie ook

Tabelberekeningen op pagina 2180

Snelle tabelberekeningen op pagina 2560

Typen tabelberekening onder

Typen tabelberekening

In dit artikel worden de typen tabelberekeningen beschreven die beschikbaar zijn in Tableau en wanneer u deze kunt gebruiken. Er worden eenvoudige voorbeelden gebruikt om te laten zien hoe elke berekening data in een tabel transformeert. Zie **Een tabelberekening maken** op pagina 2535 voor meer informatie over het maken en configureren van tabelberekeningen.

Verschil van-berekening

De tabelberekening **Verschil van** berekent voor elke markering in de visualisatie het verschil tussen de huidige waarde en een andere waarde in de tabel.

Bij de berekeningen **Verschil van**, **Procentueel verschil van** of **Percentage van** zijn er altijd twee waarden waarmee rekening moet worden gehouden: de huidige waarde en de waarde waarvan het verschil moet worden berekend. In de meeste gevallen wilt u het verschil berekenen tussen de huidige waarde en de vorige waarde, zoals in de bovenstaande procedure. Maar in sommige gevallen wilt u misschien iets anders doen.

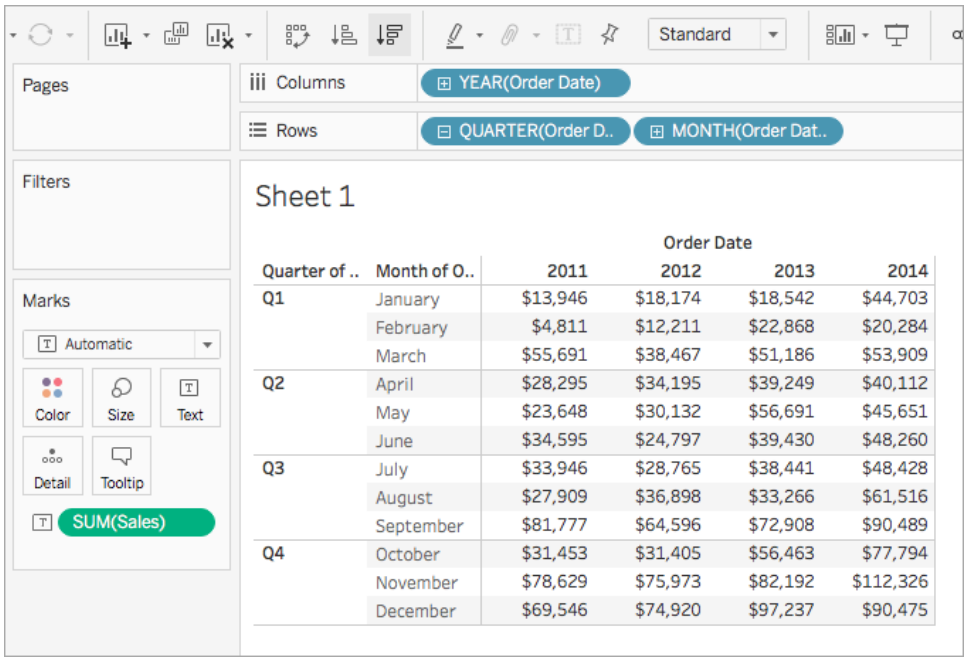
Aangeven vanaf welke waarde het verschil moet worden berekend:

1. Klik met de rechtermuisknop op een meetwaarde in de weergave en selecteer **Tabelberekening toevoegen**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Tabelberekening bij **In relatie tot** een van de volgende opties:

Vorige	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de vorige waarde in de partitie. Dit is de standaardwaarde.
Volgende	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de volgende waarde in de partitie.
Eerste	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de eerste waarde in de partitie.
Laatste	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de laatste waarde in de partitie.

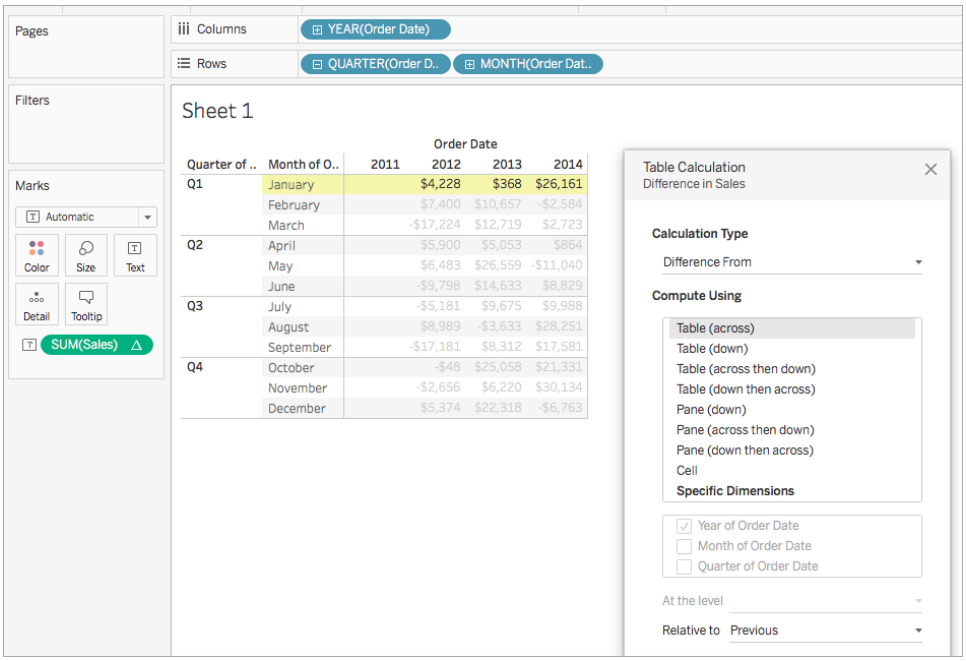
Voorbeeld

Bekijk de onderstaande teksttabel. Die toont de totale verkoop per maand voor 2011, 2012, 2013 en 2014 voor een grote winkelketen.



		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

U kunt een Verschil van-tabelberekening gebruiken om te berekenen hoe de verkoop fluctueert (hoeveel die stijgt of daalt) gedurende de jaren en voor elke maand.



U kunt zien dat er in januari een verschil van 368 USD was tussen de verkopen in 2012 en 2013, en een verschil van 26.161 USD tussen de verkopen in 2013 en 2014.

Tip: Bij het berekenen van de jaarlijkse groei is er voor het eerste jaar geen eerder jaar om mee te vergelijken, dus wordt de kolom leeg gelaten. Verberg de kolom die u niet wilt weergeven om de berekening intact te houden. Zie **Rijen en kolommen verbergen** op pagina 65 voor meer details.

Waarom? Als u het eerste jaar wegfiltert om het uit de weergave te verwijderen, wordt het ook uit de berekening verwijderd, zodat nu het tweede jaar geen eerder jaar heeft om mee te vergelijken en leeg wordt gelaten. Door de kolom te verbergen in plaats van te filteren, blijft de berekening intact.

Voortschrijdende berekening

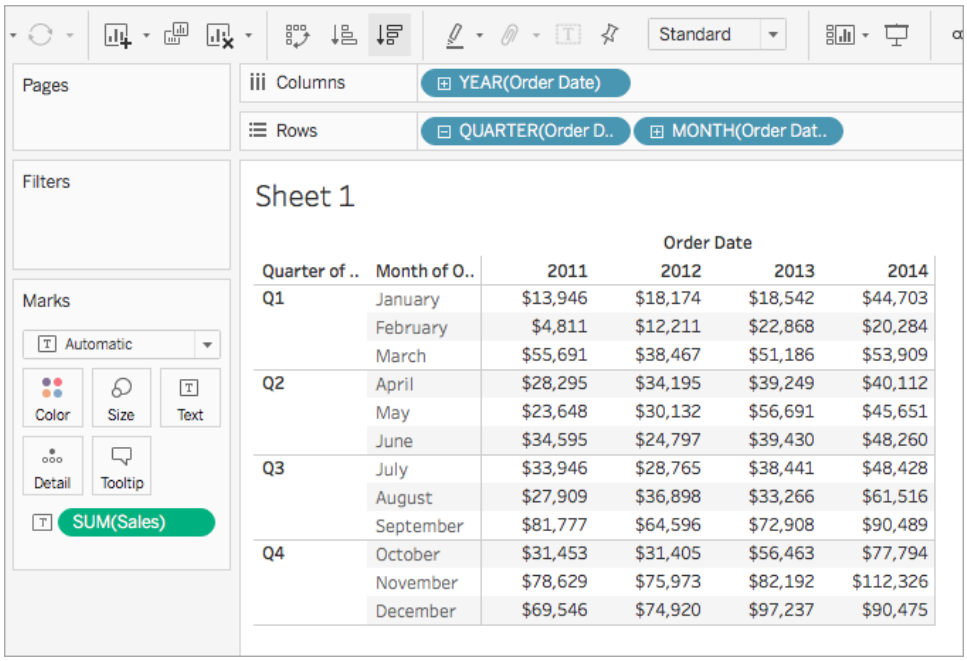
Voor elke markering in de weergave wordt door de tabelberekening **Voortschrijdende berekening** (soms ook wel *rollende* berekening genoemd) de waarde voor een markering in de weergave bepaalt door een aggregatie (som, gemiddelde, minimum of maximum) uit te voeren over een bepaald aantal waarden vóór en/of na de huidige waarde.

Een voortschrijdende berekening wordt doorgaans gebruikt om kortetermijnfluctuaties in uw data af te vlakken, zodat u langetermijntrends kunt zien. Bij effectendata zijn er bijvoorbeeld elke dag zoveel fluctuaties dat het moeilijk is om door alle pieken en dalen heen het grotere geheel te

overzien. U kunt een voortschrijdende berekening gebruiken om een waardebereik te definiëren dat u kunt samenvatten met een aggregatie naar keuze.

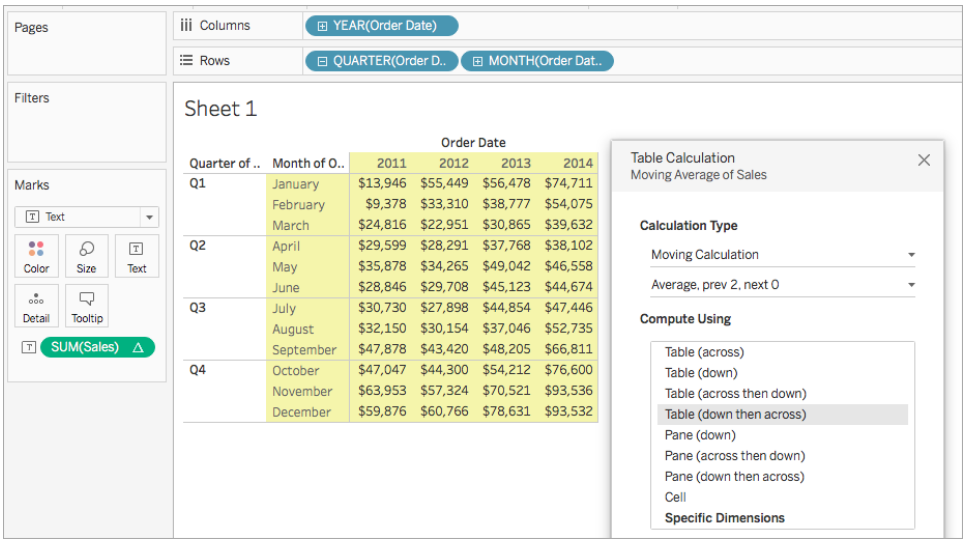
Voorbeeld

Bekijk de onderstaande teksttabel. Die toont de totale verkoop per maand voor 2011, 2012, 2013 en 2014 voor een grote winkelketen.



		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

U kunt een voortschrijdende berekening gebruiken om trends in de verkooptotalen te ontdekken. Hiervoor kunt u elk maandtotaal transformeren, zodat het gemiddelde wordt genomen van het maandtotaal van de betreffende maand en de twee voorgaande maanden.



U kunt de gemiddelde verkoop over een bepaalde periode bekijken. De waarde voor december 2011 is bijvoorbeeld de gemiddelde verkoop voor oktober, november en december 2011. De vermelde waarde voor januari 2012 is de gemiddelde verkoop voor november en december 2011 en januari 2012.

Secundaire berekening toevoegen

Bij de tabelberekeningen **Lopend totaal** en **Voortschrijdende berekening** hebt u de optie om waarden twee keer te transformeren om het gewenste resultaat te verkrijgen, dat wil zeggen dat u een secundaire tabelberekening toe kunt voegen aan de primaire tabelberekening. U kunt bijvoorbeeld een initiële tabelberekening toevoegen om het lopend totaal van de verkopen per maand binnen elk afzonderlijk jaar te berekenen, en vervolgens een secundaire berekening om het procentuele verschil op jaarbasis voor elke maand van de opeenvolgende jaren te berekenen.

Zie **Lopend totaal-berekening** op pagina 2553 voor een voorbeeld dat laat zien hoe u een secundaire berekening maakt.

Procentueel verschil van-berekening

De tabelberekening **Procentueel verschil van** berekent het verschil tussen de huidige waarde en een andere waarde in de tabel als een percentage voor elke markering in de visualisatie.

Bij de berekeningen **Verschil van**, **Procentueel verschil van** of **Percentage van** zijn er altijd twee waarden waarmee rekening moet worden gehouden: de huidige waarde en de waarde waarvan het verschil moet worden berekend. In de meeste gevallen wilt u het verschil

berekenen tussen de huidige waarde en de vorige waarde, zoals in de bovenstaande procedure. Maar in sommige gevallen wilt u misschien iets anders doen.

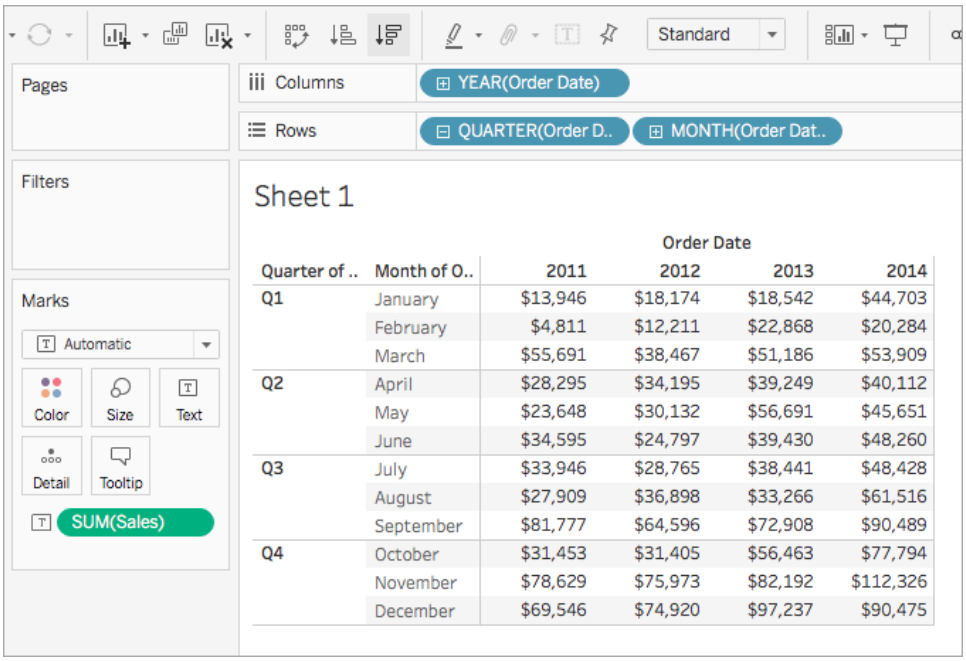
Aangeven vanaf welke waarde het verschil moet worden berekend:

1. Klik met de rechtermuisknop op een meetwaarde in de weergave en selecteer **Tabelberekening toevoegen**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Tabelberekening bij **In relatie tot** een van de volgende opties:

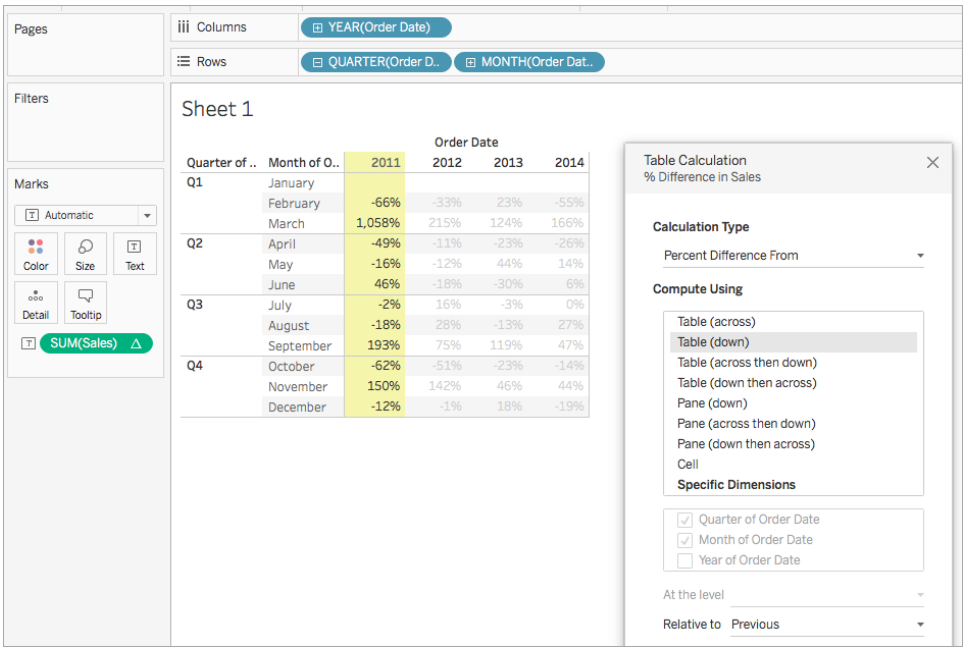
Vorige	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de vorige waarde in de partitie. Dit is de standaardwaarde.
Volgende	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de volgende waarde in de partitie.
Eerste	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de eerste waarde in de partitie.
Laatste	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de laatste waarde in de partitie.

Voorbeeld

Bekijk de onderstaande teksttabel. Die toont de totale verkoop per maand voor 2011, 2012, 2013 en 2014 voor een grote winkelketen.



U kunt een Procentueel verschil van-tabelberekening gebruiken om te berekenen hoe de verkoop fluctueert (hoeveel die stijgt of daalt) gedurende de jaren en voor elke maand. Waarden worden berekend als percentages.



U kunt zien dat er tussen januari en februari 2011 een verkoopverschil van -66% was, maar tussen februari en maart 2011 was er een enorme verbetering in de verkoop van 1.058%.

Percentage van-berekening

De tabelberekening **Percentage van** berekent voor elke markering in de visualisatie een bepaalde waarde als een percentage van een andere waarde (doorgaans als een percentage van de vorige waarde in de tabel).

Bij de berekeningen **Verschil van**, **Procentueel verschil van** of **Percentage van** zijn er altijd twee waarden waarmee rekening moet worden gehouden: de huidige waarde en de waarde waarvan het verschil moet worden berekend. In de meeste gevallen wilt u het verschil berekenen tussen de huidige waarde en de vorige waarde, zoals in de bovenstaande procedure. Maar in sommige gevallen wilt u misschien iets anders doen.

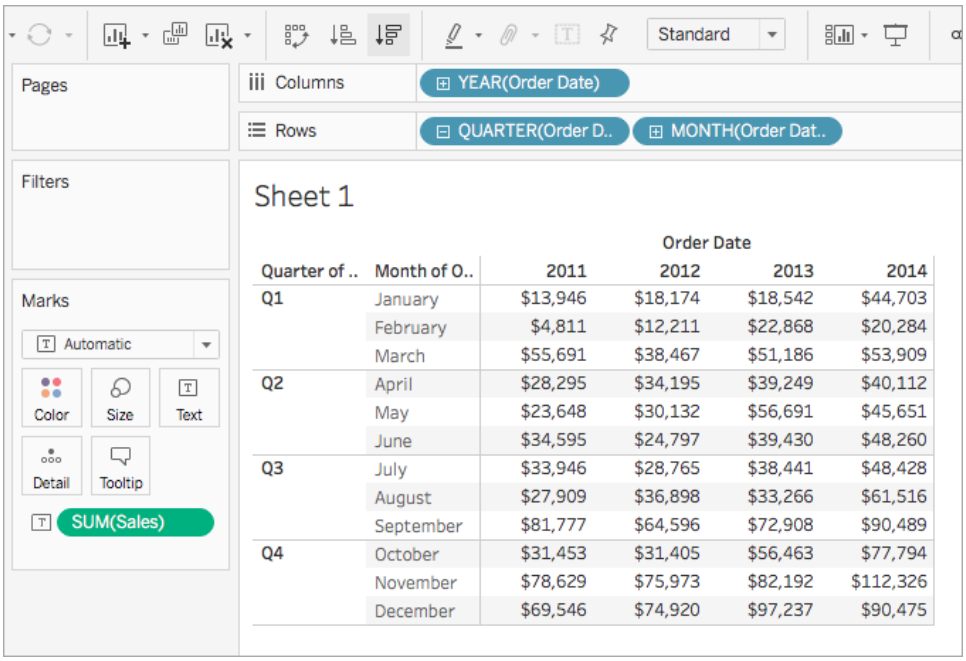
Aangeven vanaf welke waarde het verschil moet worden berekend:

1. Klik met de rechtermuisknop op een meetwaarde in de weergave en selecteer **Tabelberekening toevoegen**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Tabelberekening bij **In relatie tot** een van de volgende opties:

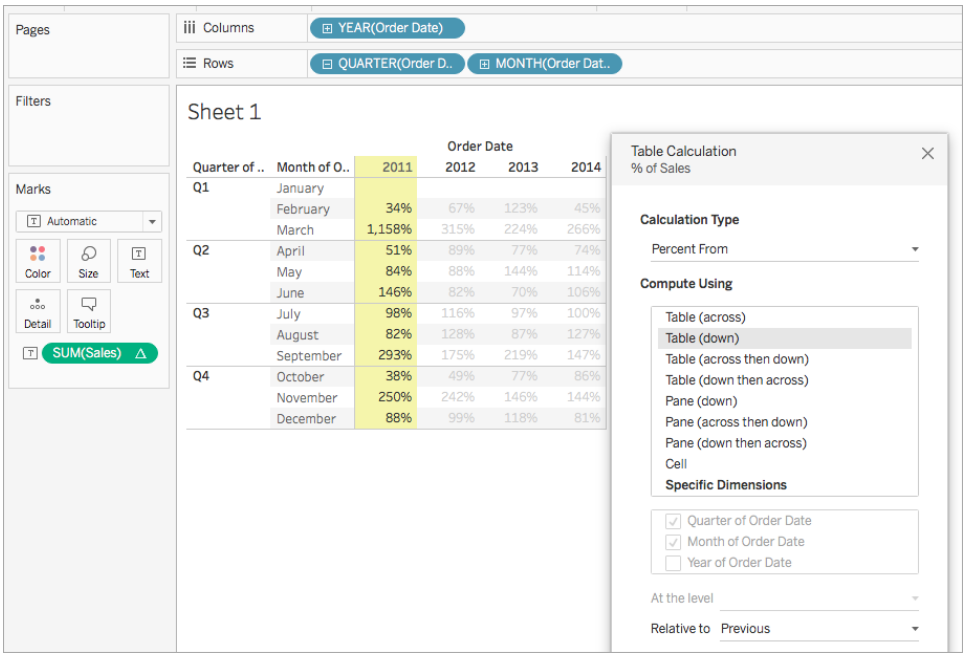
Vorige	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de vorige waarde in de partitie. Dit is de standaardwaarde.
Volgende	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de volgende waarde in de partitie.
Eerste	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de eerste waarde in de partitie.
Laatste	Berekent het verschil tussen de huidige waarde en de laatste waarde in de partitie.

Voorbeeld

Bekijk de onderstaande teksttabel. Die toont de totale verkoop per maand voor 2011, 2012, 2013 en 2014 voor een grote winkelketen.



U kunt een Percentage van-tabelberekening gebruiken om het percentage ten opzichte van een eerdere waarde te berekenen. U kunt bijvoorbeeld berekenen hoe de verkoop in februari 2011 zich procentueel verhoudt tot de verkoop in januari 2011.



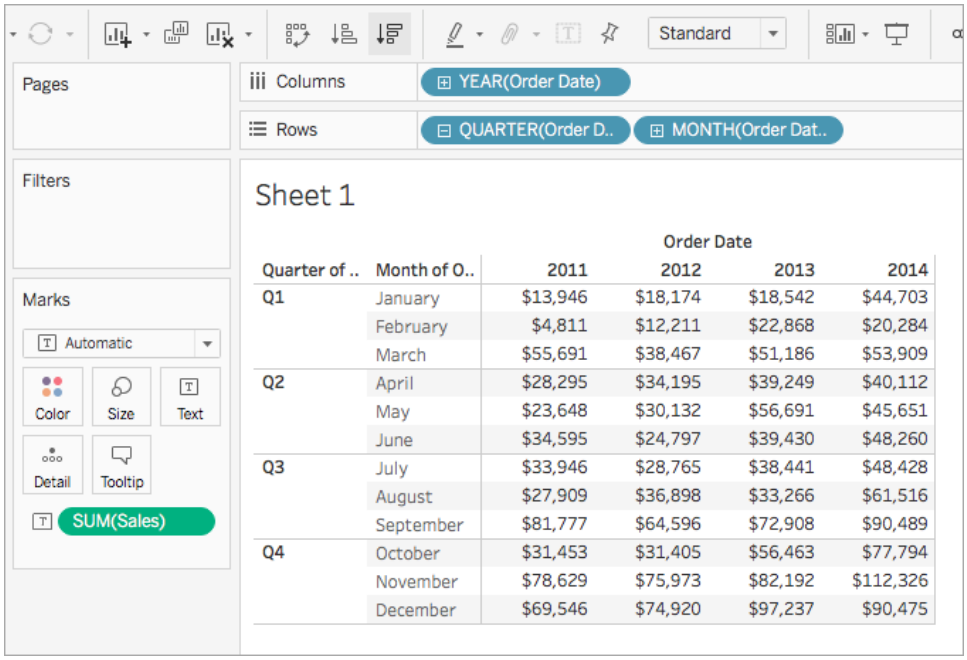
Dan ziet u dat de verkoop in februari 2011 34% was ten opzichte van de verkoop in januari 2011. In maart 2011 was de verkoop 1,158% ten opzichte van de verkoop in februari, enzovoort.

Percentage van totaal-berekening

Voor elke markering in de weergave berekent de tabelberekening **Percentage van totaal** een waarde als percentage van alle waarden in de huidige partitie.

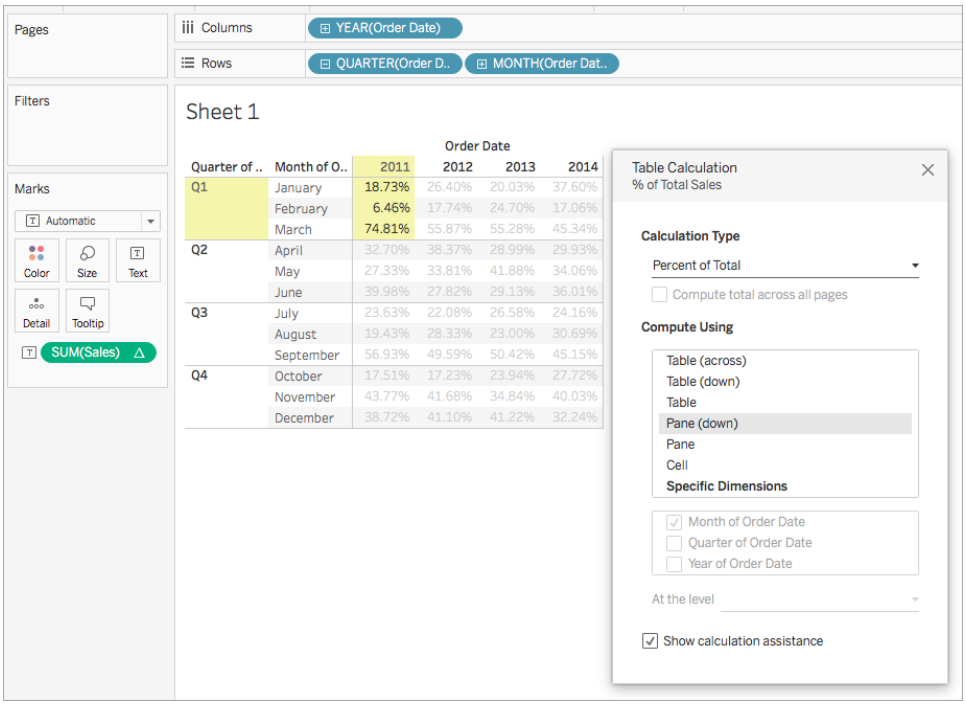
Voorbeeld

Bekijk de onderstaande teksttabel. Die toont de totale verkoop per maand voor 2011, 2012, 2013 en 2014 voor een grote winkelketen.

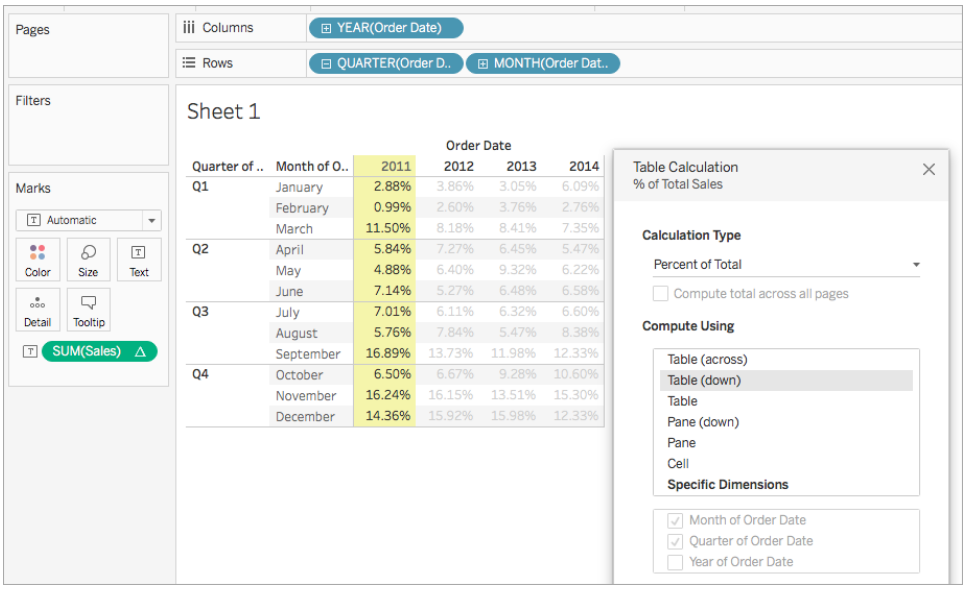


		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

U kunt de tabelberekening Percentage van totaal gebruiken om het percentage per maand van de totale verkoop binnen een kwartaal te berekenen. U kunt bijvoorbeeld zien dat januari 2011 18,73% uitmaakt van de verkoop in het eerste kwartaal.



Ook kunt u het percentage per maand van de totale verkoop binnen een jaar berekenen. U kunt bijvoorbeeld zien dat januari 2011 2,88% van de verkoop in 2011 uitmaakt.

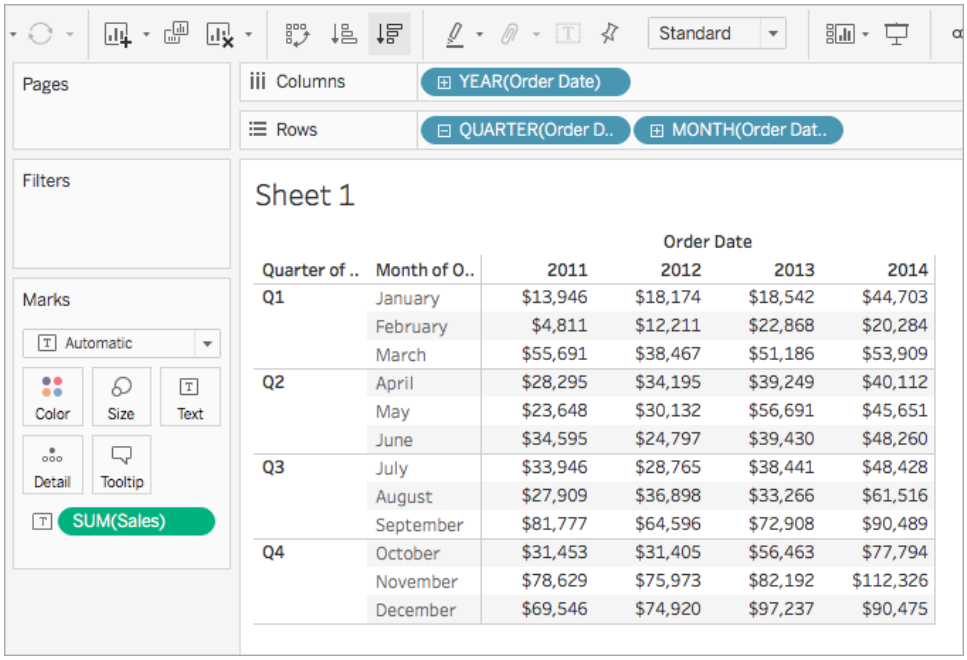


Percentielberekening

Voor elke markering in de weergave berekent de tabelberekening **Percentiel** een procentuele rangschikking voor elke waarde in een partitie.

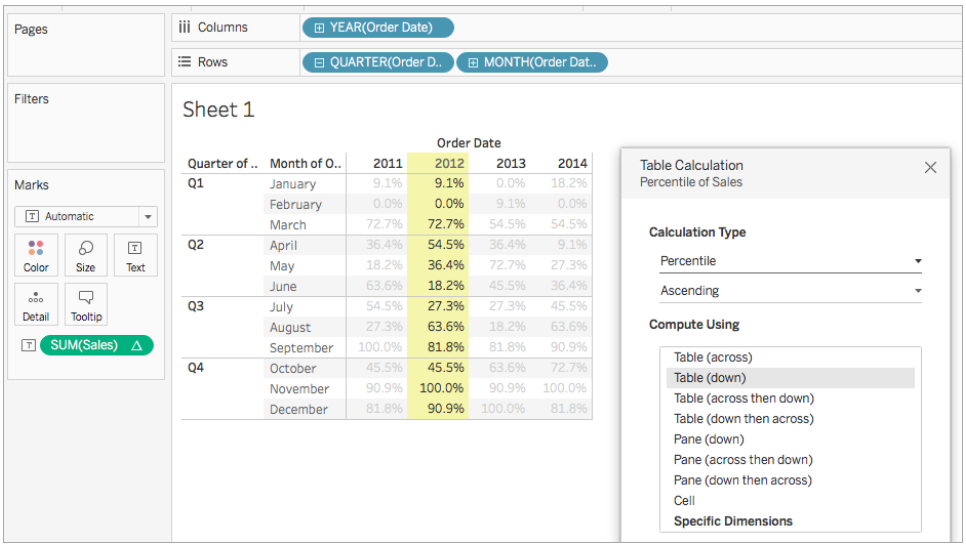
Voorbeeld

Bekijk de onderstaande teksttabel. Die toont de totale verkoop per maand voor 2011, 2012, 2013 en 2014 voor een grote winkelketen.



		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

U kunt de tabelberekening Percentiel gebruiken om de totale verkoop voor elke maand in een jaar te rangschikken als een percentage, in plaats van als een heel getal (bijvoorbeeld 1 tot en met 10).



Omdat er in februari zeer weinig is verkocht in vergelijking met de totale verkoop in 2012, wordt deze maand gerangschikt als 0,0% (of nummer 1 van de 12, aangezien dit voorbeeld oplopend is, en daarom gerangschikt is van minst naar meest). De verkoop in januari 2012 was iets hoger en is daarom gerangschikt als 9,1% (of nummer 2 van de 12 maanden). Omdat in november in 2012 het meeste is verkocht, is die maand gerangschikt als 100% (of nummer 12 van de 12).

Aflopend versus oplopend

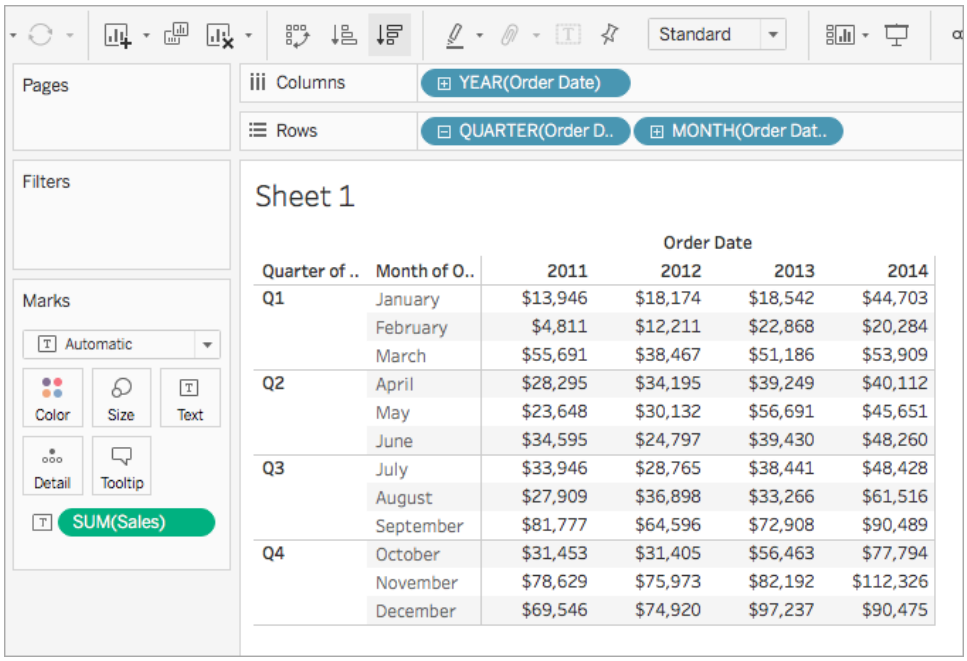
Oplopende volgorde rangschikt waarden van minst naar meest. **Aflopende** volgorde rangschikt waarden van meest naar minst.

Rangberekening

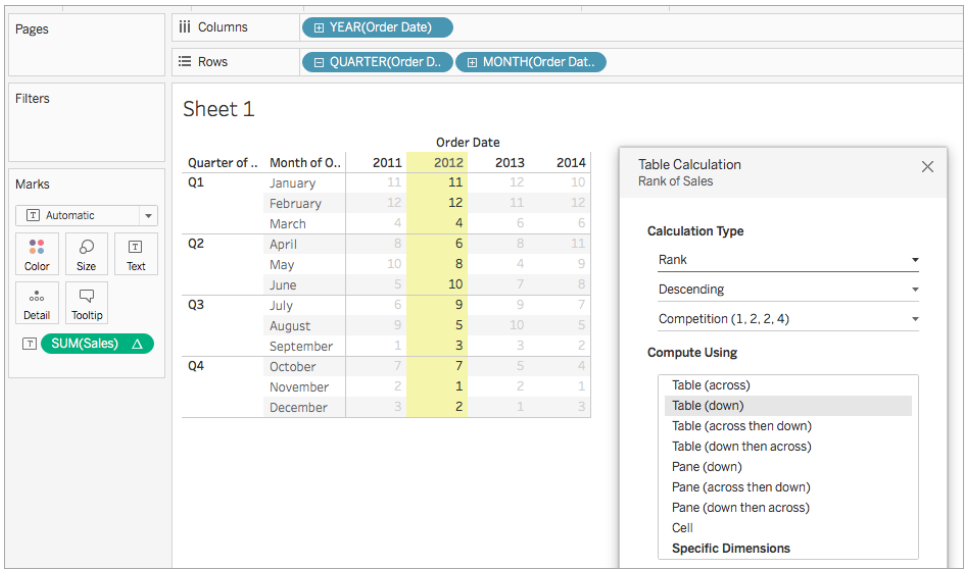
Voor elke markering in de weergave berekent de tabelberekening **Rangschikking** een rangorde voor elke waarde in een partitie.

Voorbeeld

Bekijk de onderstaande teksttabel. Die toont de totale verkoop per maand voor 2011, 2012, 2013 en 2014 voor een grote winkelketen.



U kunt een Rangschikking-tabelberekening gebruiken om voor elke maand in een jaar een rangschikking te berekenen.



U kunt zien dat november, waarin in 2012 het meest werd verkocht, op nummer 1 staat (omdat de rangschikking in aflopende volgorde is, wat betekent dat de rangschikking van meest naar minst is gerangschikt). Omdat in februari het minst werd verkocht gedurende 2012, staat die maand op nummer 12.

Aflopend versus oplopend

Oplopende volgorde rangschikt waarden van minst naar meest. **Aflopende** volgorde rangschikt waarden van meest naar minst. De standaardwaarde voor de tabelberekening Rangschikking is **Aflopend**.

Rangtype

Een probleem met **Rangberekeningen** is dat er meer dan één markering met dezelfde waarde kan zijn. Wat zou er bijvoorbeeld gebeuren als Tafels in de regio Centraal en Apparaten in de regio Zuid beide een verkoop hadden van exact 36.729 $? Met Tableau kunt u aangeven hoe u dergelijke gevallen wilt behandelen door een extra veld op te nemen in het dialoogvenster Tabelberekening wanneer u **Berekeningstype** instelt op **Rangschikking**.

De keuzes staan hieronder vermeld. De nummerreeks aan het begin van elke optie laat zien hoe elke optie een hypothetische set van vier waarden zou rangschikken waarbij twee van de waarden identiek zijn:

Optie	**Resultaat**
Concurrentie (1, 2, 2, 4)	Aan identieke waarden wordt een identieke rang toegewezen. De hoogste waarde krijgt rang 1 en de volgende twee, de identieke waarden, krijgen allebei rang 2. De daaropvolgende waarde wordt dan gerangschikt als 4.
Gewijzigde concurrentie (1, 3, 3, 4)	Aan identieke waarden wordt een identieke rang toegewezen. De hoogste waarde krijgt rang 1 en de volgende twee, de identieke waarden, krijgen allebei rang 3. De daaropvolgende waarde wordt dan gerangschikt als 4.
Dicht (1, 2, 2, 3)	Dubbele waarden krijgen allemaal dezelfde rang, namelijk het volgende getal in de rangschikkingsreeks. De volgende waarde na de dubbele waarden wordt berekend alsof de dubbele waarden één enkele waarde zijn.
Uniek (1, 2, 3, 4)	Dubbele waarden krijgen een unieke rangschikking,

	afhankelijk van de richting waarin de rangschikking wordt berekend.

Lopend totaal-berekening

De tabelberekening **Lopend totaal** aggregeert waarden cumulatief in een partitie, voor elke markering in de weergave. Dit kan worden gedaan door waarden op te tellen, waarden te middelen of alle waarden te vervangen door de laagste of de hoogste werkelijke waarde.

Stel dat u begint met de volgende tekstweergave, waarin de verkooptotalen worden weergegeven per jaar (van links naar rechts) en per kwartaal en maand (van boven naar beneden):

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

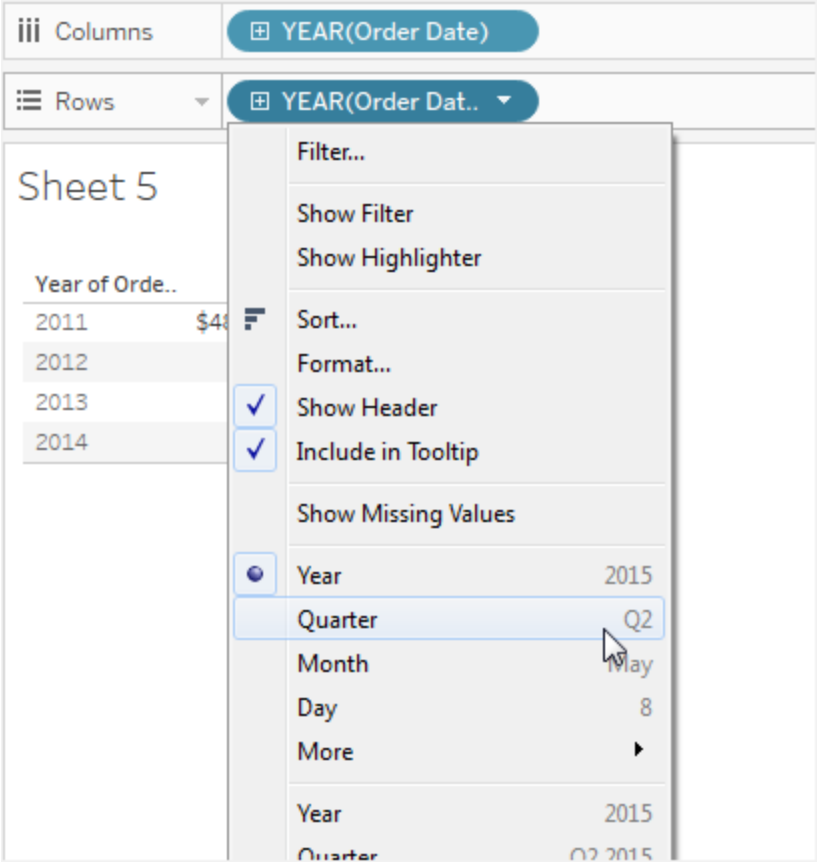
In plaats van absolute verkoopwaarden wilt u voor elk jaar een lopend totaal van de verkopen zien, zodat de verkopen van elke maand worden opgeteld bij de verkopen van alle voorgaande maanden.

De basisweergave aanmaken

1. Maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Klik en sleep het veld **Besteldatum** naar het deelvenster Data en sleep het naar de container Kolommen.

   Het standaard datumniveau is JAAR(Besteldatum).

3. Klik en sleep **Besteldatum** nogmaals, deze keer naar de container Rijen.
4. Klik op de rechterkant van het veld om het contextmenu te openen. Kies dan **Kwartaal**.



U ziet twee opties genaamd **Kwartaal**. Zorg ervoor dat u de eerste kiest.

Het veld zou nu de naam **KWARTAAL(Besteldatum)** moeten hebben.

> Opmerking: Als u de weergave op internet aanmaakt, ziet het menu er iets anders uit.

5. Klik en sleep **Besteldatum** een derde keer, nu naar de container Rijen, rechts van **KWARTAAL(Besteldatum)**.
6. Klik op de rechterkant van het veld om het contextmenu te openen en kies deze keer **Maand** (kies opnieuw de eerste van twee opties genaamd **Maand**). Het veld zou nu de naam **MAAND(Besteldatum)** moeten hebben.
7. Sleep **Verkoop** vanuit het deelvenster Data naar Tekst op de kaart Markeringen.

U beschikt nu over de basisweergave, waarin de verkopen per besteldatum over een periode van vier jaar, per maand, kwartaal en jaar worden weergegeven.

De tabelberekening Lopend totaal toevoegen aan de basis-weergave

1. Klik op het veld **SUM(Verkoop)** op de kaart Markeringen en kies **Tabelberekening toevoegen**.
2. Kies in het dialoogvenster Tabelberekening **Lopend totaal** als het **Berekeningstype**.
3. Kies **Tabel (omlaag)** van de lijst **Berekenen met**.

   De highlight in de weergave laat zien hoe de **Berekenen met**-waarde de scope van de berekening in de weergave instelt:

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$18,757	$30,385	$41,410	$64,987
	March	$74,448	$68,852	$92,596	$118,896
Q2	April	$102,743	$103,047	$131,845	$159,008
	May	$126,391	$133,179	$188,536	$204,659
	June	$160,987	$157,976	$227,967	$252,919
Q3	July	$194,933	$186,741	$266,407	$301,347
	August	$222,842	$223,640	$299,673	$362,863
	September	$304,620	$288,236	$372,581	$453,352
Q4	October	$336,073	$319,640	$429,044	$531,146
	November	$414,702	$395,613	$511,236	$643,472
	December	$484,247	$470,533	$608,474	$733,947

   Wanneer de waarden in de originele tekstweergave worden vergeleken met de waarden in deze weergave, blijkt dat het resultaat correct is. De maandelijkse waarden stijgen gestaag en de waarde voor december (484.247) is dezelfde waarde die u ziet als u de eindtotalen van de kolommen weergeeft (selecteer in het menu Analyse **Totalen** > **Eindtotalen van kolommen weergeven**).
4. Klik op X in de rechterbovenhoek van het dialoogvenster Tabelberekeningen om het te sluiten.

Het Lopend totaal hoeft geen som te zijn

Voor de tabelberekening **Lopend totaal** kan Tableau, naast optellen, de waarden ook cumulatief bijwerken op andere manieren. Kies een van de opties uit de vervolgkeuzelijst vlak onder het veld **Berekeningstype**:

Optie	Betekenis
Som	Elke waarde wordt opgeteld bij de vorige waarde.
Gemiddeld	Het lopend totaal berekent het gemiddelde van de huidige en alle voorgaande waarden.
Minimum	Alle waarden worden vervangen door de laagste waarde in de oorspronkelijke partitie.
Maximum	Alle waarden worden vervangen door de hoogste waarde in de oorspronkelijke partitie.

Alles opnieuw starten-optie

De optie **Alles opnieuw starten** is alleen beschikbaar als u **Specifieke dimensies** selecteert in het dialoogvenster Tabelberekeningen en wanneer er meer dan één dimensie is geselecteerd in het veld direct onder de opties **Berekenen met**, dat wil zeggen als er meer dan één dimensie als adresseringsveld is gedefinieerd.

Deze optie is niet beschikbaar als u een tabelberekening definieert met **Berekenen met**.

U kunt deze instelling gebruiken om een pauze in te stellen (dat wil zeggen, de berekening opnieuw te starten) in de weergave, op basis van een bepaalde dimensie.

Alles opnieuw starten kan handig zijn in de volgende situaties:

- Als u bij datums of andere hiërarchieën elke maand opnieuw start, maakt Tableau automatisch partities als u Jaar of Kwartaal invoert.
- Bij niet-hiërarchieën heeft **Alles opnieuw starten** invloed op de sortering. Als u op **Producten** wilt adresseren en op **Staat** wilt partitioneren, maar de producten gesorteerd wilt hebben op **SUM(Verkoop)** binnen elke staat, moet u **Staten** als een adresseringsveld opnemen onder Specifieke dimensies, maar vervolgens elke staat

opnieuw starten. Anders zal de sortering op **SUM(Verkoop)** gebaseerd zijn op de som van de verkopen van elk product in alle staten.

Als u bijvoorbeeld het resultaat neemt van de **Lopend totaal**-berekening die u hierboven hebt toegevoegd, kunt u het effect van **Alles opnieuw starten** zien door het volgende te doen:

1. Klik op het veld **SUM(Verkoop)** op de kaart Markeringen en kies **Tabelberekening bewerken**.
2. Kies in het dialoogvenster Tabelberekening **Specifieke dimensies**.

   Merk op dat er nu twee dimensies zijn aangevinkt in de keuzelijst met dimensies: **Kwartaal van besteldatum** en **Maand van besteldatum**. Dit zijn de adresseringsvelden en omdat er meer dan één veld wordt gebruikt voor adressering, is Alles opnieuw starten nu beschikbaar.

   De beschikbare keuzes in de vervolgkeuzelijst Op het niveau zijn:

Geen	Specificeert dat de berekening moet worden uitgevoerd op het niveau van de grootste granulariteit. Dit is de standaardoptie. Deze optie wijzigt de weergave niet.
Kwartaal van besteldatum	Specificeert dat de berekening op kwartaalniveau moet worden uitgevoerd.

3. Als u Kwartaal van besteldatum kiest, wordt de weergave bijgewerkt om het effect van deze wijziging weer te geven:

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$18,757	$30,385	$41,410	$64,987
	March	$74,448	$68,852	$92,596	$118,896
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$51,944	$64,327	$95,940	$85,764
	June	$86,539	$89,124	$135,370	$134,023
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$61,856	$65,664	$71,706	$109,944
	September	$143,633	$130,260	$144,614	$200,433
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$110,082	$107,377	$138,655	$190,120
	December	$179,628	$182,297	$235,893	$280,595

De berekening begint nu na elk kwartaal opnieuw. Als u naast het dialoogvenster Tabelberekeningen klikt (om de highlights te verwijderen), kunt u dit duidelijker zien.

4. Klik op X in de rechterbovenhoek van het dialoogvenster Tabelberekeningen om het te sluiten.

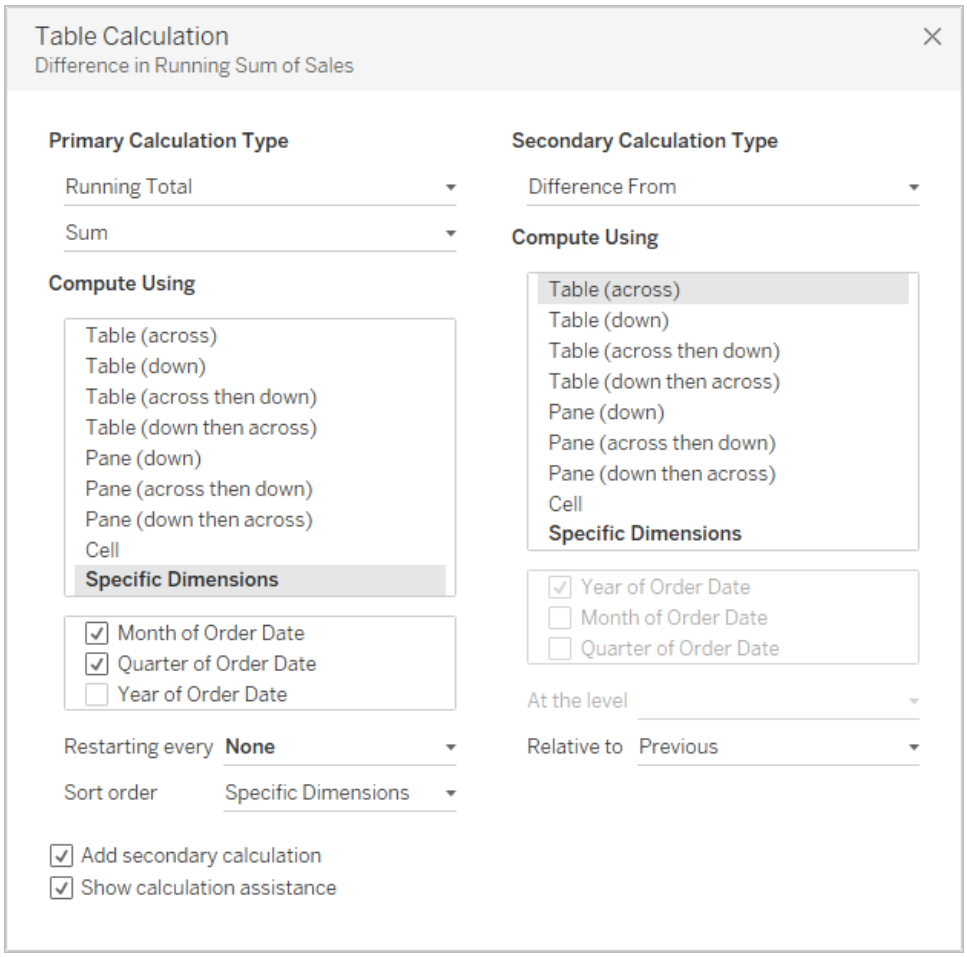
Secundaire berekening toevoegen

Bij de tabelberekeningen **Lopend totaal** en **Voortschrijdende berekening** hebt u de optie om waarden twee keer te transformeren om het gewenste resultaat te verkrijgen, dat wil zeggen dat u een secundaire tabelberekening toe kunt voegen aan de primaire tabelberekening. U kunt bijvoorbeeld een initiële tabelberekening toevoegen om het lopend totaal van de verkopen per maand binnen elk afzonderlijk jaar te berekenen, en vervolgens een secundaire berekening om het procentuele verschil op jaarbasis voor elke maand van de opeenvolgende jaren te berekenen.

Hiervoor voegt u eerst de primaire tabelberekening toe, zoals hierboven weergegeven. Ga dan als volgt verder:

1. Klik op het veld **SUM(Verkoop)** op de kaart Markeringen en selecteer **Tabelberekening bewerken**.
2. Klik in het dialoogvenster Tabelberekening op **Secundaire berekening toevoegen**.

   Het dialoogvenster Tabelberekening wordt uitgevouwen en toont een tweede venster:



3. In het tweede venster kiest u **Procentueel verschil van** als **Secundair berekeningstype**.
4. U hoeft de selectie voor **Berekenen met** niet te wijzigen. **Tabel (opzij)** is de juiste optie.
5. Klik op X in de rechterbovenhoek om het dialoogvenster Tabelberekening te sluiten.

   Nu toont de weergave wat u nodig had: een procentueel verschil op jaarbasis van een lopend totaal:

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January		$4,228	$368	$26,161
	February		$11,628	$11,025	$23,576
	March		-$5,596	$23,745	$26,299
Q2	April		$304	$28,798	$27,163
	May		$6,787	$55,357	$16,123
	June		-$3,011	$69,991	$24,952
Q3	July		-$8,192	$79,666	$34,940
	August		$797	$76,033	$63,191
	September		-$16,384	$84,345	$80,771
Q4	October		-$16,433	$109,404	$102,102
	November		-$19,089	$115,623	$132,236
	December		-$13,715	$137,941	$125,473

Zie ook

Een tabelberekening maken op pagina 2535

De basis: adressering en partitionering op pagina 2527

Snelle tabelberekeningen

Met snelle tabelberekeningen kunt u snel een algemene tabelberekening op uw visualisatie toepassen met behulp van de meest gebruikelijke instellingen voor dat berekeningstype. In dit artikel wordt aan de hand van een voorbeeld gedemonstreerd hoe u een snelle tabelberekening op een visualisatie kunt toepassen.

De volgende snelle tabelberekeningen zijn beschikbaar in Tableau en kunnen worden gebruikt:

- Lopend totaal
- Verschil
- Procentueel verschil
- Percentage van totaal
- Rangschikking
- Percentiel
- Voortschrijdend gemiddelde
- YTD totaal
- Samengestelde groei

- Jaarlijkse groei
- YTD groei

Zie **Typen tabelberekening** op pagina 2538 voor meer informatie over enkele hiervan.

Waarin verschilt een snelle tabelberekening van een tabelberekening?

Snelle tabelberekeningen zijn tabelberekeningen die u snel kunt toepassen op uw visualisatie in Tableau. Ze worden toegepast op de visualisatie met de meest gebruikelijke instellingen voor het door u gekozen berekeningstype, zodat u verder kunt gaan met uw analyse. Bij traditionele tabelberekeningen kunt u dezelfde instellingen toepassen, maar moet u deze handmatig toepassen.

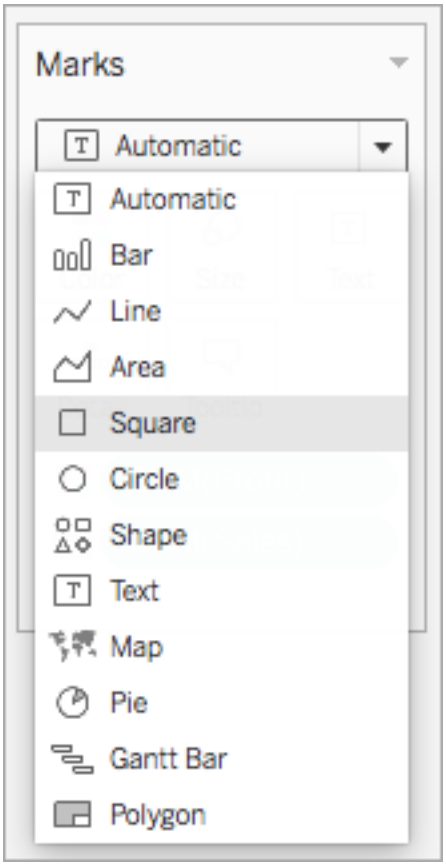
Een snelle tabelberekening toepassen op de visualisatie

Volg de onderstaande stappen om te leren hoe u een snelle tabelberekening op een visualisatie kunt toepassen.

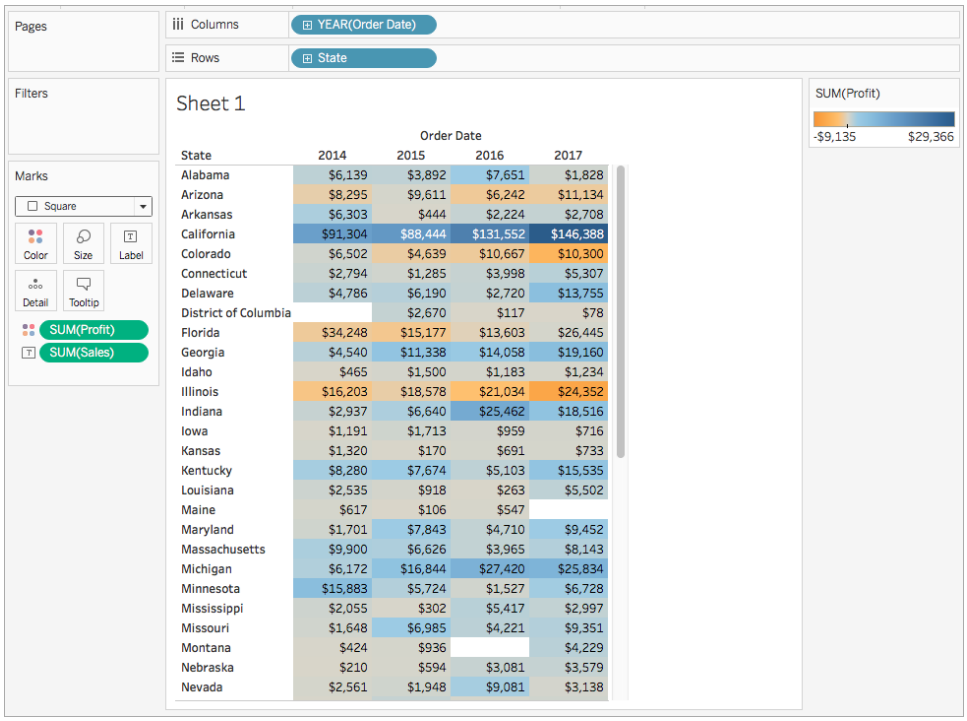
Step 1De visualisatie instellen

1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met de databron **Voorbeeld - Superstore** die bij Tableau wordt geleverd, en navigeer naar een nieuw werkblad.
2. Sleep vanuit het deelvenster **Data** de **Besteldatum** naar de container **Kolommen**.
3. Sleep **Staat** naar de container **Rijen**.
4. Sleep **Verkoop** naar **Tekst** op de kaart Markeringen.
5. Sleep **Winst** naar **Kleur** op de kaart Markeringen.
6. Klik op de kaart Markeringen op de vervolgkeuzelijst Markeringstype en selecteer **Vier-**

kant.



De visualisatie ziet er nu als volgt uit:

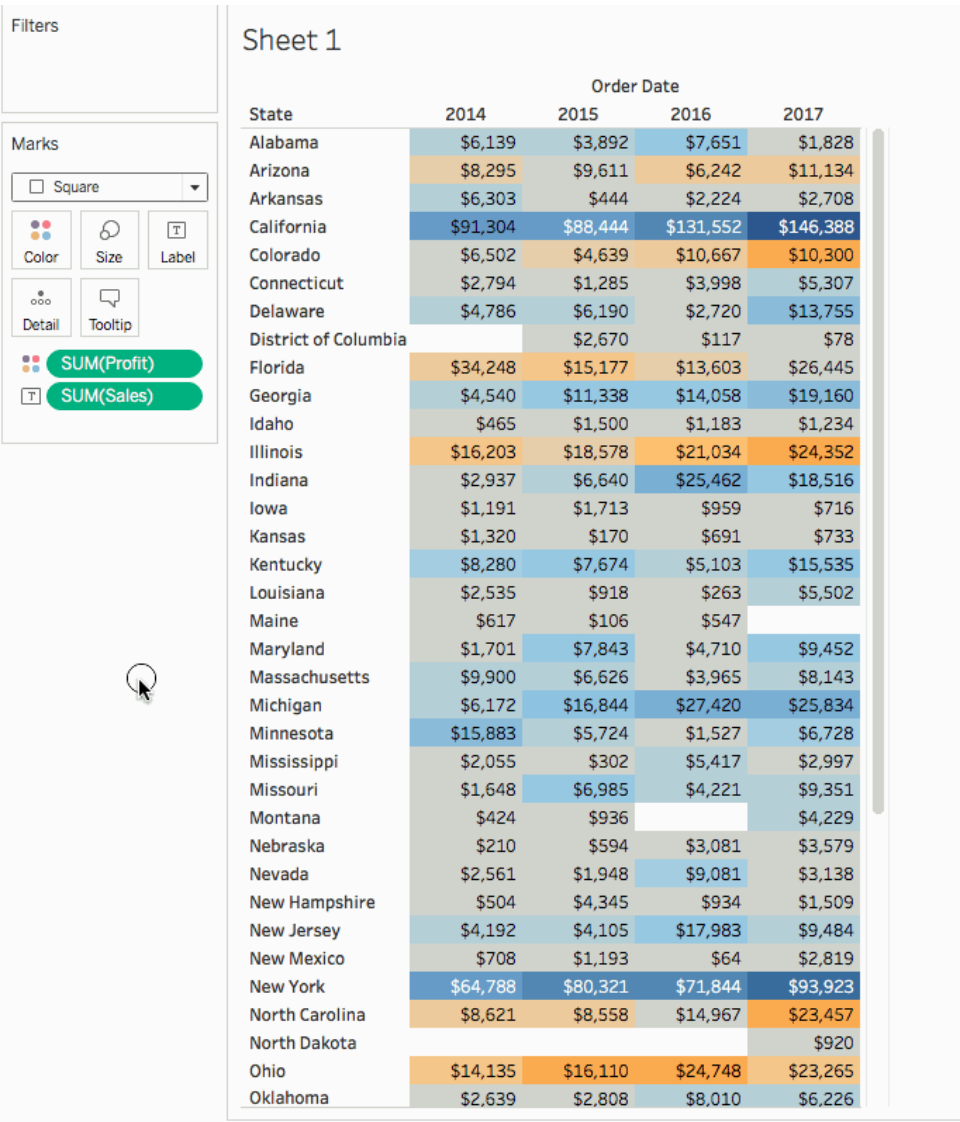


Step 2De snelle tabelberekening toepassen

1. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop op **SUM(Winst)** en selecteer **Snelle tabelberekening** > **Voortschrijdend gemiddelde**.

   > **Opmerking**: U kunt alleen snelle tabelberekeningen uitvoeren op meetwaarden in de weergave.

   Er verschijnt een deltasymbool op het veld om aan te geven dat er een snelle tabelberekening op het veld wordt toegepast. De kleuren in de visualisatie worden bijgewerkt om het voortschrijdend gemiddelde van de winst over de jaren heen weer te geven.

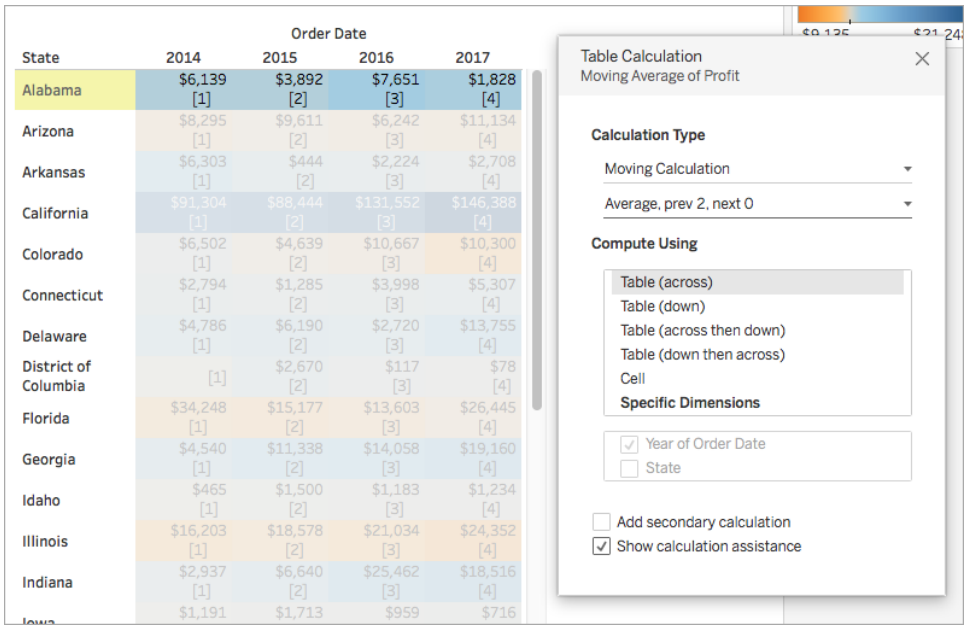


Step 3(Optioneel) De snelle tabelberekening aanpassen

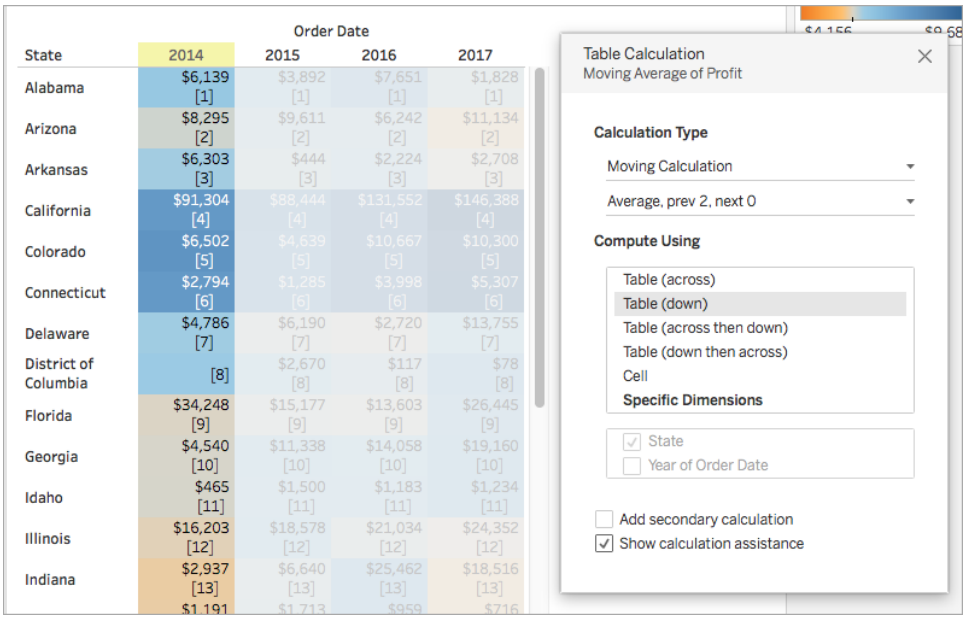
1. Klik op de kaart Markeringen met de rechtermuisknop **SUM(Winst)** en selecteer **Tabelberekening bewerken**.
2. In het dialoogvenster dat wordt geopend, kunt u de volgende opties configureren:
   - Het berekeningstype
   - Hoe de waarden geaggregeerd moeten worden
   - Hoe de berekening gemaakt moet worden (hoe de berekening te adresseren en partitioneren)

Zie **Typen tabelberekening** op pagina 2538 en **De basis: adressering en partitionering** op pagina 2527 voor meer informatie over deze opties.

De visualisatie wordt bijgewerkt naarmate u wijzigingen aanbrengt in de berekening. Highlights en nummering worden gebruikt om te laten zien hoe de berekening wordt gemaakt. In de volgende afbeelding wordt de berekening bijvoorbeeld voor elke Staat in de tabel berekend.



Als deze instelling wordt gewijzigd, worden de visualisatie en highlights bijgewerkt om de wijziging aan te geven.



Zie ook

Berekeningen begrijpen: tabelberekeningen

Waarden transformeren met tabelberekeningen op pagina 2526

Tabelberekeningen aanpassen onder

Tabelberekeningen aanpassen

U kunt een tabelberekening altijd aanpassen door deze te bewerken in het dialoogvenster Tabelberekeningen, maar er zijn andere, meer gespecialiseerde manieren om een tabelberekening aan te passen.

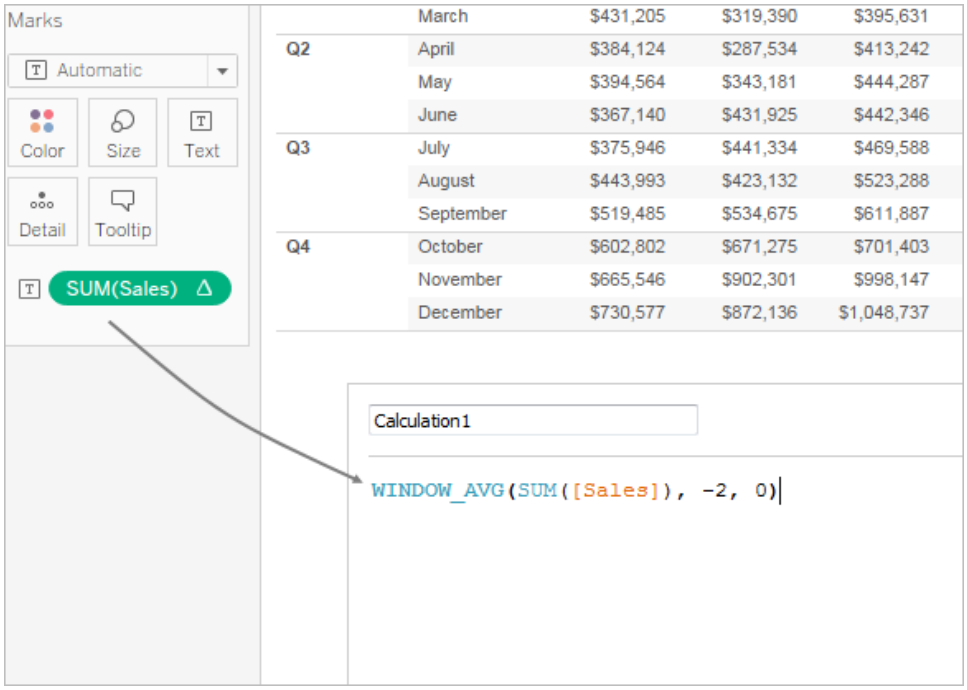
Een tabelberekening aanpassen met behulp van het contextmenu

Klik op een willekeurig veld in de weergave om een contextmenu weer te geven met manieren om het veld aan te passen. Voor een veld in de weergave dat een tabelberekening bevat, kunt u de optie **Berekenen met** wijzigen. Dat wil zeggen, de optie die de richting en scope van de berekening bepaalt in relatie tot de visuele structuur van de weergave. Doe dit door op het veld te klikken en vervolgens een optie te kiezen van de lijst **Berekenen met**.

Voor de tabelberekeningen **Verschil van**, **Procentueel verschil van** en **Percentage van** kunt u ook een ander veld opgeven waarvoor het verschil moet worden berekend. Doe dit door op het veld te klikken en vervolgens een optie te kiezen van de lijst **In relatie tot**. De opties zijn **Vorige**, **Volgende**, **Eerste** en **Laatste**.

Een tabelberekening aanpassen met de editor berekeningen

U kunt een tabelberekening aanpassen door deze naar de editor berekeningen te slepen:



Wanneer u een tabelberekening bewerkt in de editor berekeningen, kunt u klikken op **Standaard tabelberekening** in de rechterbenedenhoek van de editor om de berekening te openen in het dialoogvenster Tabelberekening. Hierdoor kunt u een nieuw benoemd berekend veld maken dat dezelfde tabelberekening gebruikt als die waarop u de berekening baseert.

Geneste tabelberekeningen

Een geneste tabelberekening kan één van de volgende twee soorten berekende velden zijn:

- een berekend veld dat meer dan één berekend veld bevat met een tabelberekening (zoals in het onderstaande voorbeeld), of
- een berekend veld dat zelf een tabelberekening heeft en minimaal één berekend veld met een tabelberekening bevat.

Met geneste tabelberekeningen kunt u **Berekenen met**-configuraties onafhankelijk instellen voor individuele berekeningen.

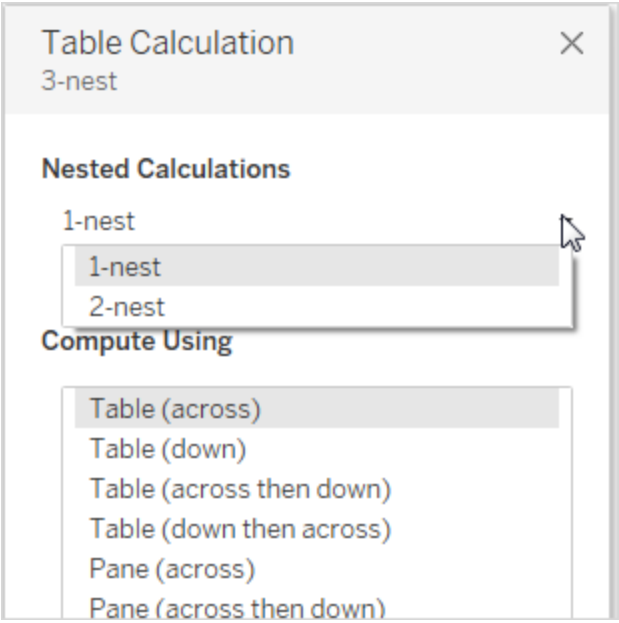
Hier is een scenario dat u kunt proberen met behulp van de databron Voorbeeld - Superstore die bij Tableau Desktop wordt geleverd, wat resulteert in een geneste tabelberekening.

1. Sleep **Subcategorie** naar Kolommen en **Regio** naar Rijen.
2. Maak een berekend veld, *1-nest*, met de definitie `TOTAL(SUM([Sales]))`.

   TOTAL is een tabelberekeningsfunctie, dus dit berekende veld heeft automatisch een tabelberekening. Als u het in de weergave gebruikt, heeft het veld de tabelverklikkerdriehoek, die een tabelberekening aangeeft:

   Zie **Tabelberekeningsfuncties** op pagina 2297 voor informatie over tabelberekeningsfuncties.
3. Maak een tweede berekend veld, *2-nest*, met de definitie `TOTAL(SUM([Profit]))`.
4. Maak een derde berekend veld, *3-nest*, met de definitie `[1-nest] + [2-nest]`.
5. Sleep *3-nest* naar de rechterkant van `Sub-Category` in Kolommen.
6. Klik op *3-nest* in Kolommen en kies **Tabelberekening bewerken**.

   In het dialoogvenster Tabelberekeningen kunt u nu de onderliggende tabelberekeningen afzonderlijk configureren:

LOD-expressies maken in Tableau

Met Level of Detail-expressies (ook wel LOD-expressies genoemd) kunt u waarden berekenen op databronniveau en op visualisatieniveau. Met LOD-expressies kunt u echter de granulariteit

bepalen die u wilt berekenen. Ze kunnen worden uitgevoerd op een gedetailleerder niveau (INCLUDE), een minder gedetailleerd niveau (EXCLUDE) of een volledig onafhankelijk niveau (FIXED).

In dit artikel wordt uitgelegd welke typen LOD-expressies u in Tableau kunt gebruiken, wanneer u ze moet gebruiken en hoe u ze kunt indelen.

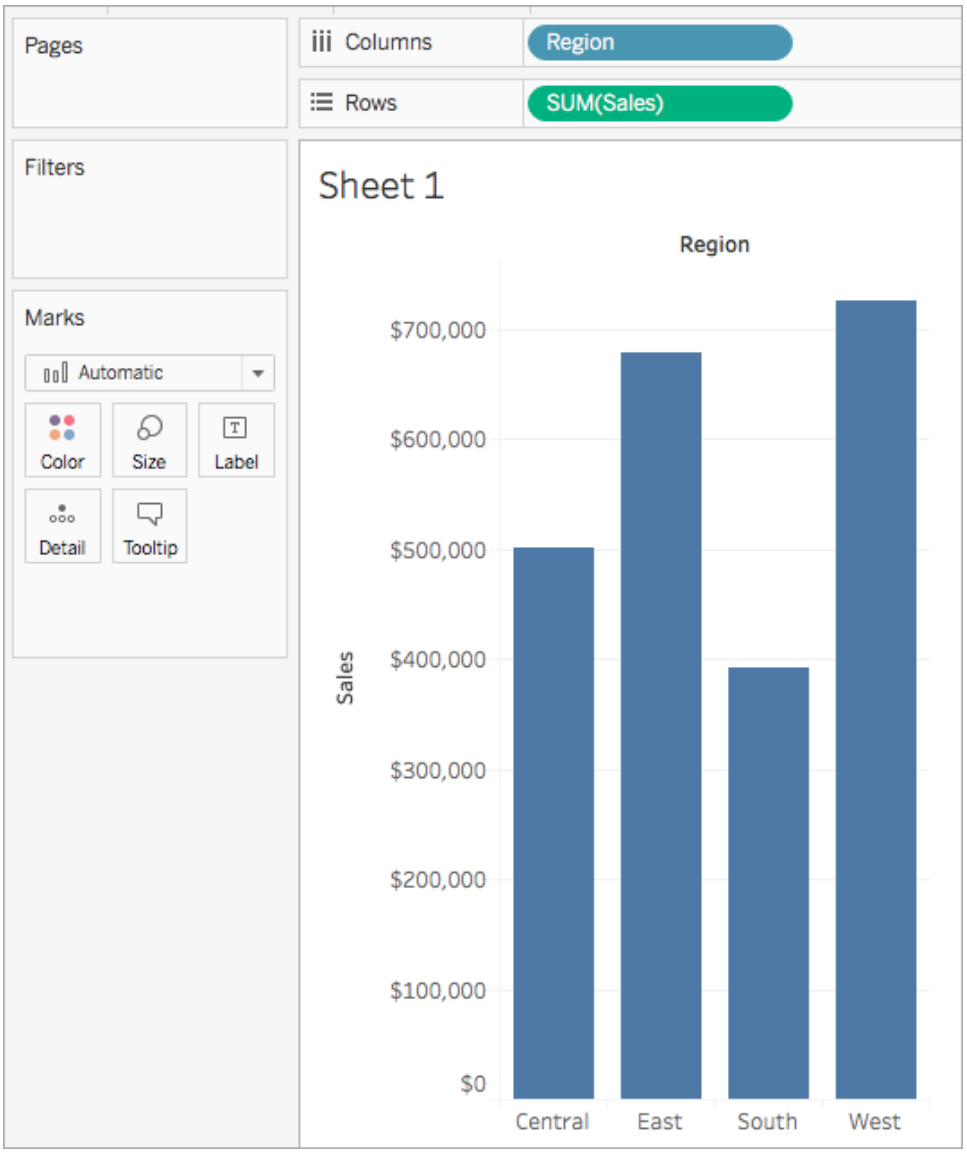
LOD-expressies maken

Volg de stappen om te leren hoe u een LOD-expressie in Tableau maakt en gebruikt.

Stap 1: de visualisatie instellen

1. Open Tableau Desktop en maak verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**.
2. Navigeer naar een nieuw werkblad.
3. Sleep **Regio** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Kolommen**.
4. Sleep **Verkoop** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen**.

   Er verschijnt een staafdiagram met de som van de verkopen voor elke regio.



Stap 2: de LOD-expressie maken

In plaats van de som van alle verkopen per regio wilt u misschien ook het gemiddelde verkoopbedrag per klant per regio zien. U kunt hiervoor een LOD-expressie gebruiken.

1. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Doe het volgende in de berekeningseditor die wordt geopend:
   - Noem de berekening 'Verkoop per klant'.
   - Voer de volgende LOD-expressie in:

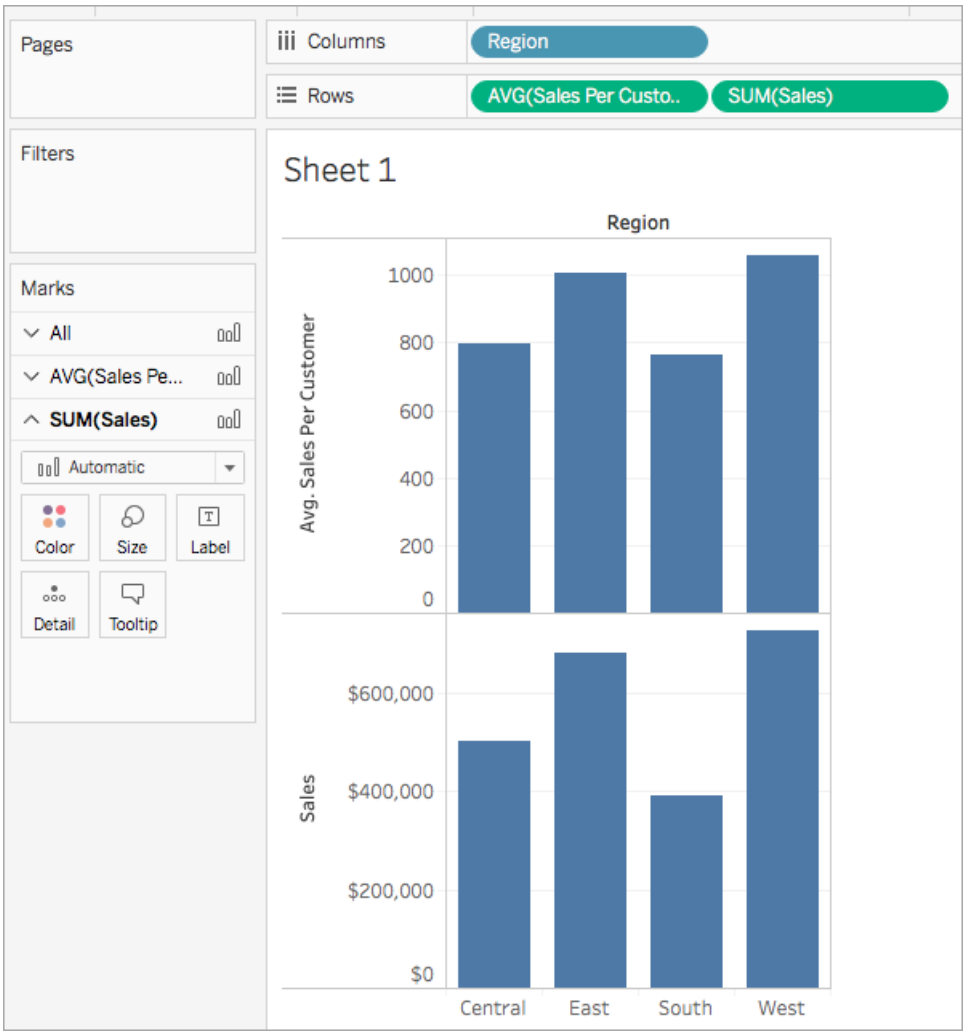
     ```
     { INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
     ```
3. Klik op **OK** als u klaar bent.

   De zojuist gemaakte LOD-expressie wordt toegevoegd aan het deelvenster Data. Raadpleeg de sectie **Typen LOD-expressies** op pagina 2576 voor meer informatie over de typen LOD-expressies die u kunt gebruiken.

Stap 3: de LOD-expressie in de visualisatie gebruiken

1. Sleep **Verkoop per klant** vanuit het deelvenster **Data** naar de container **Rijen** en plaats het links van SUM(Verkoop).
2. Klik met de rechtermuisknop op **Verkoop per klant** en selecteer **Meetwaarde (Sum)** > **Gemiddeld**.

   U kunt nu zowel de som van alle verkoopbedragen als het gemiddelde verkoopbedrag per klant voor elke regio zien. U kunt bijvoorbeeld zien dat de verkoop in de regio Central in totaal ongeveer $500.000 bedroeg, waarbij de gemiddelde verkoop voor elke klant ongeveer 800 USD bedroeg.



Een snelle LOD-expressie geruiken

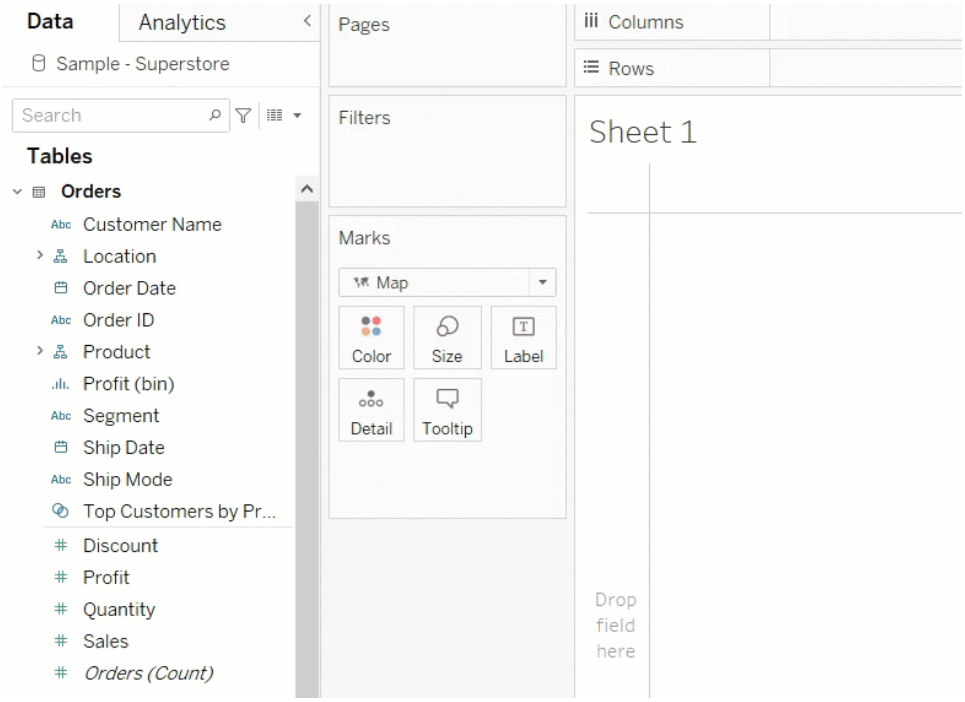
U kunt een LOD-expressie van het type FIXED maken zonder dat u de volledige berekening in het berekeningsdialoogvenster hoeft in te voeren.

Er zijn twee manieren om een snelle LOD-berekening te maken.

1. Ga naar het **deelvenster Data** en sleep de meetwaarde die u wilt aggregeren naar de gewenste dimensie terwijl u Ctrl ingedrukt houdt. Er verschijnt een nieuw veld als een LOD-berekening van het type FIXED.

   De aggregatie in de geaggregeerde expressie is afkomstig van de standaardaggregatie voor de meetwaarde. Meestal is dit SUM. Om de aggregatie te wijzigen of de LOD op een andere manier te bewerken, klikt u met de rechtermuisknop op het nieuwe veld en bewerkt u de berekening.

2. Of selecteer in het **deelvenster Data** de meetwaarde die u wilt aggregeren en klik vervolgens met Ctrl ingedrukt op de dimensie waarvoor u wilt aggregeren.
    - Klik met de rechtermuisknop op de geselecteerde velden en selecteer **Maken > LOD-berekening...**
    - (Optioneel) Wijzig de LOD in de berekeningseditor.
    - Selecteer **OK** .



Syntaxis van LOD-expressie

Een Level of Detail-expressie heeft de volgende structuur:

{[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE] <*dimensiedeclaratie*> **:** <*geaggregeerde expressie*>}

{ }

De gehele LOD-expressie staat tussen accolades.

[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE]

Het eerste element na de openingsaccolade is een van de volgende trefwoorden:

FIXED

- FIXED-LOD-expressies berekenen waarden met gebruik van de opgegeven dimensies zonder verwijzing naar het weergavedetailniveau. Dat wil zeggen: ongeacht de andere dimensies in de weergave.
- FIXED-LOD-expressies negeren alle filters in de weergave, behalve contextfilters, databronfilters en extractfilters.

Voorbeeld: `{ FIXED [Region] : SUM([Sales]) }`

Zie het gedeelte **FIXED** op pagina 2576 voor meer informatie over FIXED-LOD-expressies en voor enkele voorbeelden van scenario's met het detailniveau FIXED.

INCLUDE

- INCLUDE-LOD-expressies berekenen waarden met gebruik van de opgegeven dimensies in aanvulling op de dimensies in de weergave.
- INCLUDE-LOD-expressies zijn vooral handig als u een dimensie opneemt die niet in de weergave voorkomt.

Voorbeeld: `{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }`

Zie het gedeelte **INCLUDE** op pagina 2578 voor meer informatie over INCLUDE-LOD-expressies en voor enkele voorbeelden van scenario's met het detailniveau INCLUDE.

EXCLUDE

- EXCLUDE-LOD-expressies verwijderen dimensies expliciet uit de expressie. Dat wil zeggen dat ze dimensies aftrekken van het weergavedetailniveau.
- EXCLUDE-LOD-expressies zijn vooral handig voor het verwijderen van een dimensie uit de weergave.

Voorbeeld: `{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}`

Zie het gedeelte **EXCLUDE** op pagina 2581 voor meer informatie over EXCLUDE-LOD-expressies en voor enkele voorbeelden van scenario's met het detailniveau EXCLUDE.

Tabelgericht

- Voor een LOD-expressie die op een tabel is gericht, is geen scoping-trefwoord vereist. Zie het gedeelte **Tabelgericht** op pagina 2583 voor meer informatie.

<dimension declaration>

Specificeert een of meer dimensies die het bereik van de geaggregeerde expressie bepalen, afhankelijk van het trefwoord.

- FIXED [Naam]

Gebruik komma's om meerdere dimensies van elkaar te scheiden.

- `[Segment], [Category], [Region]`

U kunt elke expressie gebruiken die als dimensie wordt geëvalueerd, inclusief datumexpressies.

- `{FIXED YEAR([Order Date]) : SUM(Sales)}` aggregeert de som van **Sales** op jaarniveau.
- `{INCLUDE DATETRUNC('day', [Order Date]) : AVG(Profit)}` aggregeert de som van **Sales** voor **[Order Date]** (besteldatum), afgekapt tot het dagdatumgedeelte. Omdat het een INCLUDE-expressie is, worden ook de dimensies in de weergave gebruikt om de waarde te aggregeren.

> **Opmerking**: het verdient aanbeveling velden naar de berekeningseditor te slepen wanneer u dimensiedeclaraties maakt, in plaats van ze te typen. Als u bijvoorbeeld **YEAR ([Order Date])** op een container ziet en dat als de dimensiedeclaratie typt, komt het niet overeen met het veld op de container. Maar als u het veld van de container naar de expressie sleept, wordt het **DATEPART('year', [Order Date])**, wat overeenkomt met het veld op de container.

Als berekeningen zijn opgeslagen in het deelvenster Data, kan Tableau de naam van een berekening niet koppelen aan de bijbehorende inhoud. Bijvoorbeeld:

- Maak een berekening: **`MyCalculation`** `= YEAR([Order Date])`
- Maak de EXCLUDE-LOD-expressie `{EXCLUDE YEAR([Order Date]) : SUM(Sales)}`

Als u beide berekeningen in de weergave gebruikt, wordt **MyCalculation** niet uitgesloten. De LOD begrijpt niet dat YEAR([Order Date]) hetzelfde is als **MyCalculation**.

En als de EXCLUDE-expressie MyCalculation (`{EXCLUDE MyCalculation : SUM (Sales)}`) specificeerde, wordt YEAR([Order Date]) evenmin uitgesloten.

: (dubbele punt)

Een dubbele punt scheidt de dimensiedeclaratie van de geaggregeerde expressie.

<geaggregeerde expressie>

De geaggregeerde expressie is de berekening die wordt uitgevoerd. Bijvoorbeeld `SUM (Sales)` of `AVG(Discount)`. De resultaten van de berekening in de geaggregeerde expressie zijn afhankelijk van de dimensiedeclaratie en het trefwoord.

De geaggregeerde expressie moet worden geaggregeerd. De ATTR-aggregatie wordt echter niet ondersteund. Het hoeft geen eenvoudige aggregatie te zijn maar kan berekeningen bevatten, inclusief andere LOD-expressies: `{FIXED [Question] : AVG(IF [Answer] = "Red" THEN 1 ELSE 0 END )}`

Tabelberekeningen zijn niet toegestaan in de geaggregeerde expressie.

Tabelgerichte LOD's bevatten alleen de geaggregeerde expressie binnen de accolades, zoals `{MIN(Grade)}`.

Typen LOD-expressies

Er zijn drie soorten LOD-expressies die u in Tableau kunt maken:

- **FIXED** onder
- **INCLUDE** op pagina 2578
- **EXCLUDE** op pagina 2581

U kunt een LOD-expressie ook op de tabel toepassen. Er wordt dan van een **Tabelgericht** op pagina 2583 LOD-expressie gesproken.

FIXED

FIXED-LOD-expressies berekenen een waarde met gebruik van de opgegeven dimensies, zonder verwijzing naar de dimensies in de weergave.

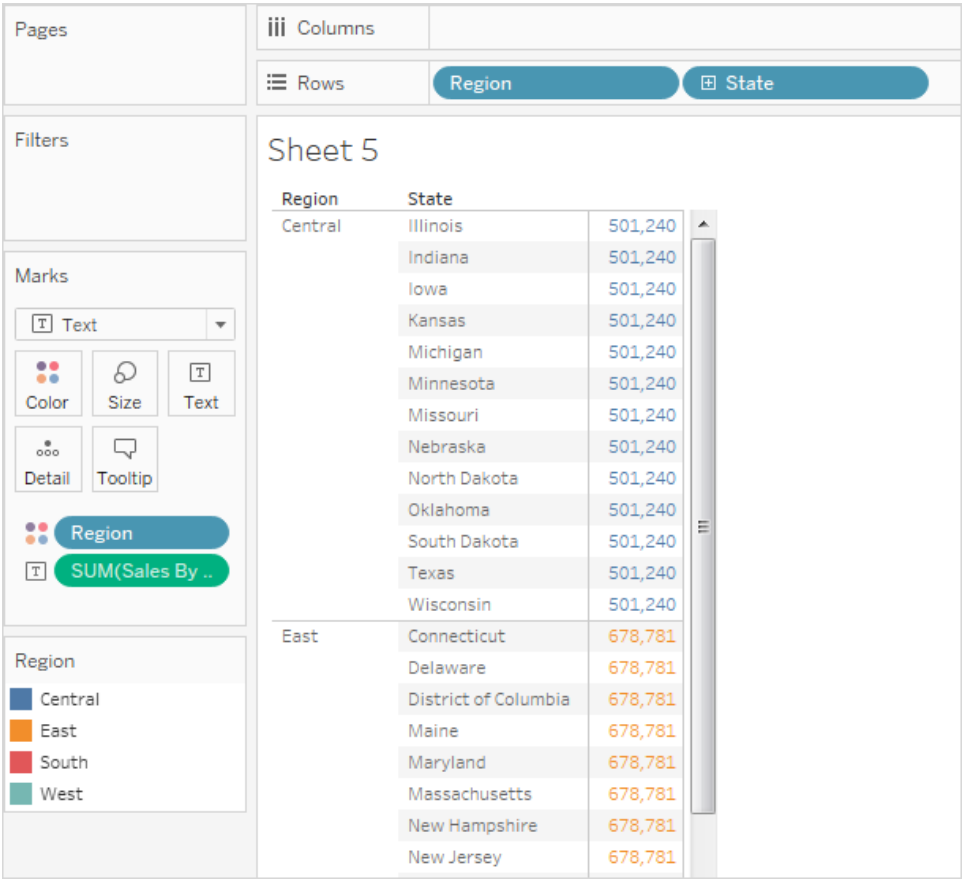
Voorbeeld

Met de volgende FIXED-LOD-expressie wordt de som van de verkoop per regio berekend:

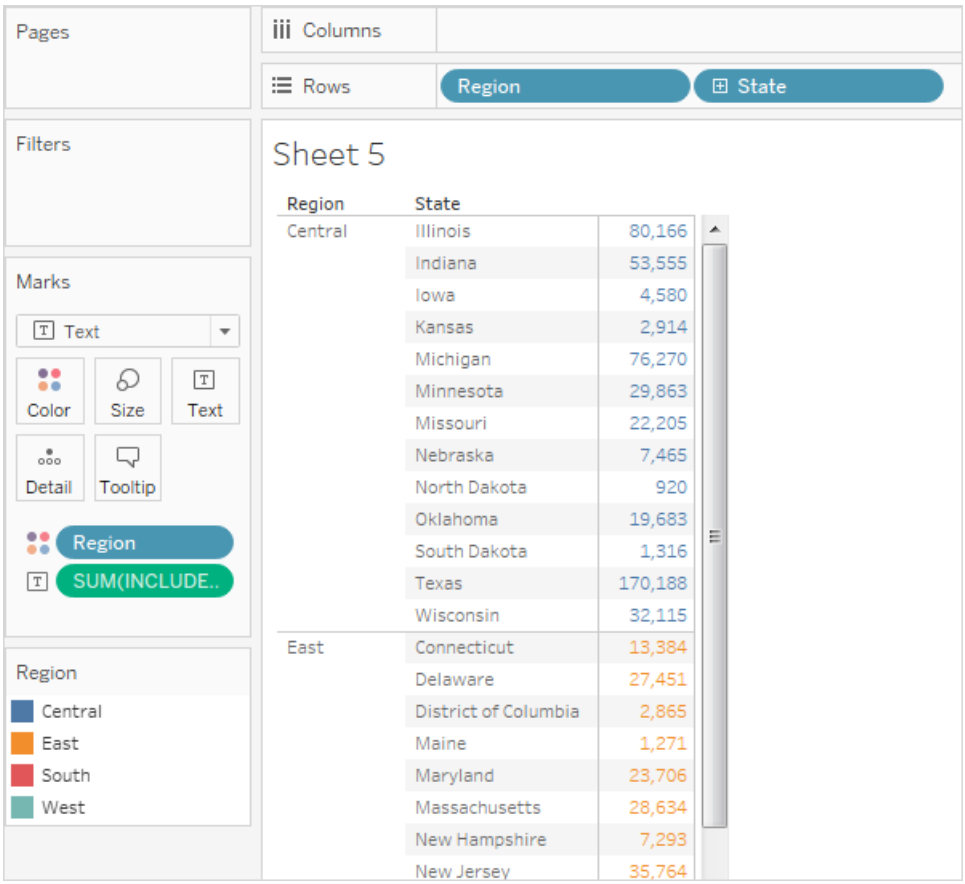
```
{FIXED [Region] : SUM([Sales])}
```

Deze LOD-expressie, genaamd [**Verkoop per regio**], wordt vervolgens op Tekst geplaatst om de totale verkoop per regio weer te geven.

Het weergavedetailniveau is [**Regio**] en [**Staat**]. FIXED-LOD-expressies kijken echter niet naar de dimensies in de weergave maar alleen naar de dimensies die zijn opgegeven in de berekening (in dit geval **Regio**). Daarom zijn de waarden voor de afzonderlijke staten in elke regio identiek. Zie voor meer informatie **Aggregatie en LOD-expressies** op pagina 2588.



Als het trefwoord INCLUDE was in plaats van FIXED, zouden de waarden voor elke staat verschillend zijn. INCLUDE gebruikt de dimensie in de expressie ([**Regio**]) en eventuele extra dimensies in de weergave ([**Staat**]) bij het evalueren van de expressie.



INCLUDE

INCLUDE-LOD-expressies berekenen waarden met gebruik van de opgegeven dimensies in aanvulling op de dimensies in de weergave.

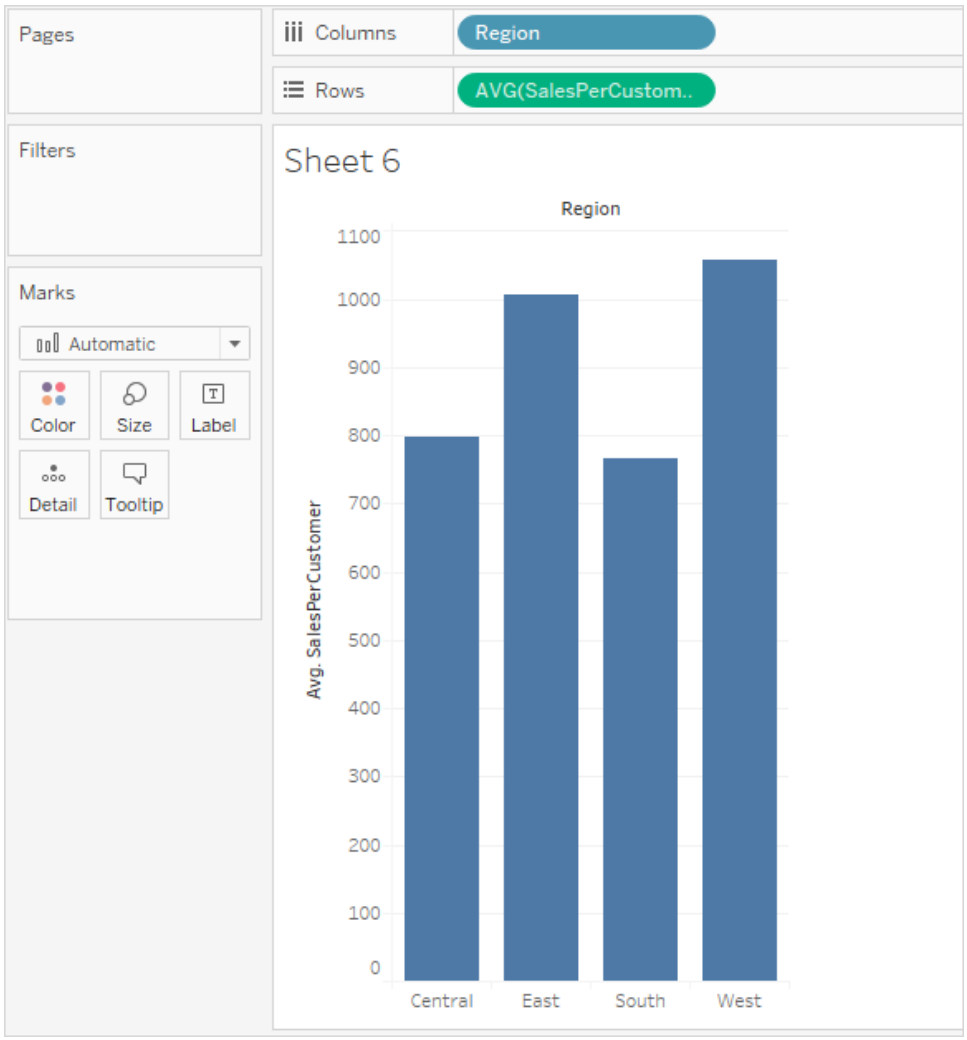
INCLUDE kan handig zijn als u op een fijn detailniveau in de database wilt berekenen, maar in uw weergave opnieuw wilt aggregeren op een grof detailniveau. Velden op basis van INCLUDE-LOD-expressies veranderen naarmate u dimensies toevoegt aan of verwijdert uit de weergave.

Voorbeeld 1

Deze INCLUDE-LOD-expressie berekent de totale verkoop per klant:

```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

Met de LOD op de container **Rijen**, geaggregeerd als AVG en met [**Regio**] op de container **Kolommen** toont de weergave het gemiddelde verkoopbedrag per regio:

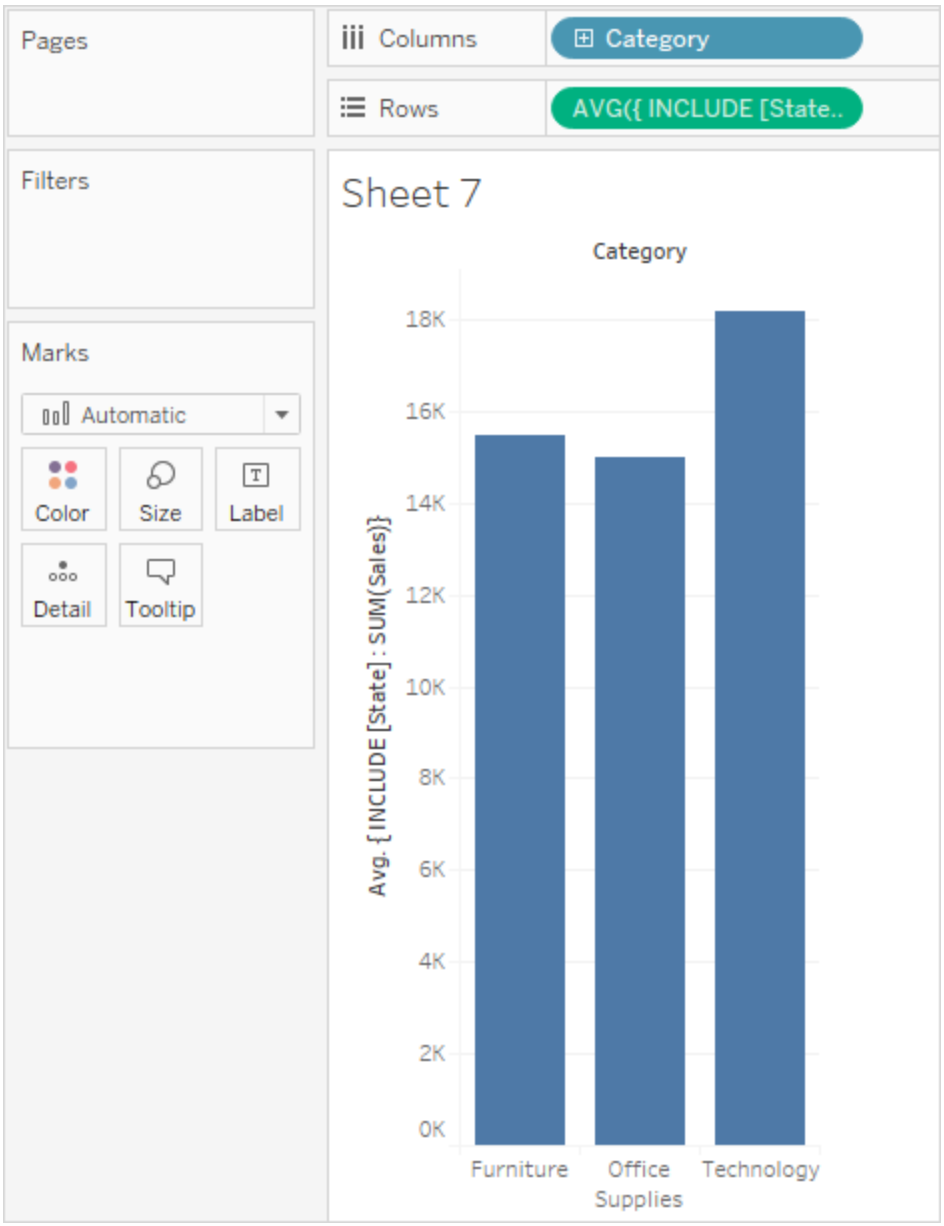


Voorbeeld 2

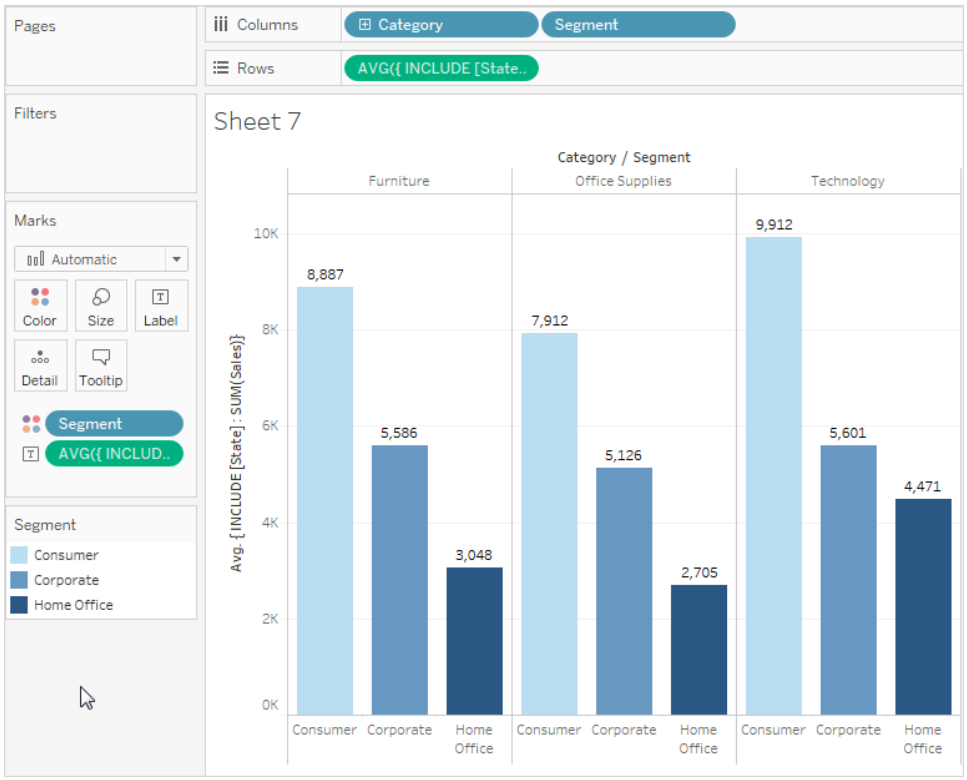
Met deze INCLUDE-LOD-expressie wordt de som van de verkoopbedragen per staat berekend:

```
{ INCLUDE [State] : SUM(Sales)}
```

De berekening wordt op de container Rijen geplaatst en als gemiddelde geaggregeerd. De resulterende visualisatie berekent het gemiddelde van de som van de verkoopbedragen per staat in verschillende categorieën.



Wanneer **Segment** wordt toegevoegd aan de container **Kolommen** en de berekening wordt verplaatst naar **Label**, worden de resultaten van de LOD-expressie bijgewerkt. Nu kunt u zien hoe de gemiddelde som van de verkoopbedragen per staat varieert voor categorieën en segmenten.



EXCLUDE

EXCLUDE-LOD-expressies declareren dimensies die moeten worden weggelaten uit het weergavedetailniveau.

EXCLUDE is nuttig voor scenario's van het type 'percentage van totaal' of 'verschil ten opzichte van totaal gemiddelde'. Deze zijn vergelijkbaar met totalen en referentielijnen.

EXCLUDE kan niet worden gebruikt in expressies op rijniveau (waarbij er geen dimensies zijn die kunnen worden weggelaten). Deze kunnen een berekening op weergaveniveau of andere LOD's wijzigen.

Voorbeeld 1

De volgende EXCLUDE-LOD-expressie berekent het gemiddelde verkooptotaal per maand en sluit vervolgens de maand uit.

1. Maak eerst een veld voor 'Month / Year' (maand/jaar) van 'Order Date' (besteldatum).
    - Klik met de rechtermuisknop op 'Order Date' in het deelvenster **Data** en selecteer Maken > Aangepaste datum maken.
    - Selecteer in de detaillijst 'Month / Year'. Laat de selectie als discrete waarde.

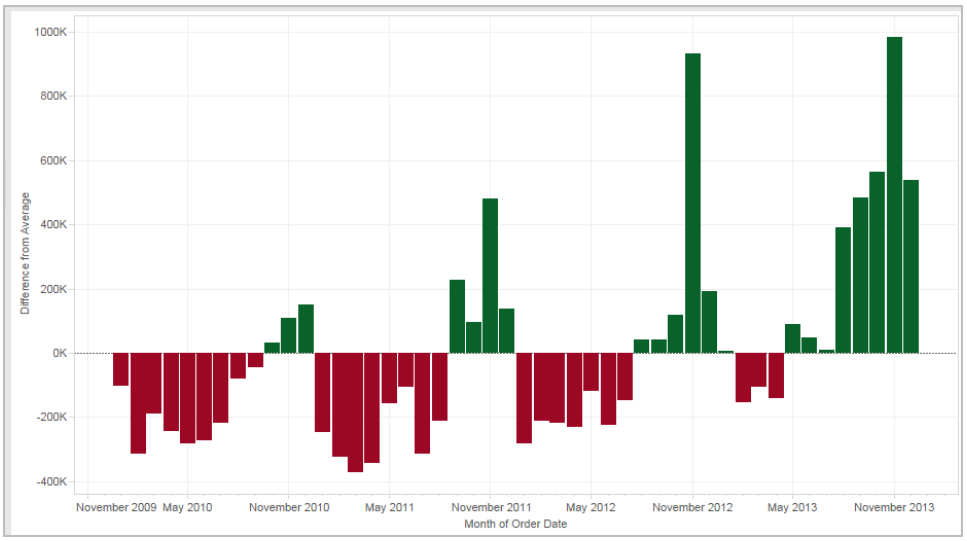
2. Maak vervolgens een LOD-expressie met de naam 'average of sales by month' (gemiddelde verkoop per maand):

```
{EXCLUDE [Order Date (Month / Year)] : AVG({FIXED [Order
Date (Month / Year)] : SUM([Sales])})}
```

   Dit is een geneste LOD-expressie, dat wil zeggen een LOD-expressie binnen een andere LOD-expressie.
3. De berekening kan vervolgens worden afgetrokken van de som van de verkoopbedragen per maand met een ad-hocberekening op de container **Rijen**:

4. Plaats **Month([Order Date])** op de container **Kolommen**

De resulterende weergave die het verschil laat zien tussen de werkelijke verkoop per maand en de gemiddelde maandelijkse verkoop voor de gehele periode van vier jaar:

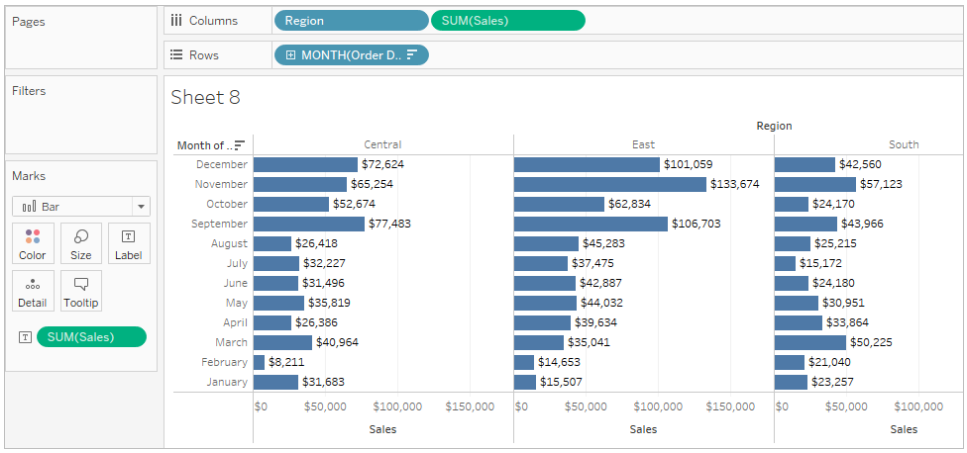


Voorbeeld 2

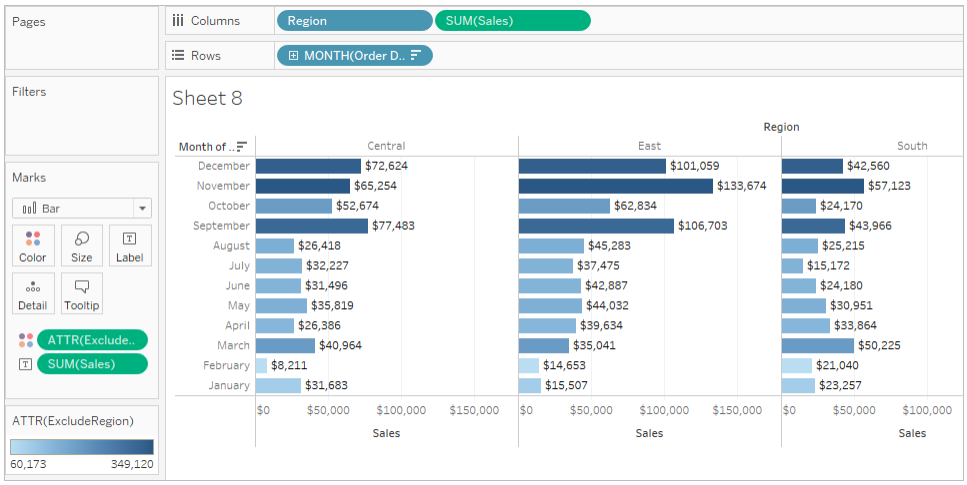
Maak een LOD-expressie met de naam ExcludeRegion, die [**Region**] uitsluit van de som van [**Sales**]:

```
{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}
```

Bekijk het volgende overzicht, waarin de som van de verkoopbedragen per regio en per maand wordt weergegeven:



Door [**ExcludeRegion**] op Kleur te zetten, wordt de weergave gekleurd om de totale verkoop per maand weer te geven zonder de regionale component:



Tabelgericht

Het is mogelijk om een LOD-expressie op tabelniveau te definiëren zonder gebruik te maken van een van de scoping-trefwoorden. De volgende expressie retourneert bijvoorbeeld de minimale (vroegste) besteldatum voor de hele tabel:

```
{MIN([Order Date])}
```

Dit komt overeen met een FIXED-LOD-expressie zonder dimensiedeclaratie:

```
{FIXED : MIN([Order Date])}
```

Zie ook

Inleiding tot LOD-expressies (in het Engels)

LOD-expressies nader bekeken (in het Engels)

Een duik in LOD-expressies (in het Engels)

Top 15 LOD-expressies (in het Engels)

De basisprincipes van LOD-expressies (in het Engels)

Hoe LOD-expressies werken in Tableau onder

Hoe LOD-expressies werken in Tableau

In dit artikel wordt uitgelegd hoe LOD-expressies worden berekend en hoe ze functioneren in Tableau. Zie de whitepaper Inzicht krijgen in LOD-expressies op de Tableau-website (in het Engels) voor meer informatie over LOD-expressies en hoe ze werken.

Expressies op rijniveau en expressies op weergaveniveau

In Tableau worden expressies die verwijzen naar **niet-geaggregeerde** databronkolommen berekend voor elke rij in de onderliggende tabel. In dit geval is *rijniveau* de dimensionaliteit van de expressie. Hier ziet u een voorbeeld van een expressie op rijniveau:

```
[Sales] / [Profit]
```

Deze berekening wordt in elke rij van de database geëvalueerd. Voor elke rij wordt de verkoopwaarde in die rij gedeeld door de winstwaarde in die rij, waardoor een nieuwe kolom ontstaat met het resultaat van de vermenigvuldiging (een winstratio).

Als u een berekening maakt met deze definitie, deze opslaat met de naam [**Winstverhouding**] en deze vervolgens uit het deelvenster **Data** naar een container sleept, aggregeert Tableau doorgaans het berekende veld voor de weergave:

```
SUM([ProfitRatio])
```

Daarentegen worden expressies die verwijzen naar **geaggregeerde** databronkolommen berekend op de dimensionaliteit die wordt gedefinieerd door de dimensies in de weergave. In dit

geval is weergaveniveau de dimensionaliteit van de expressie. Hier ziet u een voorbeeld van een expressie op weergaveniveau:

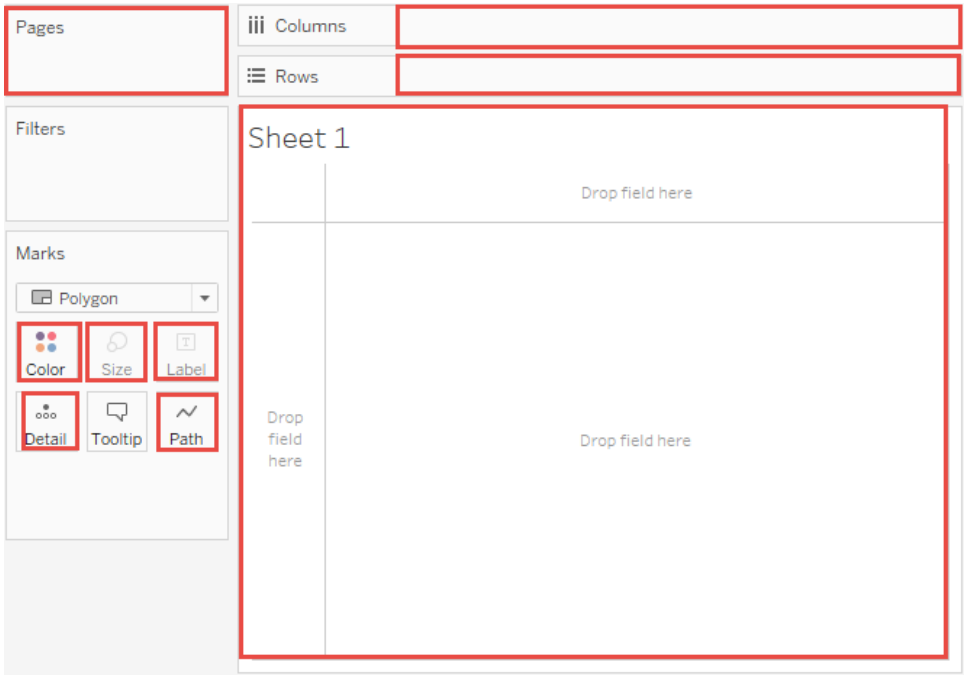
```
SUM(Sales) / SUM(Profit)
```

Als u deze berekening naar een container sleept (of rechtstreeks op een container typt als een ad-hocberekening), plaatst Tableau deze in een AGG-functie:

AGG(SUM(Verkoop) / SUM(Winst))

Dit is een zogenaamde geaggregeerde berekening. Zie **Aggregaatfuncties in Tableau** op pagina 2266 voor meer informatie.

Dimensie- en setvelden die op een van de locaties zijn geplaatst die in de volgende afbeelding zijn gemarkeerd, leveren een bijdrage aan het weergaveniveau van details:



Voordat LOD-expressies in Tableau werden ondersteund, was het niet mogelijk berekeningen te maken op een ander detailniveau dan het weergaveniveau. Als u bijvoorbeeld de volgende expressie probeert op te slaan, wordt het volgende foutbericht weergegeven: 'Kan geaggregeerde en niet-geaggregeerde argumenten niet combineren met deze functie':

```
[Sales] - AVG([Sales])
```

De bedoeling van de gebruiker was in dit geval om de verkoop voor elke individuele winkel te vergelijken met de gemiddelde verkoop van alle winkels. Dit kan nu worden bereikt met een LOD-expressie:

```
[Sales] - {AVG([Sales])}
```

Dit wordt een tabelgerichte LOD-expressie genoemd. Zie **Tabelgericht** op pagina 2583

Beperkingen van LOD-expressies

De volgende beperkingen zijn van toepassing op LOD-expressies. Zie ook **Databronbeperkingen voor LOD-expressies** op pagina 2590.

- LOD-expressies die verwijzen naar meetwaarden met zwevende komma functioneren soms niet naar verwachting wanneer ze worden gebruikt in een weergave waarin de waarden in de expressie moeten worden vergeleken. Zie **Datatypen in berekeningen begrijpen** op pagina 2624 voor meer informatie.
- LOD-expressies worden niet weergegeven op de Databronpagina. Zie **Databronpagina** op pagina 25.
- Gebruik altijd de parameternaam en niet de parameterwaarde wanneer u in een dimensionaliteitsdeclaratie naar een parameter verwijst.
- Bij het combineren van data moet het koppelingsveld uit de primaire databron in de weergave staan voordat u een LOD-expressie uit de secundaire databron kunt gebruiken. Zie **Problemen met Datacombinatie oplossen** op pagina 922.

Bovendien gelden voor sommige databronnen limieten qua complexiteit. Tableau schakelt berekeningen voor deze databases niet uit, maar er kunnen queryfouten optreden als berekeningen te complex worden.

LOD-expressies kunnen dimensies of meetwaarden zijn

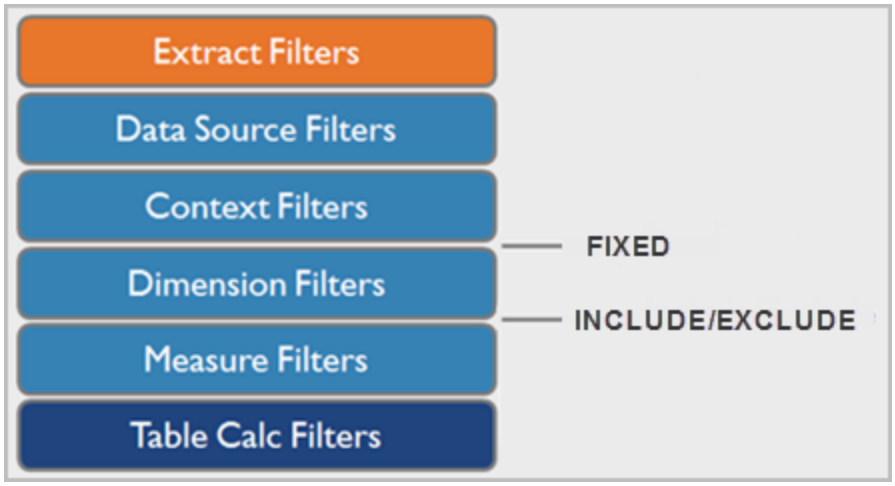
Wanneer u een LOD-expressie opslaat, voegt Tableau deze toe aan het gebied Dimensies of Meetwaarden in het deelvenster Data.

FIXED-LOD-expressies kunnen resulteren in meetwaarden of dimensies, afhankelijk van het onderliggende veld in de geaggregeerde expressie. Dus MIN([Datum])} wordt een dimensie omdat [Datum] een dimensie is, en {vaste Winkel: SUM([Verkoop])} wordt een meetwaarde omdat [Verkoop] een meetwaarde is. Wanneer een FIXED-LOD-expressie wordt opgeslagen als een meetwaarde, kunt u deze verplaatsen naar dimensies.

INCLUDE- en EXCLUDE-LOD-expressies zijn altijd meetwaarden.

Filters en LOD-expressies

Er zijn verschillende soorten filters in Tableau en deze worden in de volgende volgorde van boven naar beneden uitgevoerd.



De tekst aan de rechterkant laat zien waar LOD-expressies in deze volgorde worden geëvalueerd.

Extractfilters (oranje) zijn alleen relevant als u een Tableau-extract maakt op basis van een databron. Tabelberekeningsfilters (donkerblauw) worden toegepast nadat berekeningen zijn uitgevoerd en verbergen daarom markeringen zonder de onderliggende data die in de berekeningen zijn gebruikt weg te filteren.

Als u bekend bent met SQL, kunt u meetwaardenfilters beschouwen als equivalent aan de HAVING-clausule in een query, en dimensiefilters als equivalent aan de WHERE-clausule.

FIXED berekeningen worden toegepast vóór dimensiefilters, dus tenzij u de velden op uw container Filter bevordert naar **Contextfilters gebruiken** op pagina 1451, worden deze genegeerd. Bedenk bijvoorbeeld of u de volgende berekening op één container in een weergave hebt, samen met [**Staat**] op een andere container:

```
SUM([Sales]) / ATTR({FIXED : SUM([Sales])})
```

Deze berekening geeft u de verhouding tussen de verkoop van een staat en de totale verkoop.

Als u dan [**Staat**] op de container Filters plaatst om enkele staten te verbergen, heeft het filter alleen invloed op de teller in de berekening. Omdat de noemer een FIXED-LOD-expressie is,

wordt de verkoop voor de resterende staten in de weergave nog steeds verdeeld over de totale verkoop voor alle staten, inclusief de staten die uit de weergave zijn gefilterd.

INCLUDE- en EXCLUDE-LOD-expressies worden in aanmerking genomen na dimensiefilters. Dus als u wilt dat filters worden toegepast op uw FIXED-LOD-expressie, maar geen contextfilters wilt gebruiken, kunt u ze bijvoorbeeld herschrijven als INCLUDE- of EXCLUDE-expressies.

Aggregatie en LOD-expressies

Het detailniveau van de weergave bepaalt het aantal markeringen in de weergave. Wanneer u een LOD-expressie aan de weergave toevoegt, moet Tableau twee detailniveaus afstemmen: dat in de weergave en dat in de expressie.

Het gedrag van een LOD-expressie in de weergave varieert afhankelijk van het feit of het detailniveau in de expressie grover, fijner of hetzelfde is als het detailniveau in de weergave. Wat bedoelen we in dit geval met ‘grover’ of ‘fijner’?

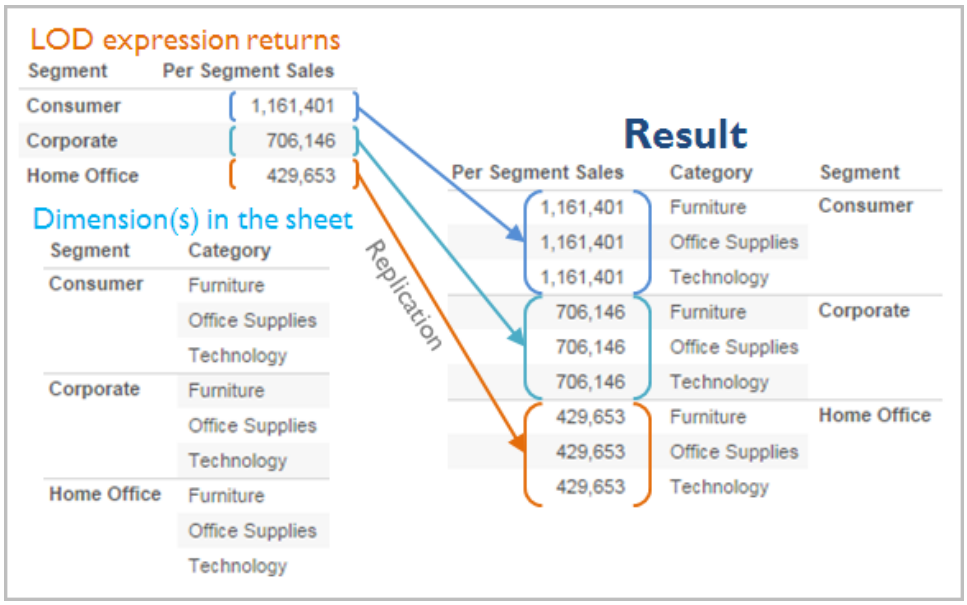
LOD-expressie is grover dan detailniveau van de weergave

Een expressie heeft een grover detailniveau dan de weergave wanneer deze verwijst naar een subset van de dimensies in de weergave. Voor een weergave met de dimensies [**Categorie**] en [**Segment**] kunt u een LOD-expressie maken die slechts een van deze dimensies gebruikt:

```
{FIXED [Segment] : SUM([Sales])}
```

In dit geval heeft de expressie een grover detailniveau dan de weergave. De expressie baseert de waarden op één dimensie ([**Segment**]), terwijl de weergave is gebaseerd op twee dimensies ([**Segment**] en [**Categorie**]).

Het resultaat is dat gebruik van de LOD-expressie in de weergave ervoor zorgt dat bepaalde waarden worden gerepliceerd, dat wil zeggen dat ze meerdere keren voorkomen.



Gerepliceerde waarden zijn handig voor het vergelijken van specifieke waarden met gemiddelde waarden binnen een categorie. Met de volgende berekening wordt bijvoorbeeld de gemiddelde verkoop voor een klant afgetrokken van de gemiddelde totale verkoop:

```
[Sales] - {FIXED [Customer Name] : AVG([Sales])}
```

Wanneer waarden worden gerepliceerd, betekent het wijzigen van de aggregatie voor het relevante veld in de weergave (bijvoorbeeld van AVG in SUM) niet dat het resultaat van de aggregatie verandert.

LOD-expressie is fijner dan het detailniveau van de weergave

Een expressie heeft een fijner detailniveau dan de weergave wanneer deze verwijst naar een superset van de dimensies in de weergave. Wanneer u een dergelijke expressie in de weergave gebruikt, aggregeert Tableau de resultaten tot op weergaveniveau. De volgende LOD-expressie verwijst bijvoorbeeld naar twee dimensies:

```
{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

Wanneer deze expressie wordt gebruikt in een weergave die alleen [Segment] als detailniveau heeft, moeten de waarden worden geaggregeerd. Als u die expressie naar een container sleept, ziet u het volgende:

```
AVG([{FIXED [Segment]], [Category]] : SUM([Sales]])}])
```

Een aggregatie (in dit geval een gemiddelde) wordt automatisch toegewezen door Tableau. U kunt de aggregatie indien nodig wijzigen.

Een LOD-expressie toevoegen aan de weergave

Of een LOD-expressie wordt geaggregeerd of gerepliceerd in de weergave, wordt bepaald door het expressietype (FIXED, INCLUDE of EXCLUDE) en door het feit of de granulariteit van de expressie grover of fijner is dan die van de weergave.

- INCLUDE-LOD-expressies hebben hetzelfde detailniveau als de weergave of een fijner detailniveau. Daarom worden waarden nooit gerepliceerd.
- FIXED-LOD-expressies kunnen een fijner of een grover detailniveau hebben dan de weergave, of hetzelfde detailniveau. Of het nodig is om de resultaten van een FIXED-detailniveau te aggregeren hangt af van welke dimensies er in de weergave voorkomen.
- EXCLUDE-LOD-expressies zorgen er altijd voor dat gerepliceerde waarden in de weergave verschijnen. Wanneer berekeningen met EXCLUDE-LOD-expressies op een container worden geplaatst, gebruikt Tableau standaard de ATTR-aggregatie (in tegenstelling tot SUM of AVG) om aan te geven dat de expressie niet daadwerkelijk wordt geaggregeerd en dat het wijzigen van de aggregatie geen effect heeft op de weergave.

LOD-expressies worden altijd automatisch verpakt in een aggregatie wanneer ze aan een container in de weergave worden toegevoegd, tenzij ze als dimensies worden gebruikt. Dus als u dubbelklikt op een container en

```
{FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

typt en vervolgens op Enter drukt om de expressie vast te leggen, ziet u nu dit in de container:

```
SUM({FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])})
```

Maar als u dubbelklikt op de container om de expressie te bewerken, ziet u de oorspronkelijke expressie in de bewerkingsmodus.

Als u een LOD-expressie in een aggregatie opneemt wanneer u deze maakt, gebruikt Tableau de aggregatie die u hebt opgegeven in plaats van een aggregatie toe te wijzen wanneer een berekening met die expressie op een container wordt geplaatst. Als er geen aggregatie nodig is (omdat het detailniveau van de expressie grover is dan dat van de weergave), wordt de door u opgegeven aggregatie nog steeds weergegeven als de expressie op een container staat, maar wordt deze genegeerd.

Databronbeperkingen voor LOD-expressies

Voor sommige databronnen geldt dat alleen recentere versies ondersteuning bieden voor LOD-expressies. Sommige databronnen bieden helemaal geen ondersteuning voor LOD-expressies.

Bovendien gelden voor sommige databronnen limieten qua complexiteit. Tableau schakelt berekeningen voor deze databases niet uit, maar er kunnen queryfouten optreden als berekeningen te complex worden.

Databron	Ondersteuning
Actian Vectorwise	Niet ondersteund.
Amazon EMR Hadoop Hive	Ondersteund in Hive 0.13 en hoger.
Amazon Redshift	Ondersteund.
Aster Database	Ondersteund in versie 4.5 en hoger.
Cloudera Hadoop	Ondersteund in Hive 0.13 en hoger.
Cloudera Impala	Ondersteund in Impala 1.2.2 en hoger.
Kubussen (multidimensionale databronnen)	Niet ondersteund.
DataStax Enterprise	Niet ondersteund.
EXASOL	Ondersteund.
Firebird	Ondersteund in versie 2.0 en hoger.
Generieke ODBC	Beperkt. Afhankelijk van de specifieke databron.
Google BigQuery	Ondersteund voor standaard SQL, niet ondersteund voor verouderde SQL.
Hortonworks Hadoop Hive	Ondersteund in Hive 0.13 en hoger. In HIVE versie 1.1 zijn LOD-expressies die externe joins produceren niet betrouwbaar. Er worden externe joins gemaakt wanneer er geen expliciet veld is om een join mee te maken. Tableau maakt bijvoorbeeld een externe join voor een LOD-expressie `{fixed [Product Type] : sum (sales)}` wanneer de weergave slechts één dimensie bevat [**Verzendmodus**]. Een externe join produceert rijen die elke rij uit de

	eerste tabel combineren met elke rij uit de tweede tabel.
IBM BigInsights	Ondersteund.
IBM DB2	Ondersteund in versie 8.1 en hoger.
MarkLogic	Ondersteund in versie 7.0 en hoger.
Microsoft Access	Niet ondersteund.
Op Microsoft Jet gebaseerde verbindingen (verouderde connectors voor Microsoft Excel, Microsoft Access en tekst)	Niet ondersteund.
Microsoft SQL Server	SQL Server 2005 en hoger.
MySQL	Ondersteund.
IBM PDA (Netezza)	Ondersteund in versie 7.0 en hoger.
Oracle	Ondersteund in versie 9i en hoger.
Actian Matrix (ParAccel)	Ondersteund in versie 3.1 en hoger.
Pivotal Greenplum	Ondersteund in versie 3.1 en hoger.
PostgreSQL	Ondersteund in versie 7 en hoger.
Progress OpenEdge	Ondersteund.
SAP HANA	Ondersteund.
SAP Sybase ASE	Ondersteund.
SAP Sybase IQ	Ondersteund in versie 15.1 en hoger.
Spark SQL	Ondersteund.

Splunk	Niet ondersteund.
Tableau-data-extract	Ondersteund.
Teradata	Ondersteund.
Vertica	Ondersteund in versie 6.1 en hoger.

Zie ook

LOD-expressies maken in Tableau op pagina 2568

Inzicht krijgen in LOD-expressies (in het Engels)

Tabelgerichte LOD-expressies

Het is mogelijk om een LOD-expressie op tabelniveau te definiëren zonder gebruik te maken van een van de scopingtrefwoorden. De volgende expressie retourneert bijvoorbeeld de minimale (vroegste) besteldatum voor de hele tabel:

```
{MIN([Order Date])}
```

Dit komt overeen met een FIXED-LOD-expressie zonder dimensiedeclaratie:

```
{FIXED : MIN([Order Date])}
```

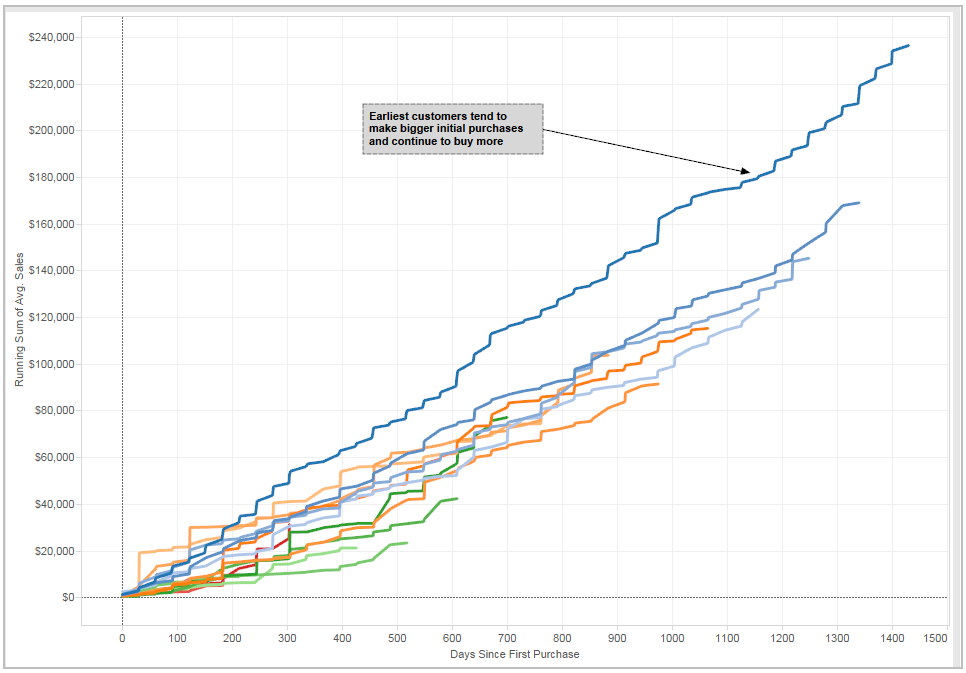
FIXED-LOD-expressies

FIXED-LOD-expressies berekenen een waarde met gebruik van de opgegeven dimensies zonder verwijzing naar de dimensies in de weergave.

De volgende voorbeelden kunnen opnieuw worden gemaakt met behulp van de databron **Voorbeeld - Superstore**.

Voorbeeld 1

De volgende weergave toont het interval tussen de eerste aankoopdatum van een klant en een eventuele volgende aankoop:



Stap voor stap

Hier leest u hoe u de bovenstaande weergave opbouwt met behulp van de databron Voorbeeld - Superstore die bij Tableau Desktop wordt geleverd.

1. Maak twee berekende velden: een FIXED-LOD-expressie en een datumaftrekking.

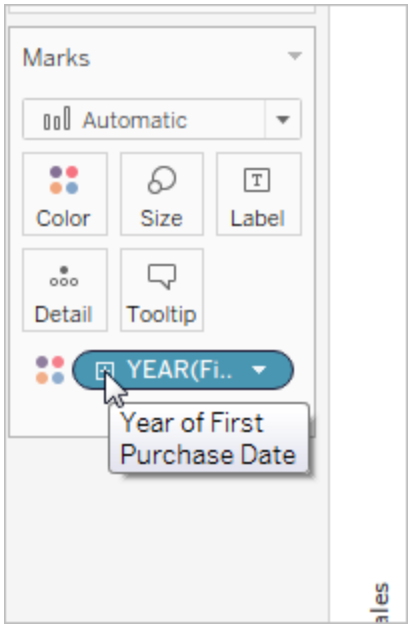
Naam	Formule
Eerste aan-koopdatum	{FIXED [Klantnaam] : MIN([Besteldatum])}
Dagen sinds eerste aankoop	DATETRUNC('dag', [Besteldatum])-DATETRUNC('dag', [Eerste aankoopdatum])

2. Sleep **Dagen sinds eerste aankoop** van het gebied Meetwaarden in het deelvenster Data naar het gebied Dimensies.

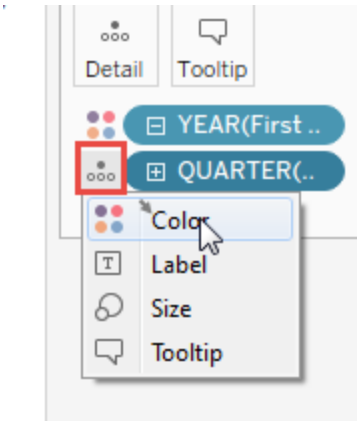
   Omdat dit berekende veld een aftrekkingsbewerking bevat, is het resultaat een getal en dus wijst Tableau het toe aan de meetwaardecategorie. Maar u gaat het als een dimensie gebruiken.

3. Sleep **Dagen sinds eerste aankoop** naar Kolommen.

4. Klik op **Dagen sinds eerste aankoop** in Kolommen en kies **Continu**.
5. Sleep **Verkoop** naar Rijen.
6. Wijzig de aggregatie voor **Verkoop** op Rijen van SUM in AVG.
7. Voeg een snelle tabelberekening toe aan **Verkoop** op Rijen: Lopend totaal.
8. Sleep **Eerste aankoopdatum** naar Kleur.
9. Klik op het plusteken (+) in het veld **YEAR(eerste aankoopdatum)** op Kleur om het volgende lagere niveau in de datumhiërarchie toe te voegen: **QUARTER(eerste aankoopdatum)**.

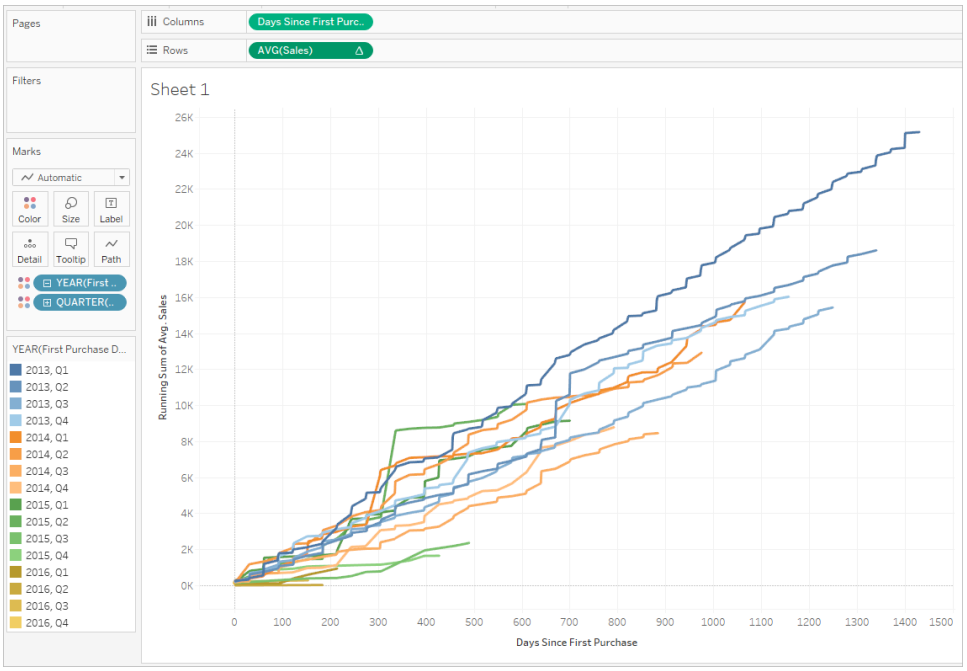


10. Tableau plaatst niet automatisch twee velden op Kleur, maar u kunt dit zelf doen door op het pictogram links van het veld **QUARTER(eerste aankoopdatum)** te klikken en Kleur te kiezen:



11. Sleep de kleurlegenda naar de linkerkant van de weergave, onder de kaart Markeringen.

    Als het goed is, ziet uw weergave er dan als volgt uit:



De visualisatie levert inzichten op als u er interactie op uitvoert. Selecteer individuele kwartalen in de kleurlegenda aan de linkerkant om te zien hoe klanten die in die specifieke individuele kwartalen zijn verworven, in de daaropvolgende kwartalen aankopen zijn blijven doen. U ziet dat klanten die al vroeg (2013) zijn verworven de neiging hebben om meer geld uit te geven, zelfs als we rekening houden met het feit dat ze daar meer tijd voor hadden. De blauwe lijnen (voor 2013) staan dus hoger op de x-as dan andere lijnen. Als u een standaard datumwaarde op de y-as had gebruikt, was het eenvoudiger geweest om de weergave te maken, maar zouden de

lijnen niet allemaal op dezelfde coördinaten zijn begonnen en was het dus moeilijker geweest om de acquisitiepercentages te vergelijken.

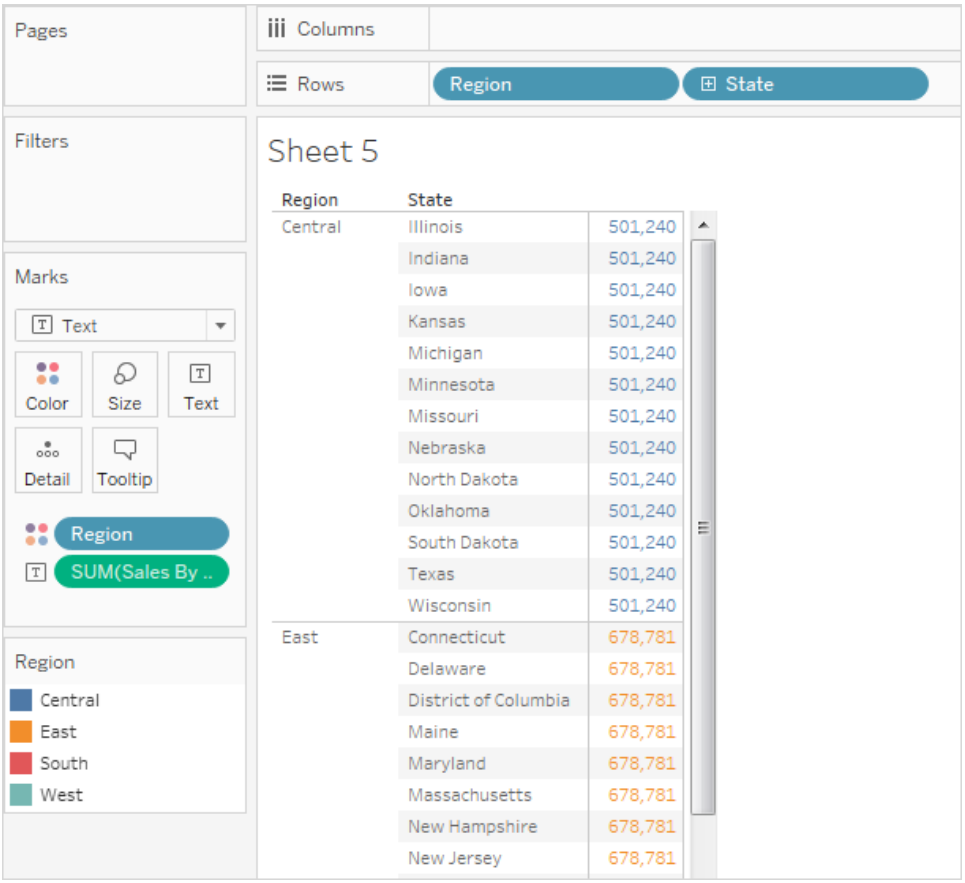
U kunt ook YEAR(Eerste aankoopdatum) of QUARTER(Eerste aankoopdatum) bij Kleur vandaan slepen om de trend per seizoen of jaar beter te zien.

Voorbeeld 2

Met de volgende FIXED-LOD-expressie wordt de som van de verkoop per regio berekend:

```
{FIXED [Region] : SUM([Sales])}
```

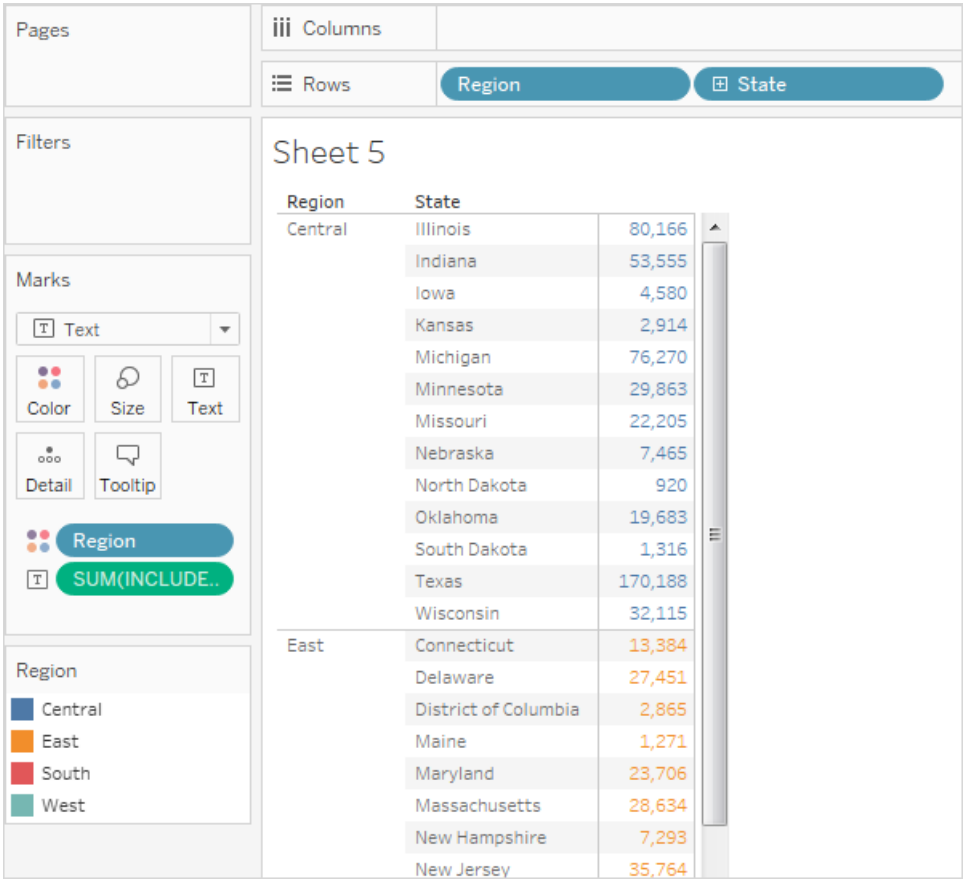
Deze LOD-expressie, genaamd [**Verkoop per regio**], wordt vervolgens op Tekst geplaatst om de totale verkoop per regio weer te geven:



Het detailniveau van de weergave is [**Regio**] plus [**Staat**], maar omdat FIXED-LOD-expressies geen rekening houden met het detailniveau van de weergave, wordt bij de berekening alleen gebruik gemaakt van de dimensie [**Regio**], en zijn de waarden voor de individuele staten in elke

regio dus identiek. In **LOD-expressies en aggregatie** op pagina 2607 wordt uitgelegd waarom dit het geval is.

Als het trefwoord INCLUDE in de LOD-expressie was gebruikt in plaats van FIXED, zouden de waarden voor elke staat verschillend zijn, omdat Tableau de dimensie aan de expressie ([**Regio**]) zou toevoegen met eventuele aanvullende dimensies in de weergave ([**Staat**]) bij het bepalen van waarden voor de expressie. Dat zou het volgende resultaat opleveren:



INCLUDE-LOD-expressies

INCLUDE-LOD-expressies berekenen waarden met gebruik van de opgegeven dimensies in aanvulling op de dimensies in de weergave.

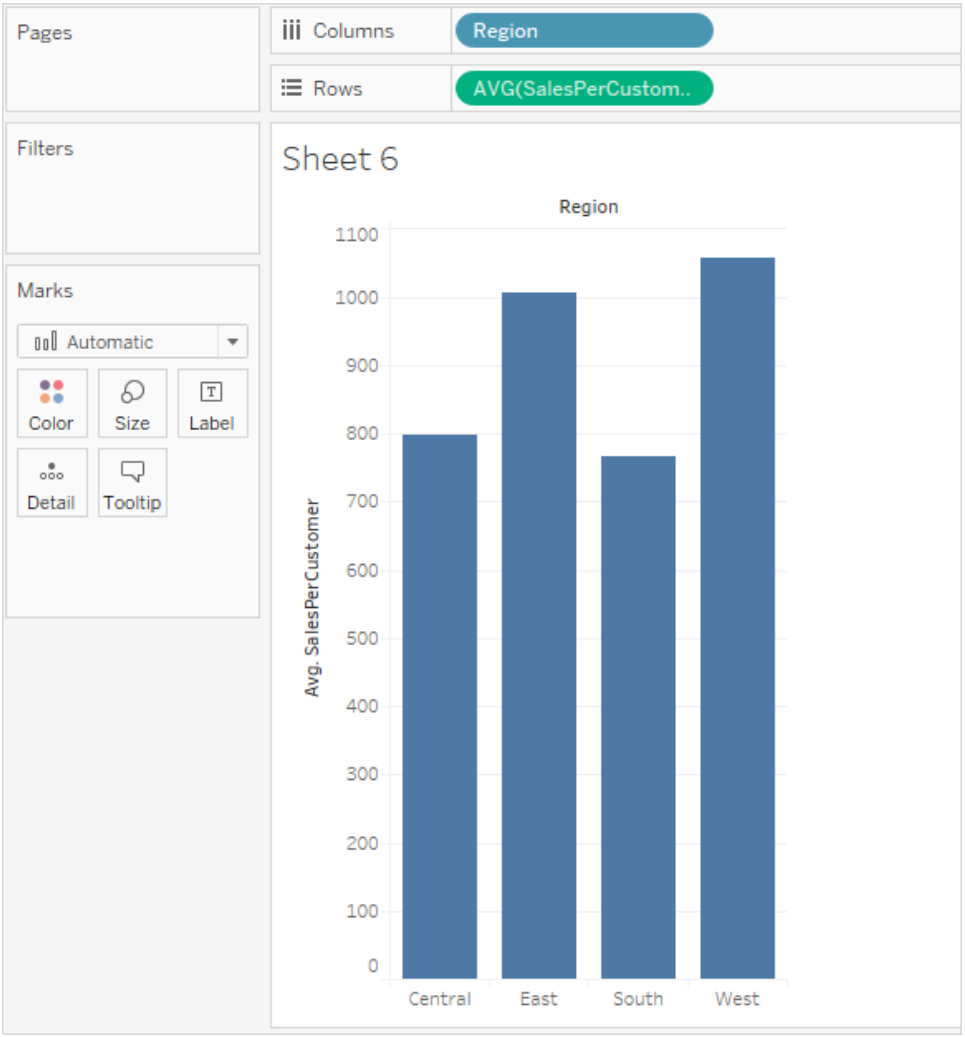
INCLUDE-LOD-expressies kunnen handig zijn als u op gedetailleerd niveau in de database wilt berekenen en vervolgens minder gedetailleerd opnieuw wilt aggregeren en weergeven in de weergave. Velden op basis van INCLUDE-LOD-expressies veranderen als u dimensies aan de weergave toevoegt of eruit verwijdert.

Voorbeeld 1

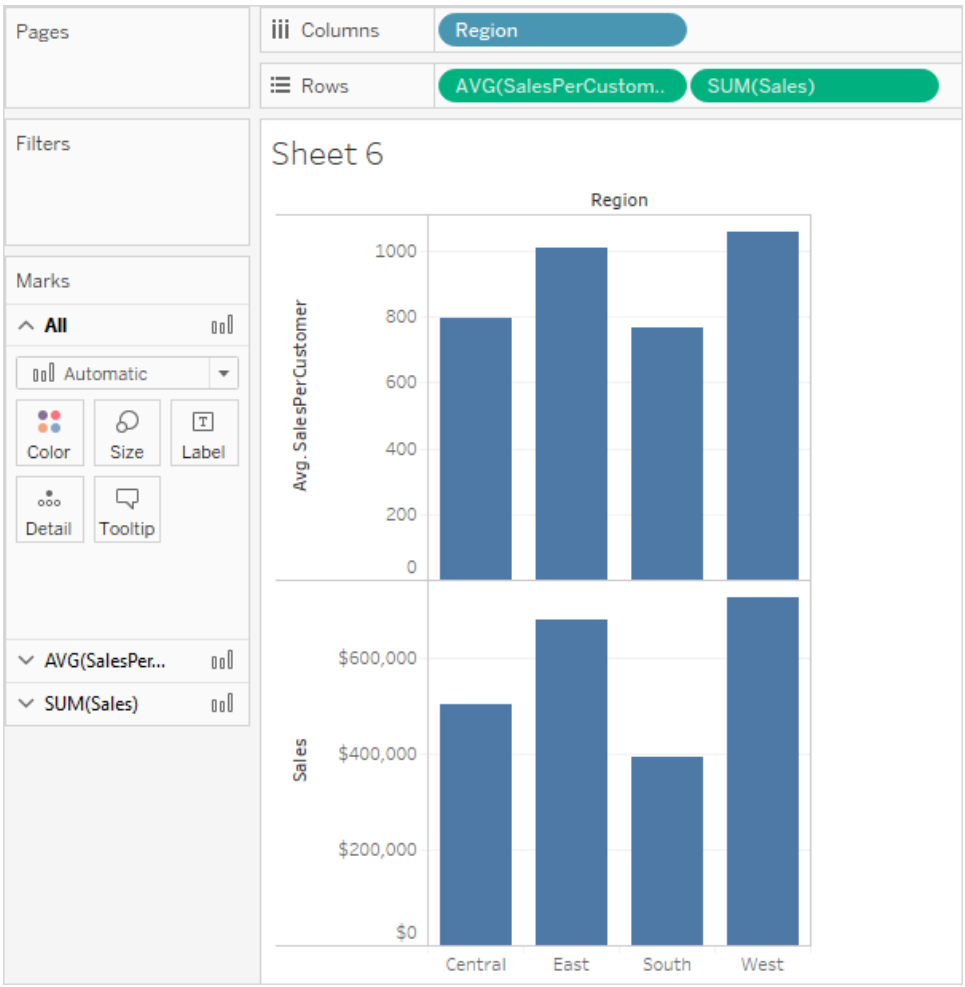
Met de volgende INCLUDE-LOD-expressie wordt de totale verkoop per klant berekend:

```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

Wanneer die berekening op de container **Rijen** wordt geplaatst, wordt geaggregeerd als AVG en de dimensie [**Regio**] op de container **Kolommen** wordt geplaatst, toont de weergave het gemiddelde klantverkoopbedrag per regio:



Als u de meetwaarde **[Verkoop]** vervolgens naar de container **Rijen** sleept, laat het resultaat het verschil zien tussen de som van de verkoop (ergens tussen € 390.000 en € 700.000 per regio) en de gemiddelde verkoop per klant (tussen € 750 en € 1100 per regio):

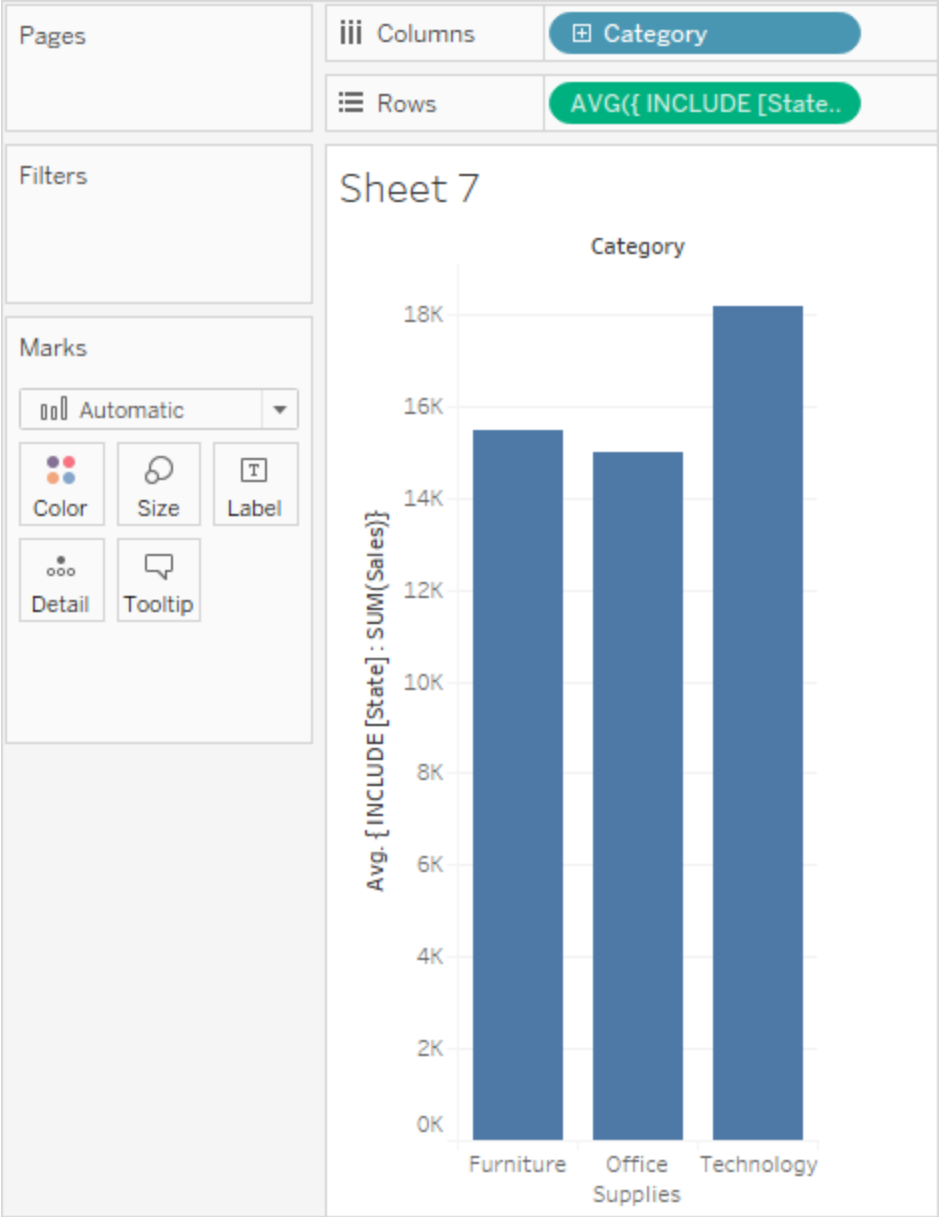


Voorbeeld 2

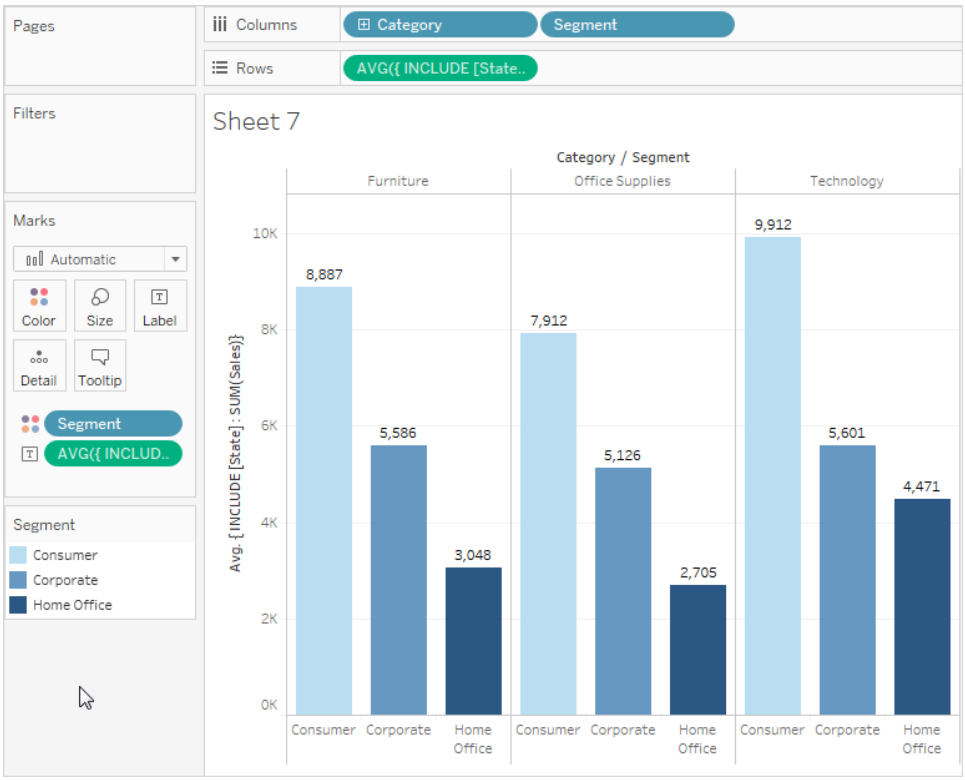
Met de volgende INCLUDE-LOD-expressie wordt de totale verkoop per staat berekend:

```
{ INCLUDE [State] : SUM(Sales)}
```

Typ de berekening rechtstreeks op de container **Rijen** en wijzig vervolgens de aggregatie in AVG met behulp van het contextmenu van het veld. De resulterende weergave berekent het gemiddelde van de som van de verkoop per staat in verschillende categorieën.



De weergave kan verder worden verbeterd door [**Segment**] toe te voegen aan **Kolommen** en vervolgens de ad-hocberekening te kopiëren van **Rijen** naar **Label** (met behulp van Ctrl-slepen). In de onderstaande afbeelding hebben we bovendien **Segment** naar **Kleur** gesleept en vervolgens de kleuren bewerkt voor een fraaier effect. Nu kunnen we zien hoe de gemiddelde som van de verkoop per staat varieert per categorie en segment.



EXCLUDE-LOD-expressies

Zie **LOD-expressies maken in Tableau** op pagina 2568 en **Hoe LOD-expressies werken in Tableau** op pagina 2584 voor een uitleg van de basisconcepten met betrekking tot LOD-expressies (detailniveau).

LOD-expressies worden gebruikt om het detailniveau (de granulariteit) van een berekening te wijzigen of te controleren. De meeste velden en berekeningen zijn gebonden aan de granulariteit van de weergave of de databron. Met LOD-expressies kunt u de granulariteit van een berekening expliciet instellen.

- FIXED-LOD-expressies leggen een of meerdere specifieke dimensies vast voor de rest van de berekening, zoals het retourneren van de maximale bloeddruk voor elke patiënt in plaats van het algehele maximum in de dataset door het maximum vast te zetten op Patiënt-ID.
- INCLUDE-LOD-expressies zorgen ervoor dat er bij de berekening rekening wordt gehouden met een dimensie die niet aanwezig hoeft te zijn in de weergave. Zo kan bij het kijken naar de gemiddelde bloeddruk van elke patiënt ook rekening worden gehouden met het geslacht, weergegeven in een weergave die geen informatie over geslacht bevat.

- EXCLUDE-LOD-expressies verwijderen juist enkele details uit de weergave ten behoeve van de berekening. Zo wordt bij het bekijken van de gemiddelde bloeddruk voor patiënten die een bepaald medicijn gebruiken bijvoorbeeld geen rekening gehouden met individuele patiënten, zelfs niet in geval van een weergave per patiënt.

Opmerking: het gebruik van een FIXED LOD levert altijd hetzelfde resultaat op, ongeacht de visualisatie. Wanneer een INCLUDE of EXCLUDE LOD wordt gebruikt, kan de waarde veranderen, afhankelijk van de structuur van de weergave. Het trefwoord INCLUDE neemt de context van de weergave en voegt een dimensie toe die tijdens de berekening in overweging moet worden genomen. Het trefwoord EXCLUDE verwijdert daarentegen een dimensie in de weergave uit de context van de berekening. Het gebruik van de berekening in een andere context kan dus andere resultaten opleveren.

Neem bijvoorbeeld een weergave (A) met patiënt-ID, leeftijd en geslacht, en een andere weergave (B) met patiënt-ID, leeftijd en *gewicht*.

- Een FIXED LOD-expressie heeft in beide gevallen dezelfde waarde, omdat de berekening negeert wat er in de weergave staat en alleen rekening houdt met de dimensie in de LOD-expressie.
- Een INCLUDE LOD die *gewicht* omvat, heeft in elke weergave een andere waarde, omdat het een dimensie toevoegt aan weergave A, maar niet aan weergave B, waarin gewicht al was opgenomen.
- Een EXCLUDE LOD die *gewicht* uitsluit, heeft in elke weergave een andere waarde, omdat het een dimensie verwijdert uit weergave B, maar de context van weergave A niet aanpast, omdat gewicht daarin immers al niet voorkwam.

EXCLUDE

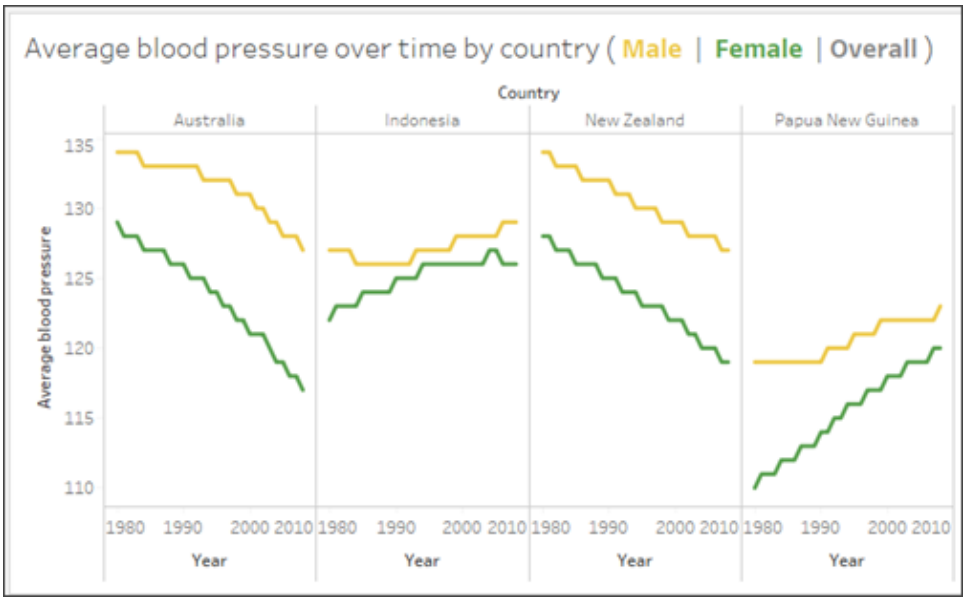
EXCLUDE-LOD-expressies voorkomen dat bij de berekening gebruik wordt gemaakt van een of meerdere dimensies die aanwezig zijn in de weergave.

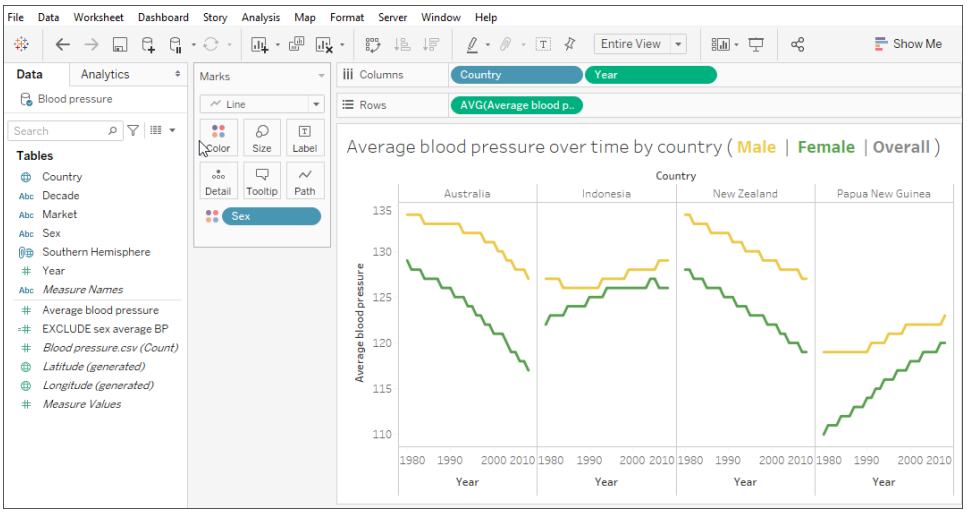
EXCLUDE-LOD-expressies zijn nuttig voor scenario's als 'percentage van totaal' of 'verschil ten opzichte van het algehele gemiddelde'. Ze zijn vergelijkbaar met functies als Totalen en Referentielijnen.

U kunt EXCLUDE-LOD-expressies niet gebruiken in expressies op rijniveau (als er geen dimensies zijn om weg te laten). U kunt deze echter wel gebruiken om een berekening op weergaveniveau of iets daartussenin te wijzigen (dat wil zeggen, u kunt een EXCLUDE-berekening gebruiken om een dimensie uit een andere LOD-expressie te verwijderen).

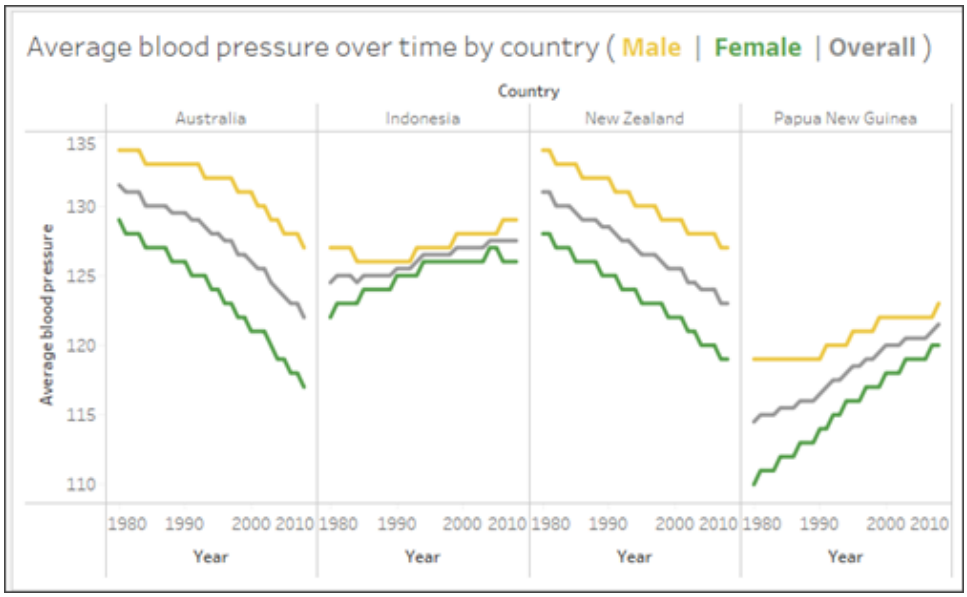
Voorbeeld 1

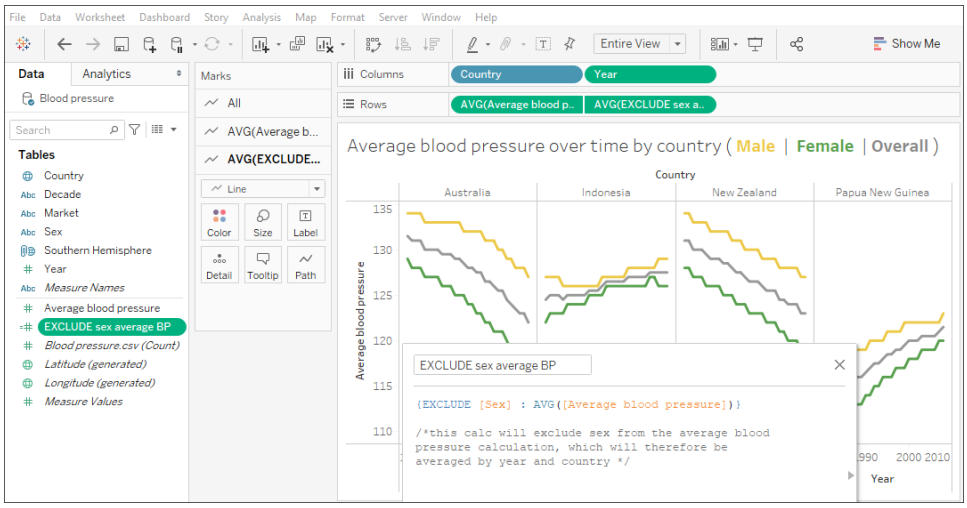
De onderstaande afbeelding toont de verandering in de gemiddelde bloeddruk in de loop van de tijd voor vier landen, uitgesplitst naar geslacht.





Als u de gemiddelde bloeddruk voor elk land in de loop van de tijd wilt zien, maar zonder deze op te splitsen naar mannen en vrouwen, gebruikt u een EXCLUDE-LOD-expressie `{EXCLUDE [Sex] : AVG[Average blood pressure]}`. Deze is uitgezet als de grijze lijn in de visualisatie.





Het heeft geen zin om de gemiddelde lijn uit het deelvenster Analyse over te brengen, omdat dat gewoon een horizontale lijn zou zijn voor de gemiddelde bloeddruk per land, zonder geslacht en jaar in overweging te nemen.

> **Opmerking**: in dit voorbeeld wordt het gemiddelde van de gemiddelden genomen, wat geen correcte analytische procedure is. Het dient hier puur ter illustratie. U dient geen analyse uit te voeren op basis van deze visualisatie.

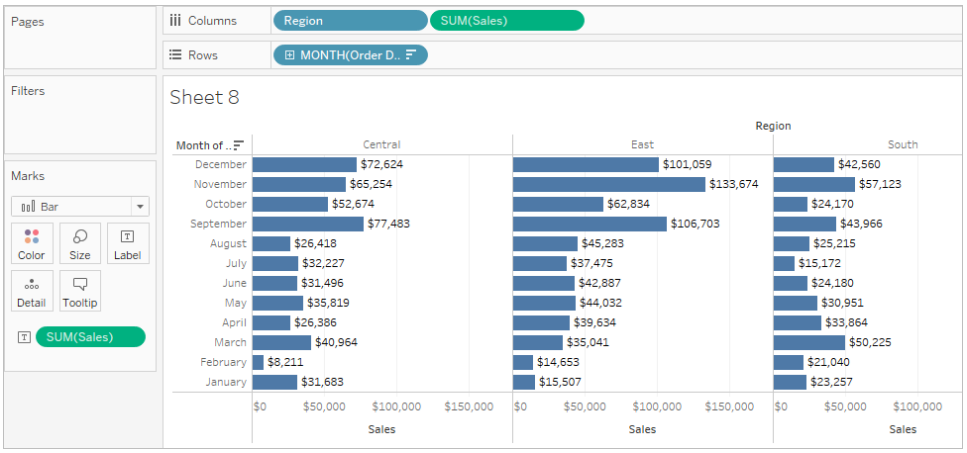
Voorbeeld 2

De volgende LOD-expressie sluit [**Regio**] uit van een berekening van de som van [**Verkoop**]:

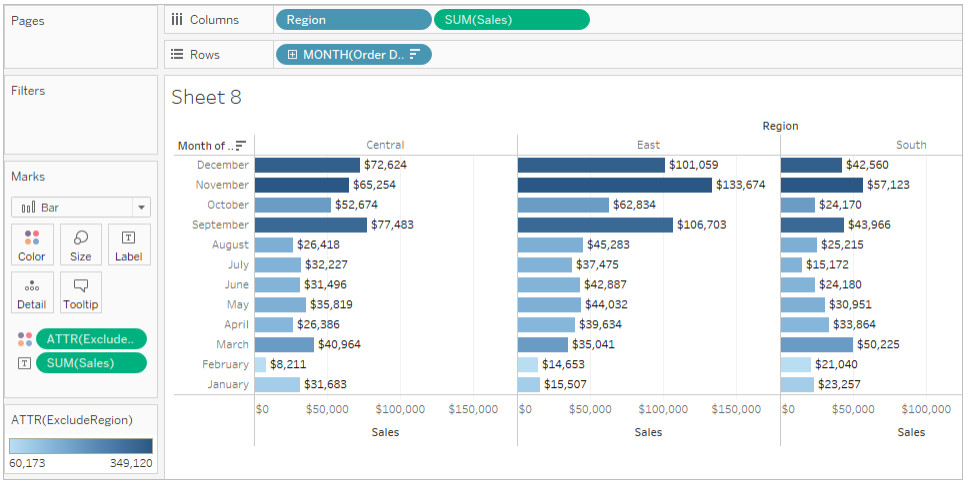
```
{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}
```

De expressie wordt opgeslagen als [**RegioUitsluiten**].

Ter illustratie van het nut van deze berekening bekijken we eerst de volgende weergave, waarin de som van de verkoop per regio en per maand wordt weergegeven:



Met [**RegioUitsluiten**] op Kleur wordt de weergave gearceerd en wordt de totale verkoop per maand weergegeven, maar zonder de regionale component:



Voorbeeld 3

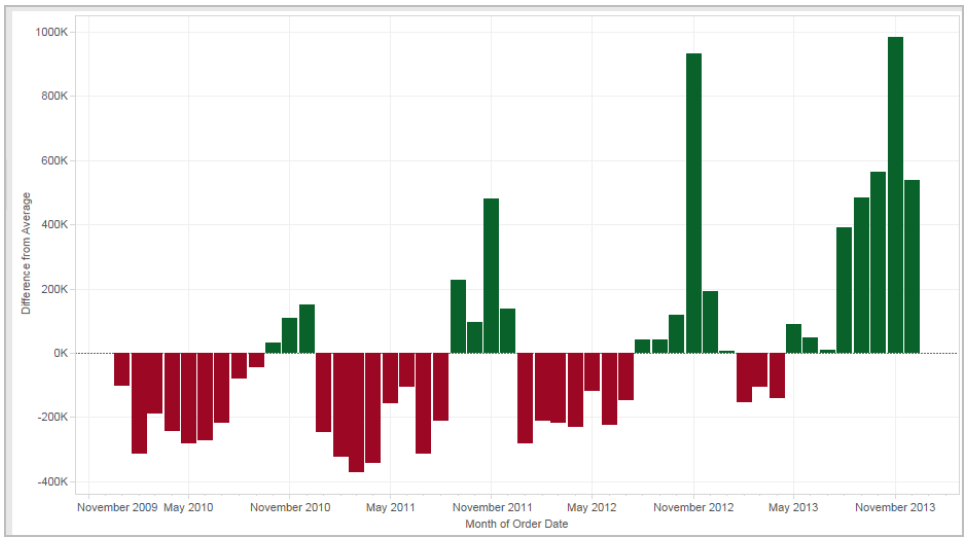
Met de volgende EXCLUDE-LOD-expressie wordt het gemiddelde verkooptotaal per maand berekend en wordt vervolgens de maandcomponent uitgesloten:

```
{EXCLUDE [Order Date (Month / Year)] : AVG({FIXED [Order Date (Month
/ Year)] : SUM([Sales])})}
```

Dit is een geneste LOD-expressie, dat wil zeggen een LOD-expressie binnen een andere LOD-expressie.

De berekening wordt opgeslagen als [**gemiddelde van verkoop per maand**] en kan vervolgens worden afgetrokken van de som van de verkoop per maand door middel van een ad-hocberekening op de container **Rijen**:

Met **Maand([Besteldatum])** op de container **Kolommen** ontstaat zo een weergave die het verschil laat zien tussen de feitelijke verkoop per maand gedurende een periode van vier jaar en de gemiddelde maandelijkse verkoop gedurende de gehele periode van vier jaar:



LOD-expressies en aggregatie

Het detailniveau van de weergave bepaalt het aantal markeringen in de weergave. Wanneer u een LOD-expressie aan de weergave toevoegt, moet Tableau twee detailniveaus afstemmen: dat in de weergave en dat in de expressie.

Het gedrag van een LOD-expressie in de weergave varieert afhankelijk van het feit of het detailniveau in de expressie grover, fijner of hetzelfde is als het detailniveau in de weergave. Wat bedoelen we in dit geval met ‘grover’ of ‘fijner’?

LOD-expressie is grover dan detailniveau van de weergave

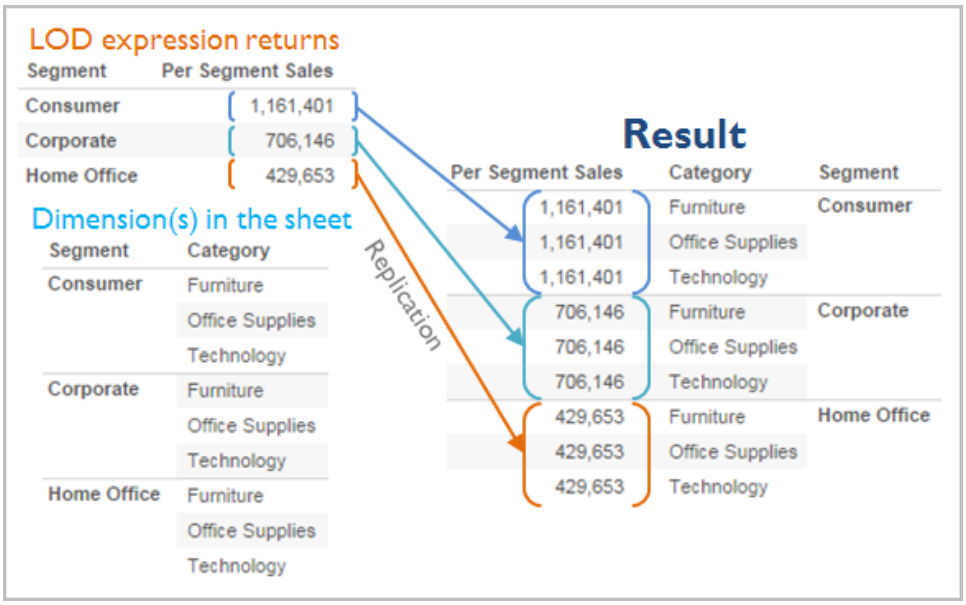
Een expressie heeft een grover detailniveau dan de weergave wanneer deze verwijst naar een subset van de dimensies in de weergave. Voor een weergave met de dimensies [**Categorie**] en

[**Segment**] kunt u een LOD-expressie maken die slechts een van deze dimensies gebruikt:

```
{FIXED [Segment] : SUM([Sales])}
```

In dit geval heeft de expressie een grover detailniveau dan de weergave. De expressie baseert de waarden op één dimensie ([**Segment**]), terwijl de weergave is gebaseerd op twee dimensies ([**Segment**] en [**Categorie**]).

Het resultaat is dat gebruik van de LOD-expressie in de weergave ervoor zorgt dat bepaalde waarden worden gerepliceerd, dat wil zeggen dat ze meerdere keren voorkomen.



Gerepliceerde waarden zijn handig voor het vergelijken van specifieke waarden met gemiddelde waarden binnen een categorie. Met de volgende berekening wordt bijvoorbeeld de gemiddelde verkoop voor een klant afgetrokken van de gemiddelde totale verkoop:

```
[Sales] - {FIXED [Customer Name] : AVG([Sales])}
```

Wanneer waarden worden gerepliceerd, betekent het wijzigen van de aggregatie voor het relevante veld in de weergave (bijvoorbeeld van AVG in SUM) niet dat het resultaat van de aggregatie verandert.

LOD-expressie is fijner dan het detailniveau van de weergave

Een expressie heeft een fijner detailniveau dan de weergave wanneer deze verwijst naar een superset van de dimensies in de weergave. Wanneer u een dergelijke expressie in de weergave gebruikt, aggregeert Tableau de resultaten tot op weergaveniveau. De volgende LOD-expressie verwijst bijvoorbeeld naar twee dimensies:

```
{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

Wanneer deze expressie wordt gebruikt in een weergave die alleen [Segment] als detailniveau heeft, moeten de waarden worden geaggregeerd. Als u die expressie naar een container sleept, ziet u het volgende:

```
AVG([{FIXED [Segment]], [Category]] : SUM([Sales]])}])
```

Een aggregatie (in dit geval een gemiddelde) wordt automatisch toegewezen door Tableau. U kunt de aggregatie indien nodig wijzigen.

Een LOD-expressie toevoegen aan de weergave

Of een LOD-expressie wordt geaggregeerd of gerepliceerd in de weergave, wordt bepaald door het expressietype (FIXED, INCLUDE of EXCLUDE) en door het feit of de granulariteit van de expressie grover of fijner is dan die van de weergave.

- INCLUDE-LOD-expressies hebben hetzelfde detailniveau als de weergave of een fijner detailniveau. Daarom worden waarden nooit gerepliceerd.
- FIXED-LOD-expressies kunnen een fijner of een grover detailniveau hebben dan de weergave, of hetzelfde detailniveau. Of het nodig is om de resultaten van een FIXED-detailniveau te aggregeren hangt af van welke dimensies er in de weergave voorkomen.
- EXCLUDE-LOD-expressies zorgen er altijd voor dat gerepliceerde waarden in de weergave verschijnen. Wanneer berekeningen met EXCLUDE-LOD-expressies op een container worden geplaatst, gebruikt Tableau standaard de ATTR-aggregatie (in tegenstelling tot SUM of AVG) om aan te geven dat de expressie niet daadwerkelijk wordt geaggregeerd en dat het wijzigen van de aggregatie geen effect heeft op de weergave.

LOD-expressies worden altijd automatisch verpakt in een aggregatie wanneer ze aan een container in de weergave worden toegevoegd, tenzij ze als dimensies worden gebruikt. Dus als u dubbelklikt op een container en

```
{FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

typt en vervolgens op Enter drukt om de expressie vast te leggen, ziet u nu dit in de container:

```
SUM({FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])})
```

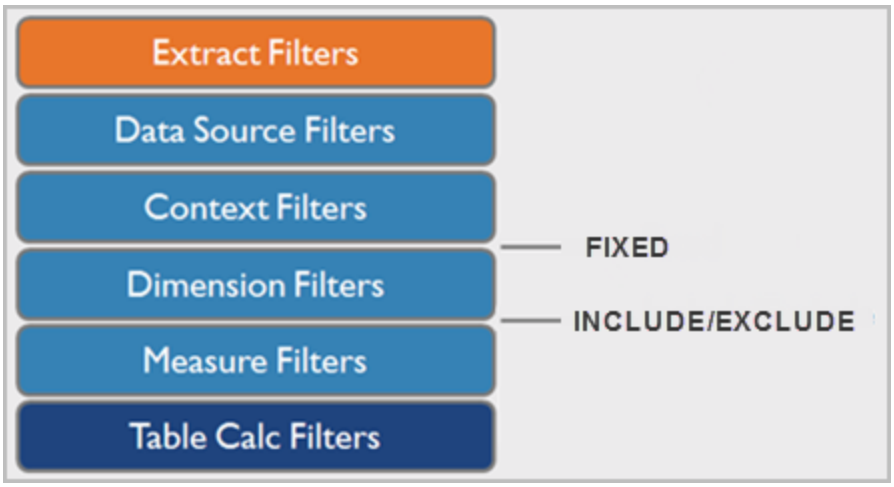
Maar als u dubbelklikt op de container om de expressie te bewerken, ziet u de oorspronkelijke expressie in de bewerkingsmodus.

Als u een LOD-expressie in een aggregatie opneemt wanneer u deze maakt, gebruikt Tableau de aggregatie die u hebt opgegeven in plaats van een aggregatie toe te wijzen wanneer een berekening met die expressie op een container wordt geplaatst. Als er geen aggregatie nodig is

(omdat het detailniveau van de expressie grover is dan dat van de weergave), wordt de door u opgegeven aggregatie nog steeds weergegeven als de expressie op een container staat, maar wordt deze genegeerd.

Filters en LOD-expressies

Er zijn verschillende soorten filters in Tableau en deze worden in de volgende volgorde van boven naar beneden uitgevoerd.



De tekst aan de rechterkant laat zien waar LOD-expressies in deze volgorde worden geëvalueerd.

Extractfilters (oranje) zijn alleen relevant als u een Tableau-extract maakt op basis van een databron. Tabelberekeningsfilters (donkerblauw) worden toegepast nadat berekeningen zijn uitgevoerd en verbergen daarom markeringen zonder de onderliggende data die in de berekeningen zijn gebruikt weg te filteren.

Als u bekend bent met SQL, kunt u meetwaardenfilters beschouwen als equivalent aan de HAVING-clausule in een query, en dimensiefilters als equivalent aan de WHERE-clausule.

FIXED berekeningen worden toegepast vóór dimensiefilters, dus tenzij u de velden op uw container Filter bevordert naar **Contextfilters gebruiken** op pagina 1451, worden deze genegeerd. Bedenk bijvoorbeeld of u de volgende berekening op één container in een weergave hebt, samen met [**Staat**] op een andere container:

```
SUM([Sales]) / ATTR({FIXED : SUM([Sales])})
```

Deze berekening geeft u de verhouding tussen de verkoop van een staat en de totale verkoop.

Als u dan [**Staat**] op de container Filters plaatst om enkele staten te verbergen, heeft het filter alleen invloed op de teller in de berekening. Omdat de noemer een FIXED-LOD-expressie is, wordt de verkoop voor de resterende staten in de weergave nog steeds verdeeld over de totale verkoop voor alle staten, inclusief de staten die uit de weergave zijn gefilterd.

INCLUDE- en EXCLUDE-LOD-expressies worden in aanmerking genomen na dimensiefilters. Dus als u wilt dat filters worden toegepast op uw FIXED-LOD-expressie, maar geen contextfilters wilt gebruiken, kunt u ze bijvoorbeeld herschrijven als INCLUDE- of EXCLUDE-expressies.

Databronbeperkingen voor LOD-expressies

Voor sommige databronnen geldt dat alleen recentere versies ondersteuning bieden voor LOD-expressies. Sommige databronnen bieden helemaal geen ondersteuning voor LOD-expressies.

Bovendien gelden voor sommige databronnen limieten qua complexiteit. Tableau schakelt berekeningen voor deze databases niet uit, maar er kunnen queryfouten optreden als berekeningen te complex worden.

Databron	Ondersteuning
Amazon EMR Hadoop Hive	Ondersteund in Hive 0.13 en hoger.
Aster Database	Ondersteund in versie 4.5 en hoger.
Cloudera Hadoop	Ondersteund in Hive 0.13 en hoger.
Cloudera Impala	Ondersteund in Impala 1.2.2 en hoger.
Kubussen (multidimensionale databronnen)	Niet ondersteund.
DataStax Enterprise	Niet ondersteund.
Firebird	Ondersteund in versie 2.0 en hoger.
Generieke ODBC	Beperkt. Afhankelijk van de specifieke databron.
Google BigQuery	Ondersteund voor standaard SQL, niet ondersteund voor verouderde SQL.
Hortonworks	Ondersteund in Hive 0.13 en hoger.

Hadoop Hive	In HIVE versie 1.1 zijn LOD-expressies die externe joins produceren niet betrouwbaar. Er worden externe joins gemaakt wanneer er geen expliciet veld is om een join mee te maken. Tableau maakt bijvoorbeeld een externe join voor een LOD-expressie `{fixed [Product Type] : sum (sales)}` wanneer de weergave slechts één dimensie bevat [**Verzendmodus**]. Een externe join produceert rijen die elke rij uit de eerste tabel combineren met elke rij uit de tweede tabel.
IBM DB2	Ondersteund in versie 8.1 en hoger.
MarkLogic	Ondersteund in versie 7.0 en hoger.
Microsoft Access	Niet ondersteund.
Op Microsoft Jet gebaseerde verbindingen (verouderde connectors voor Microsoft Excel, Microsoft Access en tekst)	Niet ondersteund.
Microsoft SQL Server	SQL Server 2005 en hoger.
Mongo DB	Niet ondersteund.
IBM PDA (Netezza)	Ondersteund in versie 7.0 en hoger.
Oracle	Ondersteund in versie 9i en hoger.
Actian Matrix (ParAccel)	Ondersteund in versie 3.1 en hoger.
Pivotal Greenplum	Ondersteund in versie 3.1 en hoger.
PostgreSQL	Ondersteund in versie 7 en hoger.
SAP Sybase IQ	Ondersteund in versie 15.1 en hoger.

Splunk	Niet ondersteund.
Vertica	Ondersteund in versie 6.1 en hoger.

Berekeningen opmaken in Tableau

In dit artikel wordt beschreven hoe u berekeningen in Tableau kunt opstellen en opmaken. Hierin worden de basiscomponenten van berekeningen opgesomd en wordt de juiste syntaxis voor elke component uitgelegd.

Bouwstenen voor berekeningen

De berekeningen in Tableau bestaan uit vier basiscomponenten:

- **Functies**: Instructies die worden gebruikt om de waarden of elementen in een veld te transformeren.
    - Functies vereisen *argumenten*, of specifieke stukjes informatie. Afhankelijk van de functie kunnen argumenten velden, letterlijke waarden, parameters of geneste functies zijn.
- **Velden**: Dimensies of meetwaarden uit uw databron.
- **Operators**: Symbolen die een bewerking aanduiden.
- **Letterlijke expressies**: Constante waarden die hard gecodeerd zijn, zoals 'High' of 1500.

Niet alle berekeningen hoeven alle vier de componenten te bevatten. Bovendien kunnen berekeningen het volgende bevatten:

- **Parameters**: Variabelen die als tijdelijke aanduiding in berekeningen kunnen worden ingevoegd als vervanging van constante waarden. Zie **Parameters maken** op pagina 1227 voor meer informatie over parameters.
- **Opmerkingen**: Notities over een berekening of onderdelen daarvan. De opmerkingen worden niet in de berekening opgenomen.

Zie de volgende secties voor meer informatie over het gebruik en de opmaak van elk van deze componenten in een berekening.

Uitleg van een voorbeeldberekening

Bekijk de volgende berekening, waarbij 14 dagen aan een datum worden toegevoegd ([Eerste bezoek]). Een dergelijke berekening is handig als u automatisch de datum wilt krijgen voor een vervolgonderzoek twee weken later.

```
DATEADD('day', 14, [Initial Visit)
```

De componenten van deze berekening kunnen als volgt worden onderverdeeld:

- Functie: `DATEADD`, waarvoor drie argumenten nodig zijn.
  - deel_van_datum ('day')
  - interval (14)
  - datum ([Eerste bezoek]).
- Veld: [Eerste bezoek]
- Operators: n.v.t.
- Letterlijke expressies:
  - Letterlijke tekenreeks: 'day'
  - Numerieke letterlijke waarde: 14

In dit voorbeeld kan de hard gecodeerde constante 14 worden vervangen door een parameter. Zo kan de gebruiker aangeven na hoeveel dagen de vervolgafspraak moet plaatsvinden.

```
DATEADD('day', [How many days out?], [Initial Visit)
```

In één oogopslag: berekeningssyntaxis

Componenten	Syntaxis	Voorbeeld
Functies	Zie **Tableau-functies (alfabetische lijst)** op pagina 2459 of **Tableau-functies (op categorie)** op pagina 2353 voor voorbeelden van hoe u alle functies in Tableau kunt opmaken.	`SUM(expression)`
Velden	Een veld in een berekening wordt vaak omgeven door haakjes [ ]. Zie **Veldsyntaxis** op pagina 2617 voor meer informatie.	`[Category]`
Operators	`+`, `-`, `*`, `/`, `%`, `==`, `=`, `>`, `<`, `>=`, `<=`, `!=`, `<>`, `^`, `AND`, `OR`, `NOT`, `( )`. Zie **Syntaxis van operators** op pagina 2618 voor informatie over de typen operators die u kunt gebruiken in Tableau-berekeningen en de volgorde waarin ze in een formule worden uitgevoerd.	`[Price]*(1-[discount])`

Letterlijke expressies	Numerieke letterlijke waarden worden geschreven als getallen.
	Letterlijke waarden voor een tekenreeks worden tussen aanhalingstekens geschreven.
	Letterlijke datumwaarden worden geschreven met het #-symbool.
	Booleaanse letterlijke waarden worden geschreven als true of false.
	Letterlijke null-waarden worden geschreven als null.
	Zie **Syntaxis van letterlijke expressies** op pagina 2621 voor meer informatie.
		`1.3567`
		`"Unprofitable"`
		`#August 22, 2005#`
		`true`
		`Null`

Parameters	Een parameter in een berekening wordt omgeven door haakjes [ ], net als een veld. Zie **Parameters maken** op pagina 1227 voor meer informatie.	`[Bin Size]`

Opmerkingen	Als u een opmerking wilt invoeren in een berekening, typt u twee schuine strepen //. Zie **Opmerkingen toevoegen aan een berekening** op pagina 2623 voor meer informatie.
	U kunt opmerkingen van meerdere regels toevoegen door /* te typen aan het begin van de opmerking en */ aan het einde ervan.
		`SUM([Sales]) / SUM([Profit])`
		`/*John's calculation`
		`To be used for profit ratio`
		`Do not edit*/`

Berekeningssyntaxis in detail

Zie de volgende secties voor meer informatie over de verschillende componenten van Tableau-berekeningen en hoe u deze kunt opmaken voor gebruik in Tableau.

Functiesyntaxis

Functies zijn de belangrijkste componenten van een berekening en kunnen voor verschillende doeleinden worden gebruikt.

Elke functie in Tableau vereist een specifieke syntaxis. De volgende berekening maakt bijvoorbeeld gebruik van twee functies, LEN en LEFT, en van verschillende logische operators (IF, THEN, ELSE, END en >).

```
IF LEN([Name])> 5 THEN LEFT([Name],5) ELSE [Name] END
```

- LEN neemt één enkel argument, zoals `LEN([Name])` waarmee het aantal tekens (dat wil zeggen de lengte) voor elke waarde in het veld Name wordt geretourneerd.
- LEFT neemt twee argumenten, een veld en een getal, zoals `LEFT([Name], 5)` waarmee de eerste vijf tekens van elke waarde in het veld Naam worden geretourneerd, te beginnen vanaf links.
- De logische operators IF, THEN, ELSE en END werken samen om een logische test te creëren.

Met deze berekening wordt de lengte van een naam geëvalueerd. Als de naam meer dan vijf tekens bevat, worden alleen de eerste vijf tekens geretourneerd. Zo niet, dan wordt de volledige naam geretourneerd.

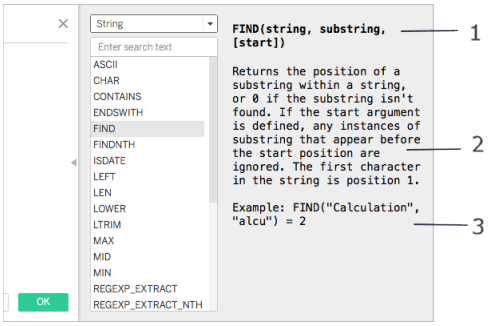
In de berekeningseditor zijn functies blauw gekleurd.

Het referentievenster van de berekeningseditor gebruiken

U kunt op elk gewenst moment opzoeken hoe u een bepaalde functie kunt gebruiken en opmaken. De lijst met functies openen in Tableau:

1. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken**.
2. Klik in de berekeningseditor op het pictogram voor uitbreiden (driehoekje) aan de rechterkant van de editor.

   Er verschijnt een lijst met functies waar u doorheen kunt bladeren. Wanneer u een functie uit de lijst selecteert, wordt het gedeelte uiterst rechts bijgewerkt met informatie over de vereiste syntaxis voor die functie (**1**), de beschrijving ervan (**2**) en een of meer voorbeelden (**3**).



Meerdere functies gebruiken in een berekening

U kunt meer dan één functie in een berekening gebruiken. Bijvoorbeeld:

```
ZN(SUM([Order Quantity])) - WINDOW_AVG(SUM([Order Quantity]))
```

De berekening bevat drie functies: ZN, SUM en WINDOW_AVG. De functies ZN en WINDOW_AVG worden gescheiden door de operator minus (-).

Een functie kan ook deel uitmaken van een andere functie (of genest zijn), zoals bij het gedeelte `ZN(SUM([Order Quantity]))` van het bovenstaande voorbeeld. In dit geval wordt de som (SUM) van de bestelhoeveelheid vóór de functie ZN berekend, omdat deze tussen haakjes staat. Zie **Haakjes** op pagina 2621 voor meer informatie over waarom dit zo is.

Veldsyntaxis

U kunt ook velden in uw berekeningen invoegen. Vaak geeft de syntaxis van een functie aan waar een veld in de berekening moet worden ingevoegd. Bijvoorbeeld: `SUM(expression)`.

Veldnamen moeten in een berekening tussen haakjes [ ] worden geplaatst als de veldnaam een spatie bevat of niet uniek is. Bijvoorbeeld [Verkoopcategorieën].

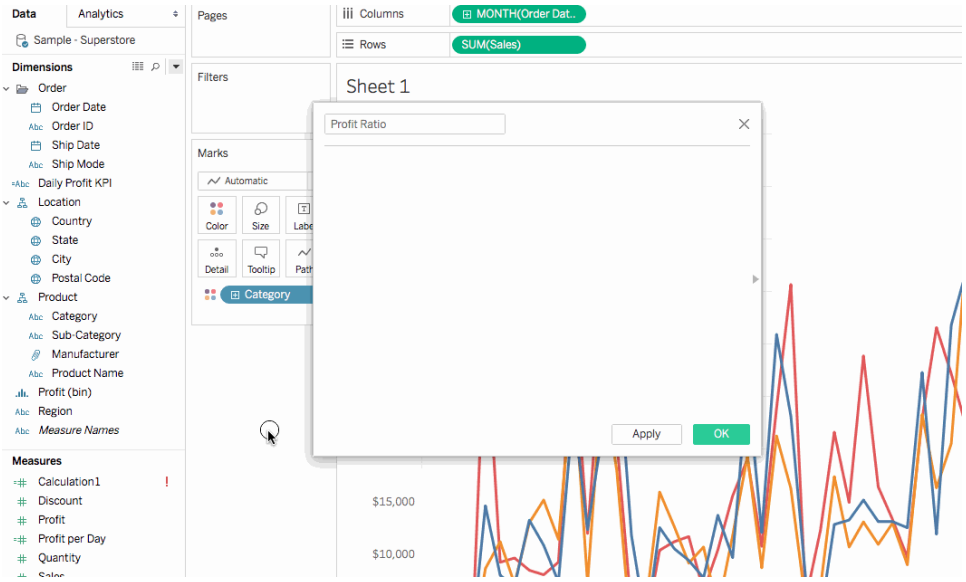
Het type functie dat u gebruikt, bepaalt het type veld dat u gebruikt. Met de functie SUM kunt u bijvoorbeeld een numeriek veld invoegen, maar geen datumveld. Zie **Datatypen in berekeningen begrijpen** op pagina 2624 meer informatie.

Welke velden u in uw berekeningen opneemt, hangt ook af van het doel van de berekening. Als u bijvoorbeeld de winstverhouding wilt berekenen, worden in uw berekening de velden Verkoop en Winst uit uw databron gebruikt:

```
SUM([Sales])/SUM([Profit])
```

Om een veld aan een berekening toe te voegen, voert u een van de volgende handelingen uit:

- Sleep het veld vanuit het deelvenster Data of vanuit de weergave naar de berekeningseditor.
- Typ de veldnaam in de berekeningseditor. Opmerking: De berekeningseditor probeert veldnamen automatisch aan te vullen.



Velden zijn oranje gekleurd in Tableau-berekeningen.

Syntaxis van operators

Om berekeningen te kunnen maken, moet u de operators begrijpen die door Tableau worden ondersteund. In dit gedeelte worden de beschikbare basisoperators besproken, en de volgorde (prioriteit) waarin ze worden uitgevoerd.

Operators zijn zwart gekleurd in Tableau-berekeningen.

De operator + (plus)

De operator + betekent optellen wanneer deze wordt toegepast op getallen, en samenvoegen wanneer deze wordt toegepast op tekenreeksen. Als deze operator wordt toegepast op een datum, kan een aantal dagen aan een datum worden toegevoegd.

Bijvoorbeeld:

- `7 + 3`
- `Profit + Sales`
- `'abc' + 'def' = 'abcdef'`
- `#April 15, 2024# + 15 = #April 30, 2024#`

De operator - (minus)

De operator - betekent dat getallen van elkaar worden afgetrokken. Bij een expressie geeft deze operator een ontkenning aan. Wanneer de operator wordt toegepast op datums, kan hiermee

een aantal dagen van een datum worden afgetrokken. Daarom kunt u met deze operator ook het verschil in dagen tussen twee datums te berekenen.

Bijvoorbeeld:

- `7 - 3`
- `Profit - Sales`
- `-(7+3) = -10`
- `#April 16, 2024# - 15 = #April 1, 2024#`
- `#April 15, 2024# - #April 8, 2024# = 7`

De operator * (vermenigvuldigen)

De operator * staat voor een numerieke vermenigvuldiging.

Bijvoorbeeld: `5 * 4 = 20`

De operator / (delen)

De operator / staat voor een numerieke deling.

Bijvoorbeeld: `20 / 4 = 5`

De operator % (modulo)

De operator % retourneert de restwaarde van een deling. Modulo werkt alleen op gehele getallen.

Bijvoorbeeld: `9 % 2 = 1`. (Omdat 2 vier keer in 9 past, met een restwaarde van 1.)

==, =, >, <, >=, <=, !=, <> (vergelijkingen)

Dit zijn de basisoperators die voor vergelijkingen in expressies kunnen worden gebruikt. De betekenissen zijn als volgt:

- **==** of **=** (gelijk aan)
- **>** (groter dan)
- **<** (kleiner dan)
- **>=** (groter dan of gelijk aan)
- **<=** (kleiner dan of gelijk aan)
- **!=** of **<>** (niet gelijk aan)

Elke operator vergelijkt twee getallen, datums of tekenreeksen en retourneert TRUE, FALSE of NULL.

^ (machtsverheffen)

Dit symbool is equivalent aan de functie POWER. Hiermee wordt de opgegeven macht toegepast op een getal.

Bijvoorbeeld: `6^3 = 216`

AND

Dit is een logische operator. Aan weerszijden van deze operator moet een expressie of een Booleaanse waarde staan.

Bijvoorbeeld: `IIF(Profit =100 AND Sales =1000, "High", "Low")`

Zie **AND** in **Logische functies** op pagina 2248 voor meer informatie.

OR

Dit is een logische operator. Aan weerszijden van deze operator moet een expressie of een Booleaanse waarde staan.

Bijvoorbeeld: `IIF(Profit =100 OR Sales =1000, "High", "Low")`

Zie **OR** in **Logische functies** op pagina 2248 voor meer informatie.

NOT

Dit is een logische operator. Deze operator kan worden gebruikt om een andere Booleaanse waarde of een expressie te ontkennen. Bijvoorbeeld,

```
IIF(NOT(Sales = Profit),"Not Equal","Equal")
```

Andere operators

CASE, ELSE, ELSEIF, IF, THEN, WHEN en END zijn ook operators die worden gebruikt voor **Logische functies** op pagina 2248.

Voorrang van operators

Alle operators in een berekening worden in een specifieke volgorde geëvalueerd. Bijvoorbeeld, `2*1+2` is gelijk aan 4 en niet gelijk aan 6, omdat de vermenigvuldiging vóór de optelling wordt uitgevoerd (de operator * wordt altijd vóór de operator + geëvalueerd).

Als twee operators dezelfde prioriteit hebben (zoals optellen en aftrekken (+ of -), worden ze in de berekening van links naar rechts geëvalueerd.

U kunt haakjes gebruiken om de volgorde van prioriteit te wijzigen. Zie het gedeelte **Haakjes** onder voor meer informatie.

Voorrang	Operator
1	– (negatief maken)
2	^ (machtsverheffen)
3	*, /, %
4	+, –
5	==, =, >, <, >=, <=, !=, <>
6	NOT
7	AND
8	OR

Haakjes

Haakjes kunnen indien nodig worden gebruikt om een bepaalde volgorde af te dwingen. Operators die tussen haakjes staan, worden geëvalueerd voordat de operators buiten haakjes worden geëvalueerd. De bewerking start bij de binnenste haakjes en werkt dan naar buiten toe.

Bijvoorbeeld: (1 (2*2 1)*(3*6/3)) = 31 omdat de operators binnen de binnenste haakjes eerst worden uitgevoerd. De berekening wordt in de onderstaande volgorde uitgevoerd:

1. (2*2+1) = 5
2. (3*6/3) = 6
3. (1+ 5*6) = 31

Syntaxis van letterlijke expressies

In dit gedeelte wordt de juiste syntaxis voor het gebruik van letterlijke expressies in Tableau-berekeningen beschreven. Een letterlijke expressie geeft een constante waarde aan die wordt weergegeven zoals deze is. Wanneer u functies gebruikt, wilt u soms letterlijke expressies gebruiken om getallen, tekenreeksen, datums en meer weer te geven.

Zo kunt u een functie hebben waarbij uw invoer een datum is. In plaats van '1 mei 2005' te typen (wat als een tekenreeks zou worden geïnterpreteerd), typt u #1 mei 2005#. Dit is gelijkwaardig aan het gebruik van een datumfunctie om het argument van een tekenreeks naar een datum te converteren (zie **Datumfuncties** op pagina 2223).

In Tableau-berekeningen kunt u numerieke waarden, tekenreeksen, datums, Booleaanse waarden en null-waarden gebruiken als letterlijke expressies. Hieronder worden de verschillende typen beschreven en hoe u ze kunt opmaken.

Letterlijke expressies worden zwart en grijs weergegeven in Tableau-berekeningen.

Numerieke letterlijke waarden

Een numerieke letterlijke waarde wordt geschreven als een getal. Als u bijvoorbeeld het getal één wilt invoeren als een numerieke letterlijke waarde, dan typt u `1`. Als u het getal 0,25 als een numerieke letterlijke waarde wilt invoeren, typt u `0.25`.

Letterlijke tekenreeksen

Een letterlijke tekenreeks kan worden geschreven met 'enkele aanhalingstekens' of "dubbele aanhalingstekens".

Als de tekenreeks zelf al enkele of dubbele aanhalingstekens bevat, gebruikt u de andere optie voor de buitenste letterlijke tekenreeks.

Als u bijvoorbeeld de tekenreeks `"cat"` wilt invoeren als een letterlijke tekenreeks, typt u `'"cat"'`. En bij `'cat'` typt u `"'cat'"`. Als u de tekenreeks `She's my friend` wilt typen als een letterlijke tekenreeks, gebruikt u dubbele aanhalingstekens voor de letterlijke waarden, zoals in `"She's my friend."`

Letterlijke datumwaarden

Datums worden aangegeven met het hash-symbool (#). Als u de datum '22 augustus 2005' als een letterlijke datumwaarde wilt invoeren, moet u de ISO-indeling gebruiken, `#2005-08-22#`.

Booleaanse letterlijke waarden

Booleaanse letterlijke waarden worden geschreven als true of false. Om 'true' als een Booleaanse letterlijke waarde in te voeren, voert u `true` in.

Letterlijke null-waarden

Letterlijke null-waarden worden geschreven als Null. Om "Null" als een letterlijke Null-waarde in te voeren, voert u `Null` in.

Parameters toevoegen aan een berekening

Parameters zijn tijdelijke variabelen die in berekeningen kunnen worden ingevoegd als vervanging van constante waarden. Wanneer u een parameter in een berekening gebruikt, kunt u een besturingselement voor de parameter beschikbaar maken in de weergave of het dashboard, zodat gebruikers de waarde dynamisch kunnen wijzigen.

Zie **Parameter gebruiken** op pagina 1232 voor meer informatie.

Parameters zijn paars gekleurd in Tableau-berekeningen.

Opmerkingen toevoegen aan een berekening

U kunt opmerkingen aan een berekening toevoegen om aantekeningen te maken over de berekening of de onderdelen ervan. Opmerkingen worden niet meegenomen in de berekening.

Als u een opmerking wilt toevoegen aan een berekening, typt u twee schuine strepen //.

Bijvoorbeeld:

```
SUM([Sales])/SUM([Profit]) //My calculation
```

In dit voorbeeld is `//My calculation` een opmerking.

Een opmerking begint bij de twee schuine strepen (//) en loopt door tot het einde van de regel. Om verder te kunnen gaan met uw berekening, moet u een nieuwe regel beginnen.

Een opmerking van meerdere regels kan worden geschreven door de opmerking te beginnen met een schuine streep, gevolgd door een asterisk (/*), en te sluiten met een asterisk gevolgd door een schuine streep (*/). Bijvoorbeeld:

```
SUM([Sales])/SUM([Profit])
/* This calculation is
used for profit ratio.
Do not edit */
```

Opmerkingen zijn grijs gekleurd in Tableau-berekeningen.

Datatypen in berekeningen begrijpen

Als u berekende velden maakt, moet u weten hoe u de verschillende velden kunt gebruiken en combineren datatypen in berekeningen. Veel functies die beschikbaar zijn wanneer u een berekening definieert, werken alleen wanneer ze op specifieke datatypen worden toegepast.

De functie `DATEPART()` kan bijvoorbeeld alleen een datatype datum/datumtijd als argument accepteren. U kunt `DATEPART('year',#2024-04-15#)` invoeren en een geldig resultaat verwachten: 2024. U kunt niet `DATEPART('year',"Tom Sawyer")` invoeren en een geldig resultaat verwachten. Dit voorbeeld retourneert feitelijk een fout omdat '`Tom Sawyer`' een tekenreeks is, geen datum/datumtijd.

> **Opmerking**: Hoewel Tableau probeert alle berekeningen volledig te valideren, kunnen sommige fouten met betrekking tot datatypen pas worden gevonden als de query op de database wordt uitgevoerd. Deze problemen verschijnen als foutdialoogvensters op het moment van de query en niet in het berekeningsdialoogvenster.

Hieronder worden de door Tableau ondersteunde datatypen beschreven. Raadpleeg **Typeconversie** op pagina 2241 om te leren hoe u het ene datatype kunt converteren naar het andere datatype.

Tekenreeks

Een reeks van nul of meer tekens. Zo zijn '`Wisconsin`', '`ID-44400`' en '`Tom Sawyer`' allemaal tekenreeksen. Tekenreeksen worden herkend aan de enkele of dubbele aanhalingstekens. Het aanhalingsteken zelf kan in een tekenreeks worden opgenomen door het te herhalen. Bijvoorbeeld, `'O''Hanrahan'`.

Datum/Datumtijd

Een datum of een datumtijd. Bijvoorbeeld '`January 23, 1972`' of '`January 23, 1972 12:32:00 AM`'. Als u wilt dat een datum die met de hand wordt geschreven, wordt geïnterpreteerd als een datum/datumtijd, plaatst u het #-teken aan beide zijden ervan. Zo wordt '`January 23, 1972`' behandeld als een tekenreeks, maar `#January 23, 1972#` als een datum/datumtijd.

Getal

Numerieke waarden in Tableau zijn ofwel *gehele getallen* of *drijvendekommagetallen*.

Bij drijvendekommagetallen zijn de resultaten van sommige aggregaties niet altijd precies zoals verwacht. Zo kan de functie SUM bijvoorbeeld een waarde als -1,42e-14 retourneren voor een

veld met getallen waarvan u weet dat de som precies 0 moet zijn. Dit gebeurt omdat getallen volgens de norm 754 voor drijvendekommagetallen van het Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) in binaire notatie moeten worden opgeslagen, wat betekent dat getallen soms met extreem fijne precisie worden afgerond. U kunt deze mogelijke afleiding voorkomen door het getal zo op te maken dat er minder decimalen worden weergegeven. Zie ROUND in **Getalfuncties beschikbaar in Tableau** op pagina 2194 voor meer informatie.

Bewerkingen die drijvendekommawaarden testen op gelijkheid, kunnen om dezelfde reden onvoorspelbaar gedrag vertonen. Dergelijke vergelijkingen komen voor wanneer u expressies voor het detailniveau gebruikt als dimensies, bij categorische filtering, bij het maken van ad-hocgroepen of IN/OUT-sets en bij het toepassen van datacombinaties.

> **Opmerking**: Het grootste 'signed integer'-getal van 64-bits is 9.223.372.036.854.775.807. Als u verbinding maakt met een nieuwe databron, kan elke kolom waarbij het datatype is ingesteld op **Getal (geheel)** omgaan met waarden tot deze limiet. Bij grotere waarden wordt 'Null' weergegeven in Tableau, omdat **Getal (geheel)** geen drijvendekommagetallen toepast. Wanneer het datatype is ingesteld op **Getal (decimaal)** zijn grotere waarden mogelijk.

Booleaanse waarde

Een veld dat de waarden `TRUE` of `FALSE` bevat. Er is sprake van een onbekende waarde wanneer de uitkomst van een vergelijking onbekend is. Zo levert de expressie `7 > Null` een onbekend resultaat op. Onbekende Booleaanse getallen worden automatisch omgezet naar Null.

Zie ook

De basisprincipes van berekeningen in Tableau op pagina 2169

Een eenvoudig berekend veld maken op pagina 2168

Aan de slag met berekeningen in Tableau op pagina 2163

Best practices voor het maken van berekeningen in Tableau

Dit artikel beschrijft verschillende tips en richtlijnen voor het maken van efficiënte berekeningen in Tableau. Deze richtlijnen zijn bedoeld om u te helpen de prestaties van uw werkmap te optimaliseren. Raadpleeg het gedeelte **Werkmapprestaties optimaliseren** op pagina 3237 voor meer informatie over alle manieren waarop u de prestaties van werkmappen kunt verbeteren.

Algemene regel: vermijd meermalig gebruik van een berekend veld in een andere berekening

Als u meerdere keren naar hetzelfde berekende veld verwijst binnen een andere berekening, gaat dit ten koste van de prestaties. Als u een berekend veld binnen een berekening gebruikt (ofwel een geneste berekening maakt), is het raadzaam hiernaar slechts één keer in de berekening te verwijzen.

Het meermalig verwijzen naar een veld (eindveld) in een berekening zal de prestaties normalerwijs niet verslechteren.

Voorbeeld

Stel dat u een berekend veld maakt dat een ingewikkelde berekening van meerdere regels gebruikt om vermeldingen of Twitter-handles in tweets te vinden. Het berekende veld heet Twitter Handle. Elke handle die wordt geretourneerd, begint met het teken @ (bijvoorbeeld: @gebruiker).

Voor uw analyse wilt u het symbool @ verwijderen.

Dit doet u door de volgende berekening te gebruiken om het eerste teken uit de string te verwijderen:

```
RIGHT([Twitter Handle], LEN([Twitter Handle]) -1)
```

Deze berekening is vrij eenvoudig. Omdat er echter twee keer naar de berekening Twitter Handle wordt verwezen, wordt die berekening tweemaal uitgevoerd voor elke record in uw databron: één keer voor de RIGHT-functie en nogmaals voor de LEN-functie.

Om te voorkomen dat dezelfde berekening meermaals wordt uitgevoerd, kunt u de berekening wijzigen in een berekening die slechts eenmaal gebruikmaakt van de Twitter Handle-berekening. In dit voorbeeld kunt u MID gebruiken om hetzelfde doel te bereiken:

```
MID([Twitter Handle], 2)
```

Tip 1: converteer meerdere gelijkheidsvergelijkingen naar een CASE-expressie of een groep

Stel dat u de volgende berekening hebt, waarbij het berekende veld Person (calc) meerdere keren wordt gebruikt en waarbij een reeks OR-functies wordt gebruikt. Hoewel deze berekening

een eenvoudige logische expressie is, veroorzaakt deze prestatieproblemen bij query's, omdat de berekening Person (calc) minstens tien keer wordt uitgevoerd.

```
IF [Person (calc)] = 'Henry Wilson'
OR [Person (calc)] = 'Jane Johnson'
OR [Person (calc)] = 'Michelle Kim'
OR [Person (calc)] = 'Fred Suzuki'
OR [Person (calc)] = 'Alan Wang'
THEN 'Lead'
ELSEIF [Person (calc)] = 'Susan Nguyen'
OR [Person (calc)] = 'Laura Rodriguez'
OR [Person (calc)] = 'Ashley Garcia'
OR [Person (calc)] = 'Andrew Smith'
OR [Person (calc)] = 'Adam Davis'
THEN 'IC'
END
```

Probeer de volgende oplossingen in plaats van een gelijkheidsvergelijking te gebruiken.

Oplossing 1

Gebruik een CASE-expressie. Bijvoorbeeld:

```
CASE [Person (calc)]
WHEN 'Henry Wilson' THEN 'Lead'
WHEN 'Jane Johnson' THEN 'Lead'
WHEN 'Michelle Kim' THEN 'Lead'
WHEN 'Fred Suzuki' THEN 'Lead'
WHEN 'Alan Wang' THEN 'Lead'

WHEN 'Susan Nguyen' THEN 'IC'
WHEN 'Laura Rodriguez' THEN 'IC'
WHEN 'Ashley Garcia' THEN 'IC'
WHEN 'Andrew Smith' THEN 'IC'
WHEN 'Adam Davis' THEN 'IC'
END
```

In dit voorbeeld wordt slechts één keer verwezen naar het berekende veld Person (calc). Daarom wordt het slechts één keer uitgevoerd. CASE-expressies zijn ook verder geoptimaliseerd in de querypijplijn, zodat u een extra prestatievoordeel krijgt.

Oplossing 2

Maak een groep in plaats van een berekend veld. Zie **Uw data groeperen** op pagina 1183 voor meer informatie.

Tip 2: converteer meerdere tekenreeksberekeningen naar één REGEXP-expressie

> **Opmerking**: REGEXP-berekeningen zijn alleen beschikbaar bij gebruik van Tableau-data-extracten of bij verbinding met databronnen van de volgende typen: tekstbestand, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Tableau-data-extract, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versie 14.1 en hoger) en Oracle. Zie **Aanvullende functies** op pagina 2347 voor meer informatie.

Voorbeeld 1: CONTAINS

Stel dat u de volgende berekening hebt, waarbij het berekende veld Category (calc) meerdere keren wordt gebruikt. Hoewel deze berekening ook een eenvoudige logische expressie is, worden de prestaties van query's erdoor aangetast, omdat de berekening Category (calc) meermaals wordt uitgevoerd.

```
IF CONTAINS([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'LEADER')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'CLOSED')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

U kunt een REGEXP-expressie gebruiken om dezelfde resultaten te krijgen met minder herhaling.

Oplossing

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)],
'UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Bij tekenreeksberekeningen die een soortgelijk patroon gebruiken, kunt u dezelfde REGEXP-expressie gebruiken.

Voorbeeld 2: STARTSWITH

```
IF STARTSWITH([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'LEADER')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'CLOSED')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
```

Oplossing

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)], '^
(UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT)') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Houd er rekening mee dat het symbool ^ in deze oplossing wordt gebruikt.

Voorbeeld 3: ENDSWITH

```
IF ENDSWITH([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'LEADER')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'CLOSED')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Oplossing

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)], '
(UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT)$') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Houd er rekening mee dat het symbool $ in deze oplossing wordt gebruikt.

Tip 3: manipuleer tekenreeksen met REGEXP in plaats van LEFT, MID, RIGHT, FIND, LEN

Reguliere expressies kunnen een zeer krachtig hulpmiddel zijn. Overweeg het gebruik van reguliere expressies bij complexe tekenreeksmanipulatie. In veel gevallen zal het gebruik van een reguliere expressie resulteren in een kortere en efficiëntere berekening. Zie de blogpost Vertrouwd raken met regex en werken met imperfecte data (in het Engels) op de Tableau-blog voor meer informatie over reguliere expressies.

Voorbeeld 1

Stel dat u de volgende berekening hebt, waarbij protocollen uit URL's worden verwijderd. Bijvoorbeeld: "https://www.tableau.com" wordt "www.tableau.com".

```
IF (STARTSWITH([Server], "http://")) THEN
MID([Server], Len("http://") + 1)
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "https://")) THEN
MID([Server], Len("https://") + 1)
```

```
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "tcp:")) THEN
MID([Server], Len("tcp:") + 1)
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "\\")) THEN
MID([Server], Len("\\") + 1)
ELSE [Server]
END
```

Oplossing

U kunt de berekening vereenvoudigen en de prestaties verbeteren door een REGEXP_REPLACE-functie te gebruiken.

```
REGEXP_REPLACE([Server], "^(http://|https://|tcp:|\\\\)", "")
```

Voorbeeld 2

Stel dat u de volgende berekening hebt, die het tweede deel van een IPv4-adres retourneert. Bijvoorbeeld: "172.16.0.1" wordt "16".

```
IF (FINDNTH([Server], ".", 2) > 0) THEN
MID([Server],
FIND([Server], ".") + 1,
FINDNTH([Server], ".", 2) - FINDNTH([Server], ".", 1) - 1
)
END
```

Oplossing

U kunt de berekening vereenvoudigen en de prestaties verbeteren door een REGEXP_EXTRACT-functie te gebruiken.

```
REGEXP_EXTRACT([Server], "\.([^\.]*)\.")
```

Tip 4: gebruik geen sets in berekeningen

Als u sets in een berekening gebruikt, overweeg dan om deze te vervangen door een alternatieve maar gelijkwaardige berekening.

Voorbeeld

Stel dat u de volgende berekening hebt, waarbij gebruik wordt gemaakt van de set Top Customers (set).

```
IF ISNULL([Customer Name]) OR [Top customers (set)] THEN
[Segment] ELSE [Customer Name] END
```

Oplossing 1

Als de set eenvoudig is, kunt u een berekend veld maken dat hetzelfde resultaat retourneert als de set. Bijvoorbeeld:

```
CASE [Customer Name]
WHEN 'Henry Wilson' THEN True
WHEN 'Jane Johnson' THEN True
WHEN 'Michelle Kim' THEN True
WHEN 'Fred Suzuki' THEN True
WHEN 'Alan Wang' THEN True
ELSE False
END
```

Opmerking: gebruik van het patroon WHEN TRUE … ELSE wordt in deze situatie aanbevolen om prestatieproblemen als gevolg van het gebruik van sets te voorkomen. In de meeste scenario's is dit geen aanbevolen patroon.

Oplossing 2

Als de set complexer is, kunt u overwegen een groep te maken die alle elementen in de set toewijst aan een bepaalde waarde of een bepaald kenmerk, zoals 'IN', en vervolgens de berekening aan te passen om te controleren op die waarde of dat kenmerk. Bijvoorbeeld:

```
IF ISNULL([Customer Name]) OR [Top Customers(group)]='IN' THEN
[Segment] ELSE [Customer Name] END
```

Zie **Uw data groeperen** op pagina 1183 en **Sets maken** op pagina 1196 voor meer informatie.

Tip 5: gebruik geen sets om uw data te groeperen

Sets zijn bedoeld om vergelijkingen te maken op subsets van data. Groepen zijn bedoeld om verwante leden in een veld te combineren. Het converteren van sets naar groepen, zoals in het volgende voorbeeld, wordt niet aanbevolen:

```
IF [Americas Set] THEN "Americas"
ELSEIF [Africa Set] THEN "Africa"
ELSEIF [Asia Set] THEN "Asia"
ELSEIF [Europe Set] THEN "Europe"
ELSEIF [Oceania Set] THEN "Oceania"
ELSE "Unknown"
END
```

Dit wordt niet aanbevolen om de volgende redenen:

- **Sets zijn niet altijd exclusief**. Sommige leden kunnen in meerdere sets voorkomen. Rusland zou bijvoorbeeld zowel in de set Europe als in de set Asia kunnen worden geplaatst.
- **Sets kunnen niet altijd naar groepen worden vertaald**. Als de sets worden gedefinieerd door uitsluiting, voorwaarden of limieten, kan het moeilijk of zelfs onmogelijk zijn om een gelijkwaardige groep te creëren.

Oplossing

Groepeer uw data met behulp van de functie Groep. Zie **Uw data groeperen** op pagina 1183 voor meer informatie.

Zie ook

Efficiënte berekeningen maken op pagina 3261

Werkmapprestaties optimaliseren op pagina 3237

Berekeningstypen in Tableau op pagina 2172

Functies in Tableau op pagina 2194

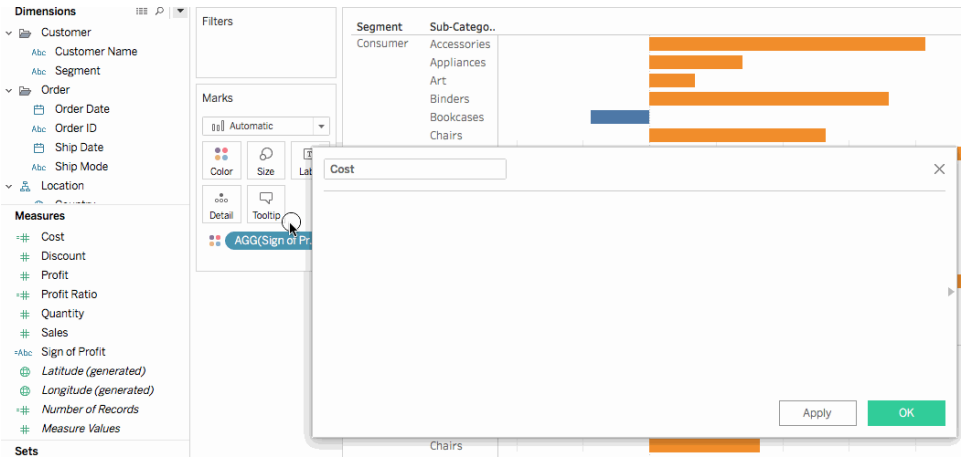
Tips voor werken met berekende velden in Tableau

Dit artikel bevat enkele tips voor het werken in de editor berekeningen om u te helpen efficiënter berekende velden te maken en bewerken in Tableau.

Opmerking: de gif's in dit onderwerp verwijzen naar een oudere versie van de gebruikersinterface. In het deelvenster **Data** worden Dimensies en Maateenheden niet meer weergegeven.

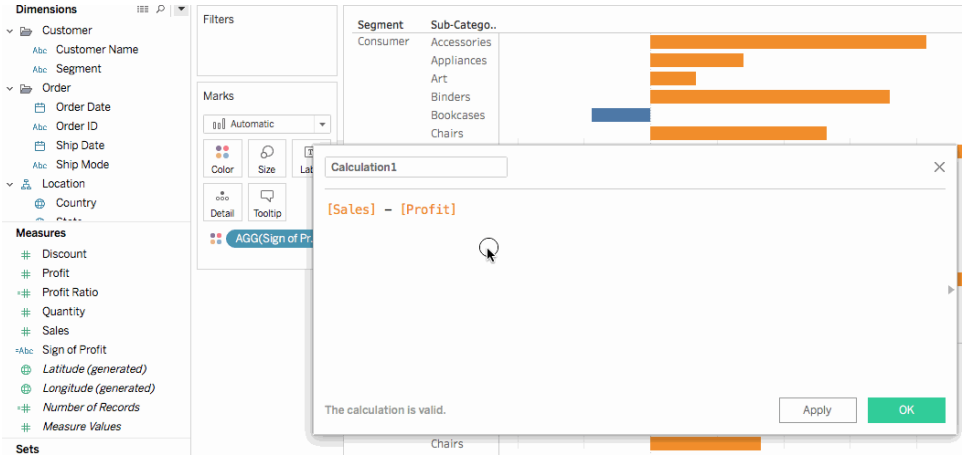
Velden naar de editor berekeningen slepen en daar neerzetten

Wanneer u velden maakt in de editor berekeningen, kunt u op elk gewenst moment bestaande velden uit het deelvenster Data naar de editor slepen.



Formules van de editor berekeningen naar het deelvenster Data slepen en daar neerzetten

Wanneer u een berekening in de editor berekeningen typt, kunt u de formule geheel of gedeeltelijk highlighten en naar het deelvenster Data slepen om een nieuw berekend veld te maken. Vervolgens kunt u de naam van het veld wijzigen door een naam te typen. Zie **Ad-hocberekeningen** op pagina 2638 voor meer informatie.

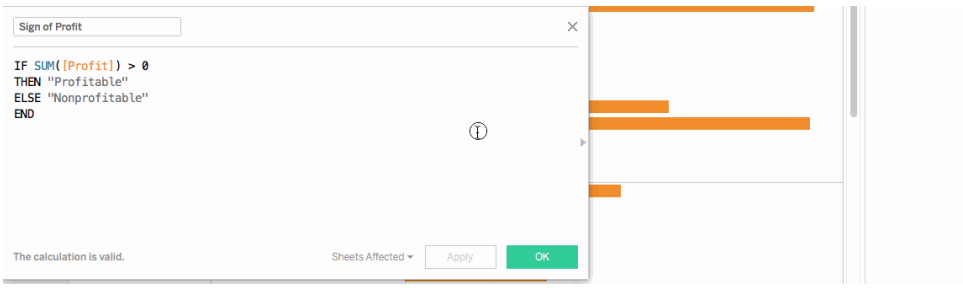


De functiewijzer gebruiken in de editor berekeningen

Wanneer u een berekening in de editor berekeningen typt, kunt u de functiewijzer gebruiken om door alle functies te bladeren die beschikbaar zijn in Tableau.

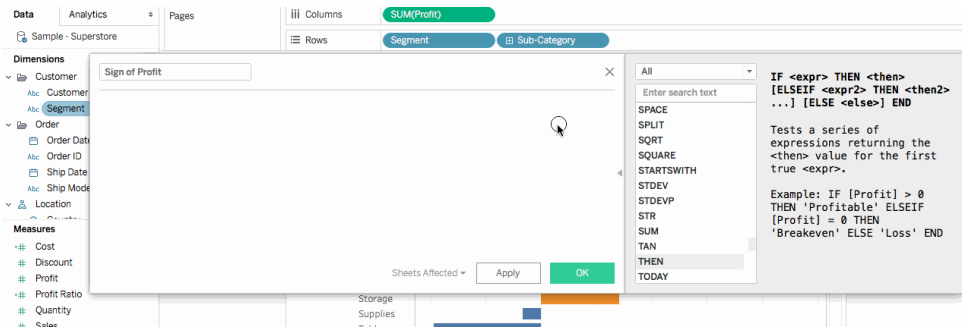
De functiewijzer openen:

Klik in de editor berekeningen op het driehoekje aan de rechterkant van de editor.



Een functie uit de functiewijzer toevoegen aan een formule:

Dubbelklik op een functie in de functiewijzer.

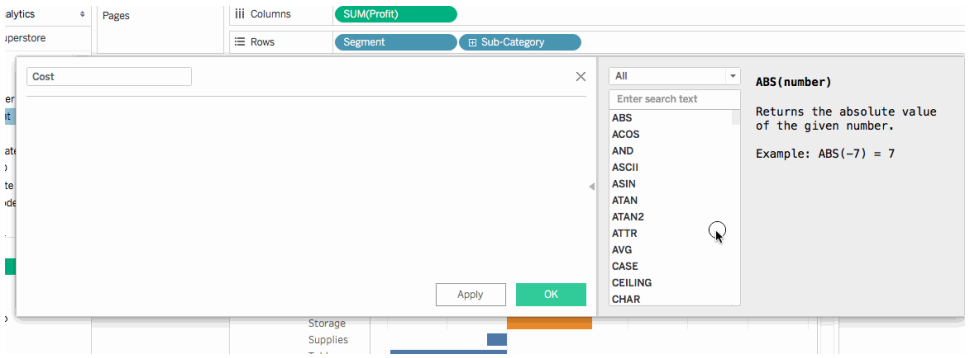


Automatisch aanvullen van formules benutten

Terwijl u een formule in de editor berekeningen typt, stelt Tableau opties voor om de items in uw formule aan te vullen. Tableau stelt functies, velden in uw databron, parameters, sets en bins voor die beginnen met de tekenreeks die u typt of deze tekenreeks bevatten. De lijst met suggesties wordt bijgewerkt terwijl u typt.

Een item door middel van automatisch aanvullen toevoegen aan een formule:

Druk op Enter op uw toetsenbord om de suggestie met de highlight te selecteren. Met de pijl-omhoog en -omlaag op uw toetsenbord kunt u door items in de lijst met automatische aanvullingen bladeren.

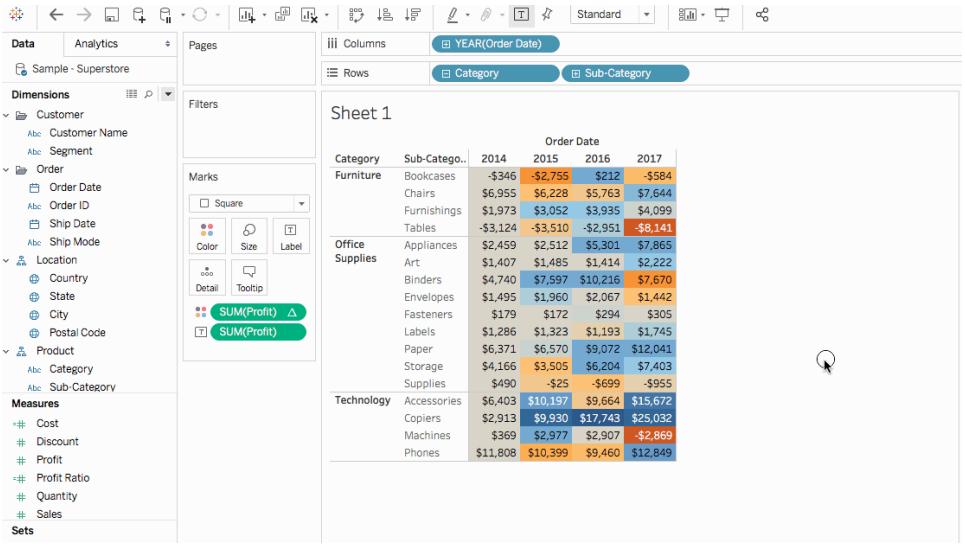


Tabelberekeningen naar de editor berekeningen slepen om ze te bewerken

Wanneer u een tabelberekening maakt, kunt u deze naar de editor berekeningen slepen om de formule te controleren of er wijzigingen in aan te brengen.

Een tabelberekening bewerken in de editor berekeningen:

1. Selecteer in het menu **Analyse** de optie **Berekend veld maken...**
2. Sleep de tabelberekening vanuit het werkblad naar de editor berekeningen.
3. Klik op **OK** als u klaar bent.



Het formaat van tekst wijzigen in de editor berekeningen

U kunt de grootte van de tekst in de editor berekeningen aanpassen terwijl u berekeningen maakt of bewerkt.

Tekst groter maken in de editor berekeningen

Druk op `CTRL` en + op uw toetsenbord (`Command` + op een Mac)

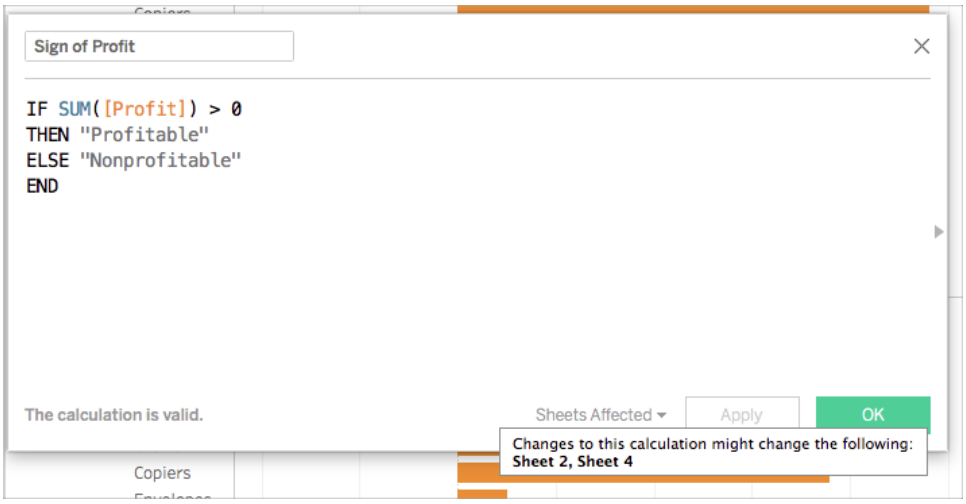
Tekst kleiner maken in de editor berekeningen

Druk op `CTRL` en – op uw toetsenbord (`Command` – op een Mac)

> **Opmerking**: de tekstgrootte blijft gehandhaafd totdat u de editor sluit. De volgende keer dat u de editor opent, heeft de tekst de standaardgrootte.

Zien in welke bladen een berekend veld wordt gebruikt

Terwijl u een berekend veld bewerkt, kunt u op **Getroffen bladen** klikken om te zien in welke andere bladen het veld wordt gebruikt. Deze bladen worden ook bijgewerkt wanneer u uw wijzigingen vastlegt.



Nummers en datums opmaken

Tip: soms hoeft u geen berekening uit te voeren en wilt u gewoon de opmaak aanpassen.

Het kan voorkomen dat een getal- of datumwaarde correct is, maar de opmaak niet aan uw wensen voldoet. Denk bijvoorbeeld aan een datum die wordt weergegeven als 2027/02/02 in plaats van als 27 februari. Er is geen datumberekening nodig om dat te corrigeren. Maak de datum gewoon op tot deze aan uw wensen voldoet.

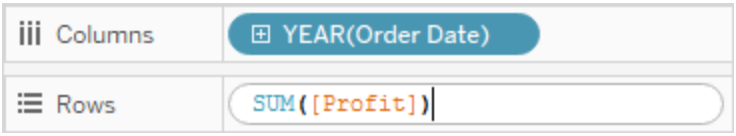
Ook de resultaten van de functie `ROUND()` worden soms vreemd weergegeven vanwege details van de databron. Stel de nummeropmaak in om het aantal decimalen op te geven en zo te bepalen hoe de resultaten worden weergegeven.

Ad-hocberekeningen

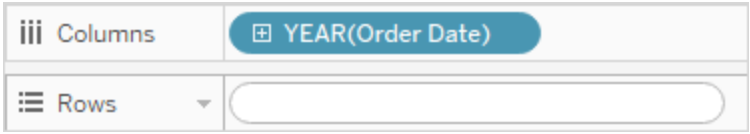
Ad-hocberekeningen zijn berekeningen die u kunt maken en bijwerken terwijl u met een veld op een container in de weergave werkt. Ad-hocberekeningen worden ook wel berekeningen met vrije invoer of inline berekeningen genoemd.

Een ad-hocberekening maken

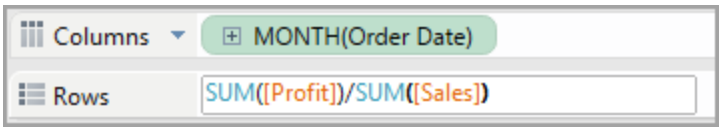
Dubbelklik op een bestaand veld om te beginnen met bewerken.



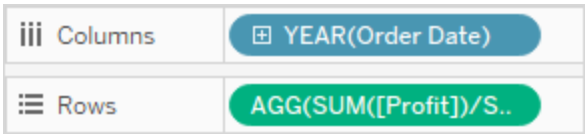
U kunt ook dubbelklikken op een lege container of op een leeg gedeelte van een container om een nieuwe berekening te maken.



Typ om de expressie bij te werken of sleep nieuwe velden naar de expressie vanuit het deelvenster **Data** of een andere locatie in de weergave.



Druk op Enter of Tab of klik buiten de expressie om de expressie door te voeren, de berekening te sluiten en de weergave bij te werken.



Druk op Ctrl+Enter (of Command+Enter op een Mac) om de expressie door te voeren en de weergave bij te werken zonder de berekening te sluiten.

Ad-hocberekeningen worden ondersteund op de containers **Rijen**, **Kolommen**, **Markeringen** en **Meetwaarden**. Ze worden niet ondersteund op de container **Filters** of **Pagina's**.

Als u in Tableau Desktop werkt, worden fouten in ad-hocberekeningen rood onderstreept. Wijs de fout met de muis aan om een suggestie voor het oplossen van de fout te zien.

> **Opmerking**: ad-hocberekeningen worden niet benoemd en opgeslagen in het deelvenster **Data** maar worden opgeslagen wanneer u de werkmap sluit. Als u een ad-hocberekening wilt opslaan voor gebruik in andere werkmapbladen, kopieert u deze naar het deelvenster **Data**. In Tableau Desktop (maar niet in de browser) wordt u gevraagd de berekening een naam te geven. Zodra u een ad-hocberekening een naam geeft, komt deze overeen met alle berekeningen die u met de berekeningseditor hebt gemaakt, en is deze beschikbaar in

andere werkbladen in de werkmap. Zie **Aan de slag met berekeningen in Tableau** op pagina 2163

Ad-hocberekeningen met meerdere regels

Terwijl u een ad-hocberekening typt, kunt u op Shift+Enter drukken om een nieuwe regel te beginnen. In een ad-hocberekening is echter alleen de huidige regel zichtbaar. Dit kan verwarrend zijn voor iemand die de berekening bekijkt of bewerkt zonder te weten dat deze meerdere regels bevat.

De eerste regel van een ad-hocberekening met meerdere regels kan een opmerking zijn die als titel voor de berekening dient. Dit is de enige regel die zichtbaar is op de container nadat de berekening is doorgevoerd:

```
//City and State

[City] + ', ' + [State]
```

Ad-hocberekeningen en aggregatie

Als Tableau bepaalt dat de expressie die u invoert een meetwaarde is (ofwel een getal retourneert), wordt er automatisch een aggregatie aan de expressie toegevoegd wanneer u de expressie doorvoert. Als u bijvoorbeeld `DATEDIFF('day',[Ship Date],[Order Date])` in een ad-hocberekening typt en vervolgens op Enter drukt, ziet u het volgende:

```
SUM(DATEDIFF('day',[Ship Date],[Order Date]))
```

Als u een veld gebruikt dat al een geaggregeerd veld in een ad-hocberekening is (bijvoorbeeld SUM([Profit])), is het resultaat een geaggregeerde berekening. Wanneer u bijvoorbeeld de ad-hocberekening `SUM([Profit])/SUM([Sales])` doorvoert, is het resultaat:

```
AGG(SUM([Profit])/SUM([Sales]))
```

Zie **Aggregaatfuncties in Tableau** op pagina 2266 voor meer informatie over geaggregeerde berekeningen.

Ad-hocberekeningen voor inzicht en experimenten

Normaal gesproken maakt u on-the-fly ad-hocberekeningen om dingen te doen zoals:

- Een vermoeden testen
- Een wat-als-scenario uitproberen

- Fouten opsporen in een complexe berekening

Ad-hocberekeningen beheren

Gebruik de volgende toetsaanslagen om ad-hocberekeningen te beheren.

- Dubbelklik in een bestaand veld op de container **Rijen**, **Kolommen**, **Markeringen** of **Meetwaarden** om deze te openen als een ad-hocberekening.
- Dubbelklik ergens anders op een van deze containers om een nieuwe ad-hocberekening te maken.
- Druk op Esc om een ad-hocberekening te annuleren.
- Druk op Enter om een ad-hocberekening door te voeren, waardoor de weergave wordt bijgewerkt en de ad-hocberekening wordt gesloten. Druk op Ctrl Enter om de wijziging door te voeren en de weergave bij te werken zonder de ad-hocberekening te sluiten.
- Als u in Tableau Desktop werkt en er bevindt zich een veld rechts van de huidige ad-hocberekening op dezelfde container, wordt dat veld geopend als een ad-hocberekening wanneer u op Tab drukt. Als u op Tab drukt terwijl er rechts van de huidige ad-hocberekening op de container geen veld staat, wordt een nieuwe ad-hocberekening geopend. Shift+Tab heeft dezelfde functionaliteit, behalve dat u hiermee naar links gaat.
- Wanneer u dubbelklikt op een benoemd veld op een container om het te bewerken, wijzigt u niet het oorspronkelijke benoemde veld.

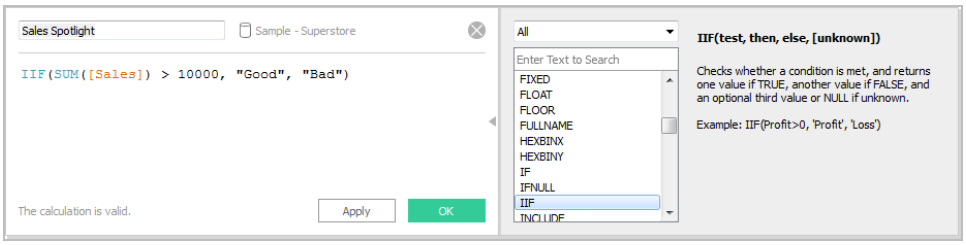
Bovendien zijn de volgende regels van toepassing op het gebruik van ad-hocberekeningen.

- Er kan slechts één ad-hocberekening tegelijk geopend zijn.
- Als een veld waaraan een geografische rol of een boekjaarinstelling is gekoppeld, wordt toegevoegd aan een ad-hocberekening, neemt de ad-hocberekening die rol of instelling over.
- Het contextmenu voor een ad-hocberekening ondersteunt dezelfde opties als voor andere velden van hetzelfde type in de weergave, inclusief de mogelijkheid om de aggregatie of indeling te wijzigen.
- Ad-hocberekeningen zijn niet beschikbaar wanneer u groepen, sets, hiërarchieën of parameters maakt.
- Ad-hocberekeningen zijn geldig voor het maken van trendlijnen, voorspellingen en referentielijnen, -banden en -distributies.

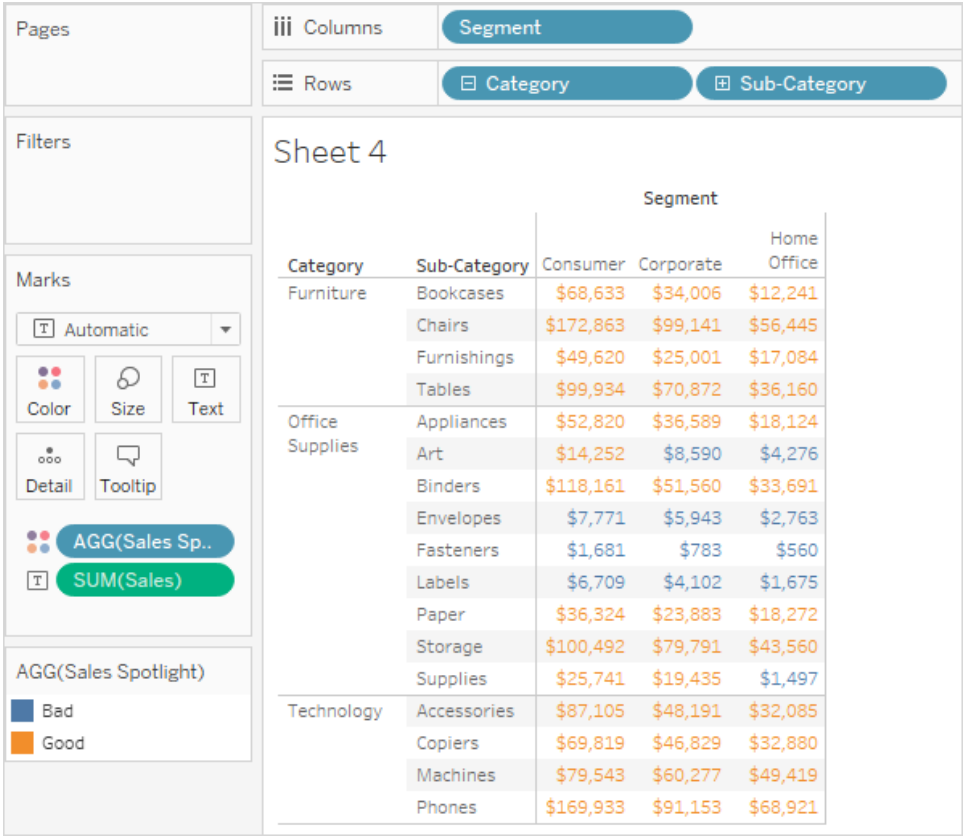
Voorbeeld – spotlighting met behulp van berekeningen

Spotlighting is een techniek voor het weergeven van discrete drempels op basis van de waarden van een meetwaarde. U wilt verkoopbedragen bijvoorbeeld een kleurcode geven, zodat de bedragen boven 10.000 groen verschijnen, en die onder 10.000 rood. Een spotlightberekening is

een speciale soort berekening die resulteert in een discrete meetwaarde. Een discrete meetwaarde is een berekening die een afhankelijke variabele (en dus een meetwaarde) is, maar die resulteert in een discreet resultaat (in tegenstelling tot een continu resultaat). Vandaar de term discrete meetwaarde. Hier is een voorbeeld:



De formule in dit voorbeeld definieert een discrete meetwaarde met de naam **Sales Spotlight**. Discrete meetwaarden verschijnen altijd met een blauw **abc**-pictogram in het deelvenster **Data**. **Sales Spotlight** wordt in Tableau geclassificeerd als een meetwaarde omdat het een functie van een andere meetwaarde is. Dit type berekening produceert discrete waarden ('Good' en 'Bad'). Hier is een voorbeeld van het gebruik van deze categorische meetwaarde:



		Segment		
Category	Sub-Category	Consumer	Corporate	Home Office
Furniture	Bookcases	$68,633	$34,006	$12,241
	Chairs	$172,863	$99,141	$56,445
	Furnishings	$49,620	$25,001	$17,084
	Tables	$99,934	$70,872	$36,160
Office Supplies	Appliances	$52,820	$36,589	$18,124
	Art	$14,252	$8,590	$4,276
	Binders	$118,161	$51,560	$33,691
	Envelopes	$7,771	$5,943	$2,763
	Fasteners	$1,681	$783	$560
	Labels	$6,709	$4,102	$1,675
	Paper	$36,324	$23,883	$18,272
	Storage	$100,492	$79,791	$43,560
	Supplies	$25,741	$19,435	$1,497
Technology	Accessories	$87,105	$48,191	$32,085
	Copiers	$69,819	$46,829	$32,880
	Machines	$79,543	$60,277	$49,419
	Phones	$169,933	$91,153	$68,921

Hier staat **Sales Spotlight** op Kleur in de kaart Markeringen. Het verschijnt met het **AGG**-voorvoegsel omdat het een geaggregeerde berekening is. Waarden boven de 10.000 en onder de 10.000 krijgen respectievelijk verschillende kleuren.

Trends

Referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken

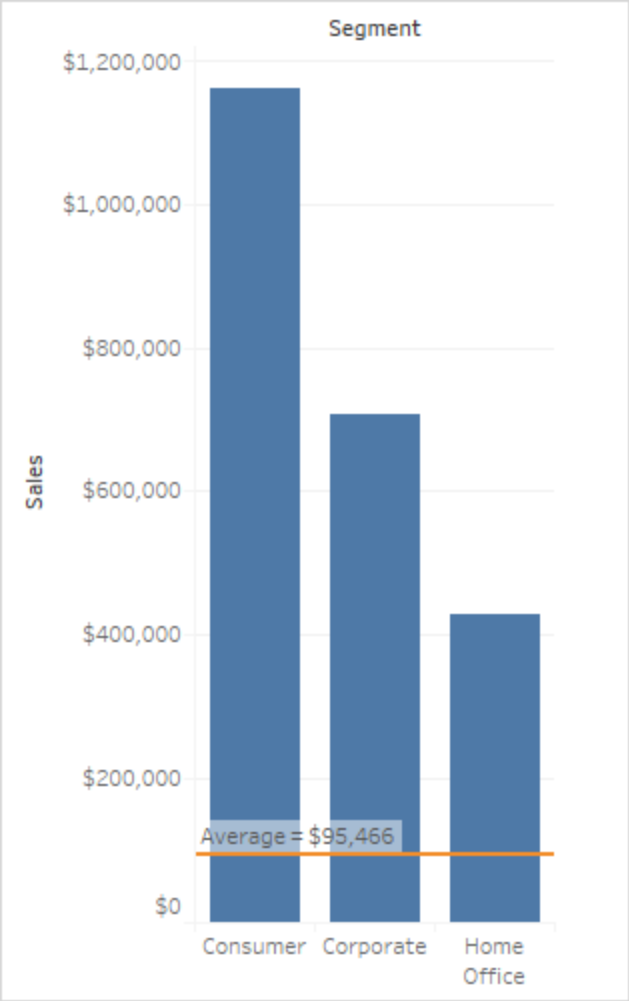
U kunt een referentielijn, -band, -distributie of -boxplot toevoegen om een specifieke waarde, regio of bereik op een continue as in een Tableau-weergave te identificeren. Als u bijvoorbeeld de maandelijkse verkopen van verschillende producten analyseert, kunt u een referentielijn toevoegen aan de markering Gemiddelde verkoop. Zo kunt u zien hoe elk product presteert ten opzichte van het gemiddelde.

Met Tableau kunt u zoveel referentielijnen, -banden, -distributies en -boxplots aan een weergave toevoegen als u nodig hebt.

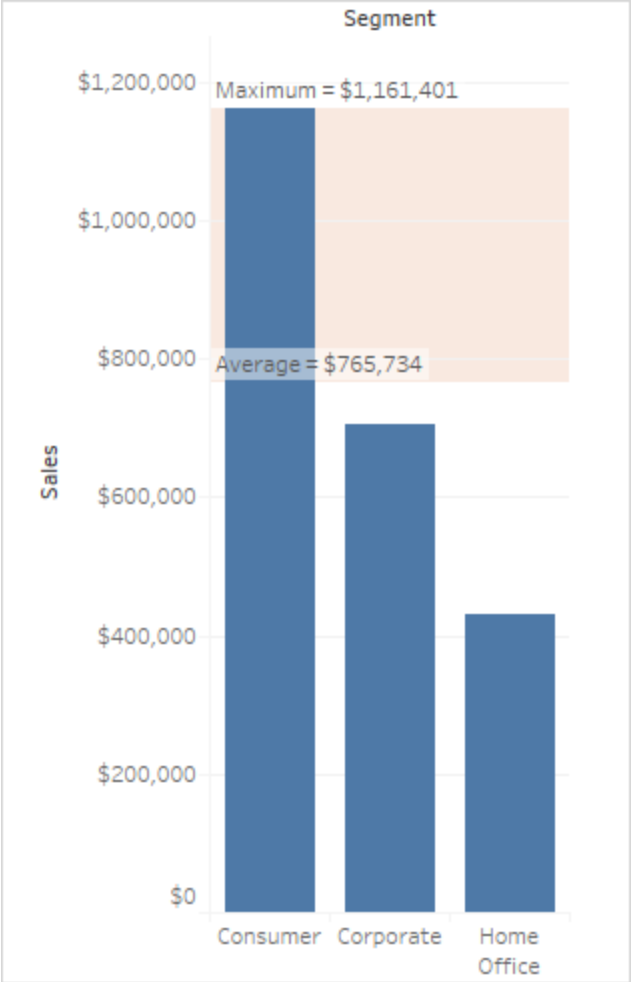
Typen referentielijnen, -banden, -distributies en -vakken

U kunt referentielijnen, -banden, -distributies of (in Tableau Desktop, maar niet op internet) -boxplots toevoegen aan elke continue as in de weergave.

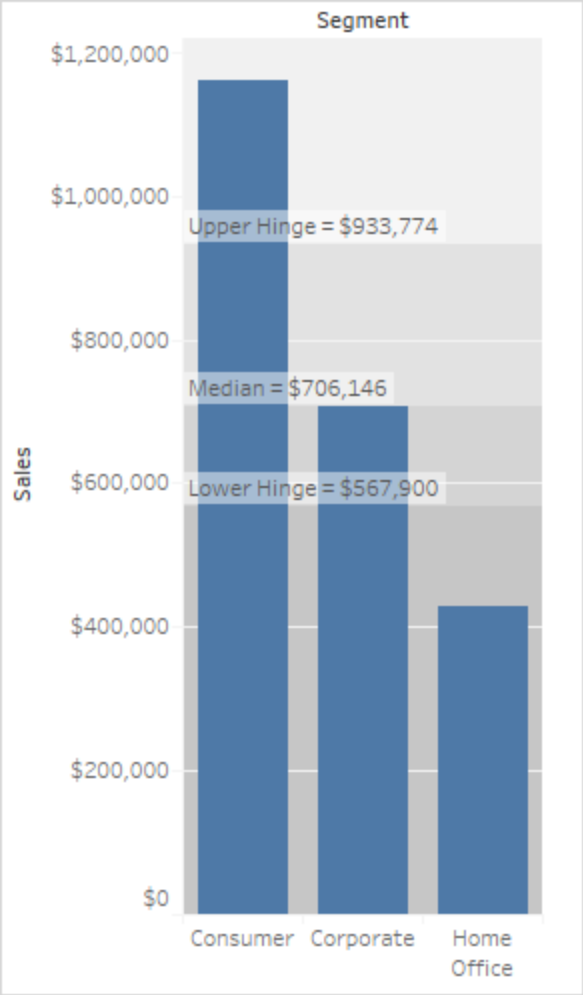
- **Referentielijnen** - U kunt een referentielijn toevoegen met een constante of berekende waarde op de as. Berekende waarden kunnen gebaseerd zijn op een opgegeven veld. U kunt ook betrouwbaarheidsintervallen met een referentielijn opnemen.



- **Referentiebanden** - Referentiebanden markeren een gebied achter de markeringen in de weergave tussen twee constante of berekende waarden op de as.

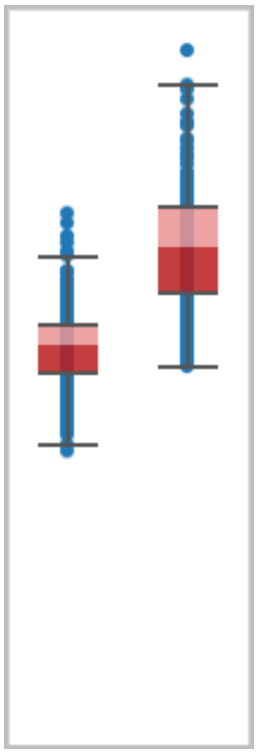


- **Referentiedistributies** - Referentiedistributies voegen een kleurovergang toe aan de arcering om de distributie van waarden langs de as aan te geven. De distributie kan worden gedefinieerd met behulp van percentages, percentielen, kwantielen (zoals in de volgende afbeelding) of standaardafwijking.



Referentiedistributies kunnen ook worden gebruikt om puntengrafieken te maken. Zie **Een puntengrafiek toevoegen** op pagina 2662 verderop in dit artikel voor meer informatie.

- **Boxplots** - Boxplots (ook wel box-and-whisker-diagrammen genoemd) zijn gestandaardiseerde grafieken waarmee de distributie van waarden langs een as wordt beschreven. Boxplots tonen kwartielen (ook wel hinges genoemd) en whiskers. Tableau biedt verschillende stijlen voor boxplots en u kunt hiermee de locatie van de whiskers en andere details configureren.



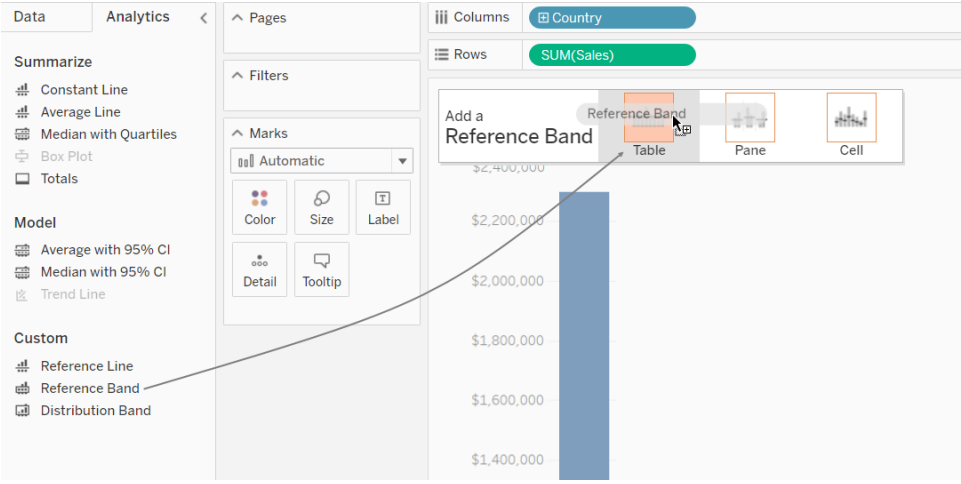
Een referentielijn toevoegen

U kunt een referentielijn toevoegen aan elke continue as in de weergave.

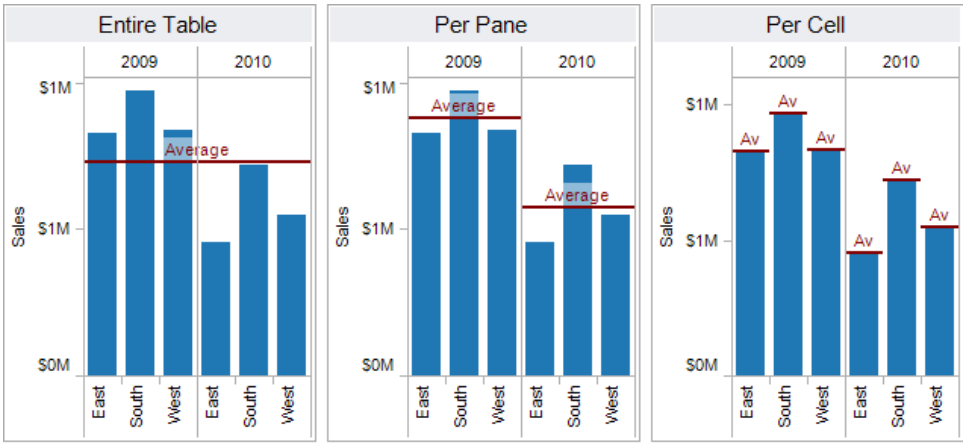
Een referentielijn toevoegen:

1. Sleep **Referentielijn** van het deelvenster **Analyse** naar de weergave. Tableau toont de mogelijke bestemmingen. De keuzemogelijkheden variëren afhankelijk van het type item en de huidige weergave.

   In een eenvoudig geval biedt het doelgebied voor neerzetten drie opties:



De bovenstaande weergave is afkomstig van een webbewerkingssessie. In Tableau Desktop is het proces hetzelfde, maar ziet de gebruikersinterface er iets anders uit. De termen **Tabel**, **Deelvenster** en **Cel** definiëren het bereik voor het item:



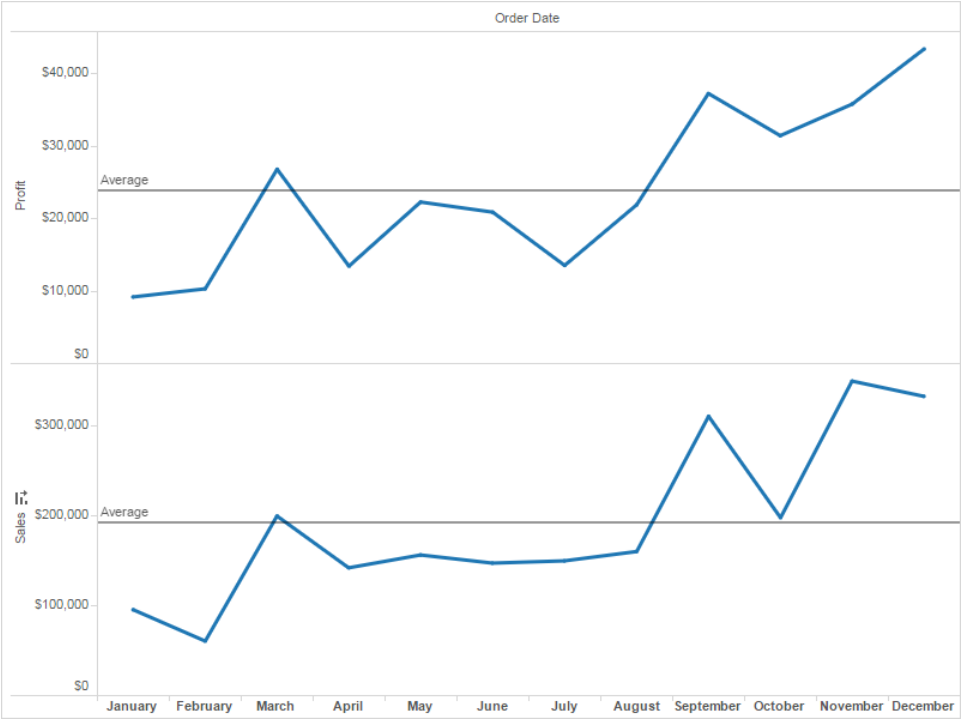
Adds a reference line to the entire table across all panes.

Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Voor een ingewikkelder weergave, bijvoorbeeld als de weergave een lijndiagram met meerdere of dubbele assen bevat, toont Tableau u een uitgebreid doelgebied voor neerzetten:

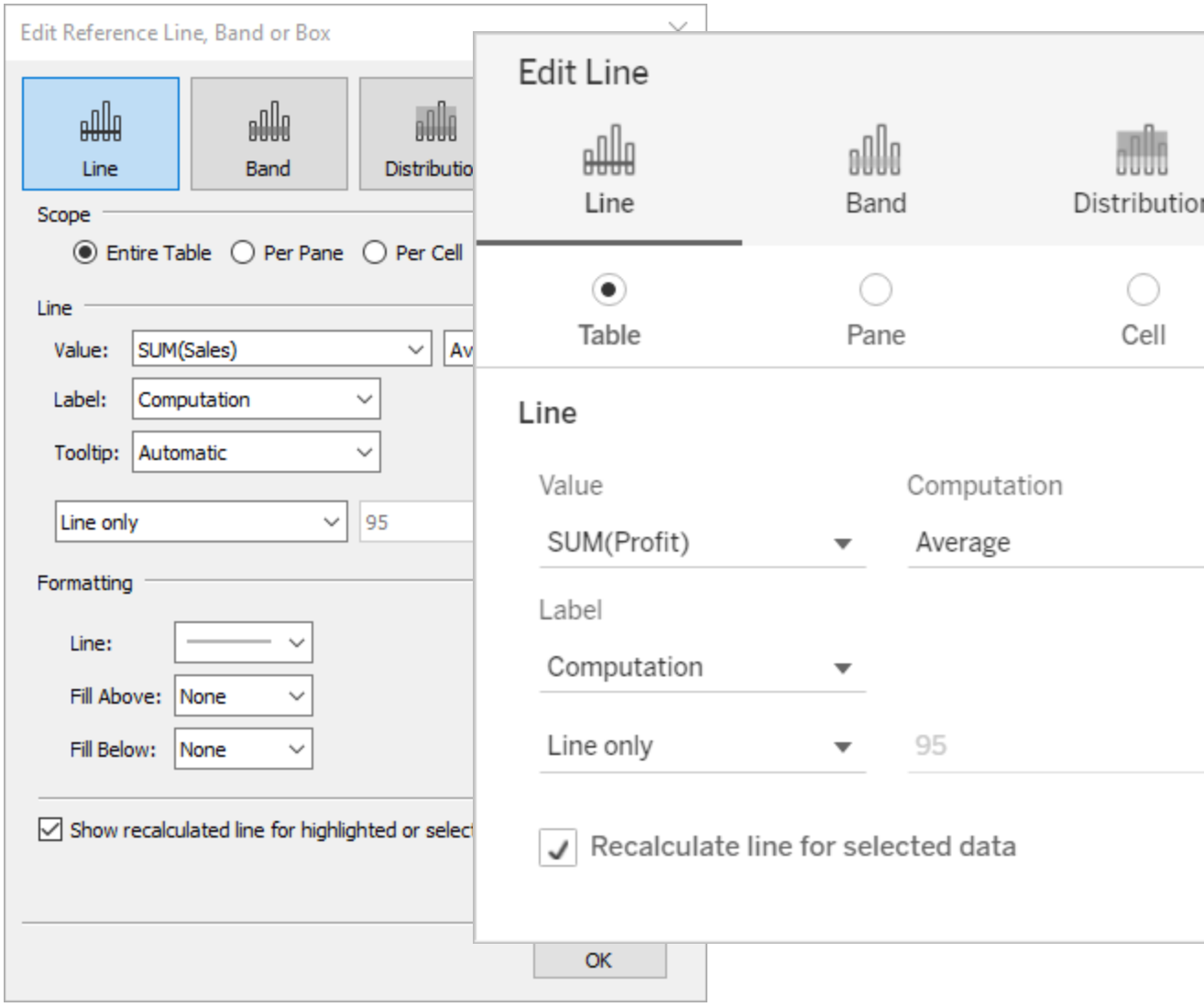
Als u het item in een van de drie grotere vakken in de koptekst plaatst (bijvoorbeeld het vak **Tabel**), wordt voor elk continu veld in de weergave een aparte referentielijn toegevoegd:



Maar als u het item in een van de onderste vakken neerzet die zijn uitgelijnd met een specifiek continu veld, wordt de lijn toegevoegd aan de overeenkomstige as met het opgegeven bereik.

Wanneer u de lijn in het doelgebied neerzet, geeft Tableau een dialoogvenster weer:

Tableau Desktop-versie **Webversie**



2. De optie **Lijn** is al geselecteerd bovenaan het dialoogvenster.
3. Selecteer een continu veld uit het veld **Waarde** dat u als basis voor uw referentielijn wilt gebruiken. U kunt ook een parameter selecteren.

   U kunt geen continu veld selecteren dat niet in de weergave staat als basis voor uw referentielijn. Als u een dergelijk continu veld wilt gebruiken, doet u het volgende:

   a. Sleep het continue veld uit het deelvenster Data naar het doel Details op de kaart Markeringen.
   b. Wijzig indien nodig de aggregatie van het continue veld.

Hierdoor verandert de weergave niet, maar kunt u het continue veld wel gebruiken als basis voor uw referentieband.

c. Klik op de referentielijn in de weergave en kies **Bewerken** om het dialoogvenster **Lijn bewerken** opnieuw te openen.

4. Selecteer een aggregatie. Welke aggregaties worden weergegeven, is afhankelijk van het door u geselecteerde continue veld:

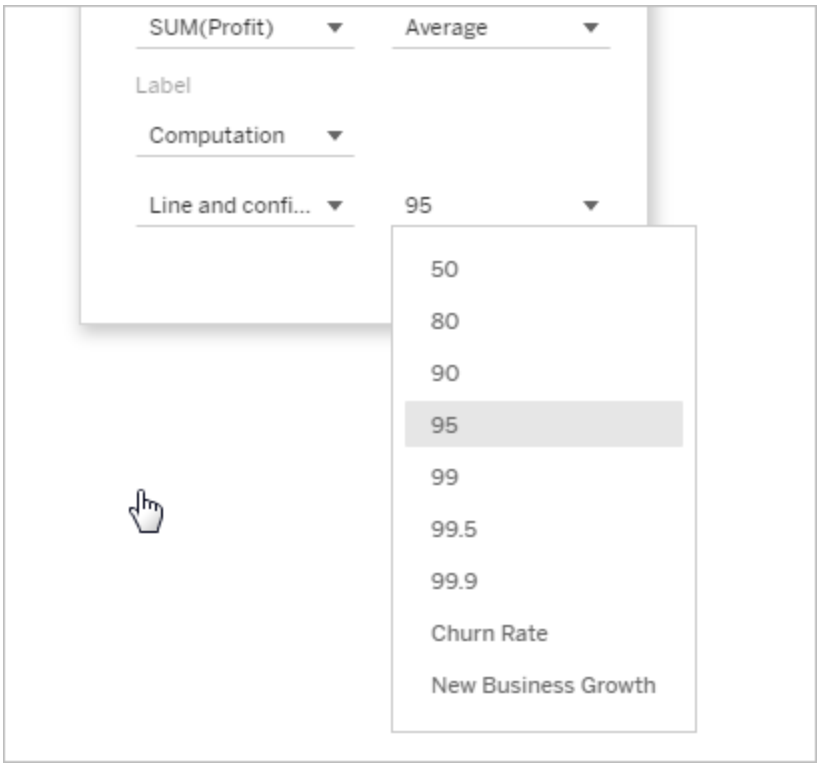
   - **Totaal** - Plaatst een lijn bij de aggregatie van alle waarden in de cel, het deelvenster of de volledige weergave. Deze optie is vooral handig als u een gewogen gemiddelde berekent in plaats van een gemiddelde van gemiddelden. Het is ook handig als u werkt met een berekening met een aangepaste aggregatie. Het totaal wordt berekend met behulp van de onderliggende data en gedraagt zich hetzelfde als het selecteren van een van de opties voor Totalen in het menu Analyse.
   - **Som** - Plaatst een lijn op de SUM van alle waarden in de cel, het deelvenster of de volledige weergave.
   - **Constante** - Plaatst een lijn op de opgegeven waarde op de as.
   - **Minimum** - Plaatst een lijn op de minimumwaarde.
   - **Maximum** - Plaatst een lijn op de maximumwaarde.
   - **Gemiddeld** - Plaatst een lijn op de gemiddelde waarde langs de as.
   - **Mediaan**- Plaatst een lijn op de mediaanwaarde.

5. Selecteer hoe u de lijn wilt labelen:

   - **Geen** – Selecteer deze optie om geen label voor de referentielijn te tonen.
   - **Waarde** – Selecteer deze optie om een label te tonen dat overeenkomt met de waarde van de lijn op de as.
   - **Berekening** – Selecteer deze optie om de naam weer te geven van het continue veld dat de basis vormt voor uw referentielijn en eventuele uitgevoerde berekeningen.
   - **Aangepast** – Selecteer deze optie om een aangepast label in het tekstvak te maken. U kunt het menu rechts van het tekstvak gebruiken om waarden in te voeren, zoals de berekening of de waarde. U kunt ook rechtstreeks tekst in het vak typen, zodat u een waarde kunt maken zoals `<Field Name> = <Value>`.

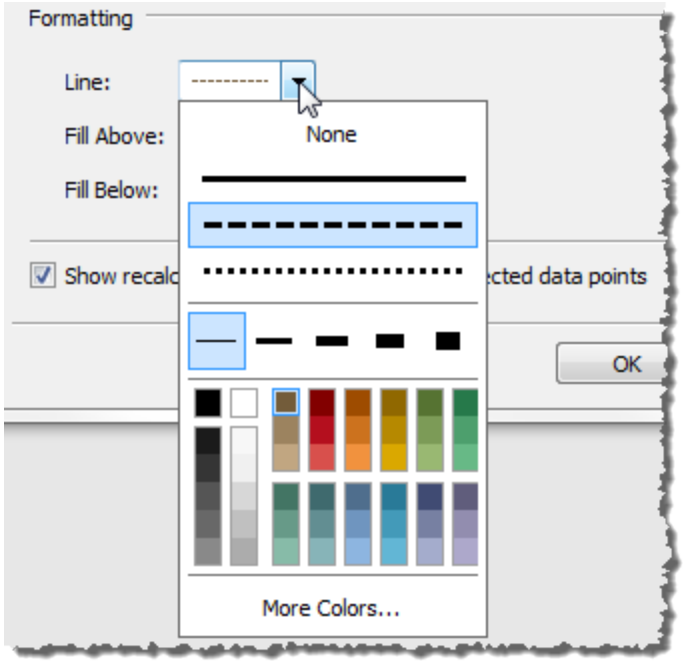
6. Selecteer hoe u de knopinfo wilt laten zien.
   - **Geen** – Selecteer deze optie om geen knopinfo voor de referentielijn te tonen.
   - **Automatisch** – Selecteer deze optie om de standaard knopinfo voor de referentielijn te tonen.
   - **Aangepast** – Selecteer deze optie om een aangepast label in de knopinfo te maken. U kunt het menu rechts van het tekstvak gebruiken om waarden in te voeren, zoals de berekening of de waarde. U kunt ook rechtstreeks tekst in het vak typen, zodat u een waarde kunt maken zoals `<Field Name> = <Value>`.
7. Geef aan of u de lijn wilt weergeven met een betrouwbaarheidsinterval, alleen de lijn of alleen het betrouwbaarheidsinterval.

   Betrouwbaarheidsinterval-distributiebanden arceren de regio waarin het gemiddelde van de bevolking *n* van de tijd zal dalen, waarbij *n* de waarde is die u selecteert in de vervolgkeuzelijst aan de rechterkant. U kunt een van de vermelde numerieke waarden kiezen of een parameter selecteren:

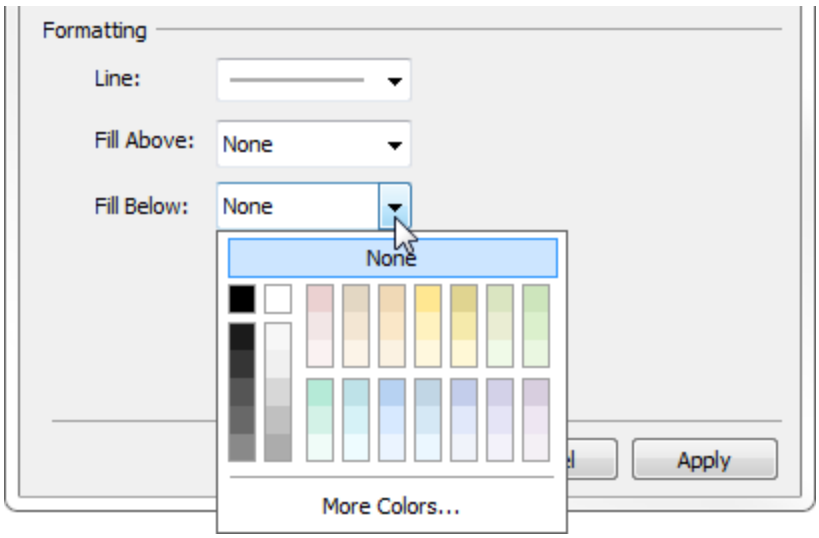


Hoe hoger de waarde die u selecteert, hoe breder de banden zullen zijn.

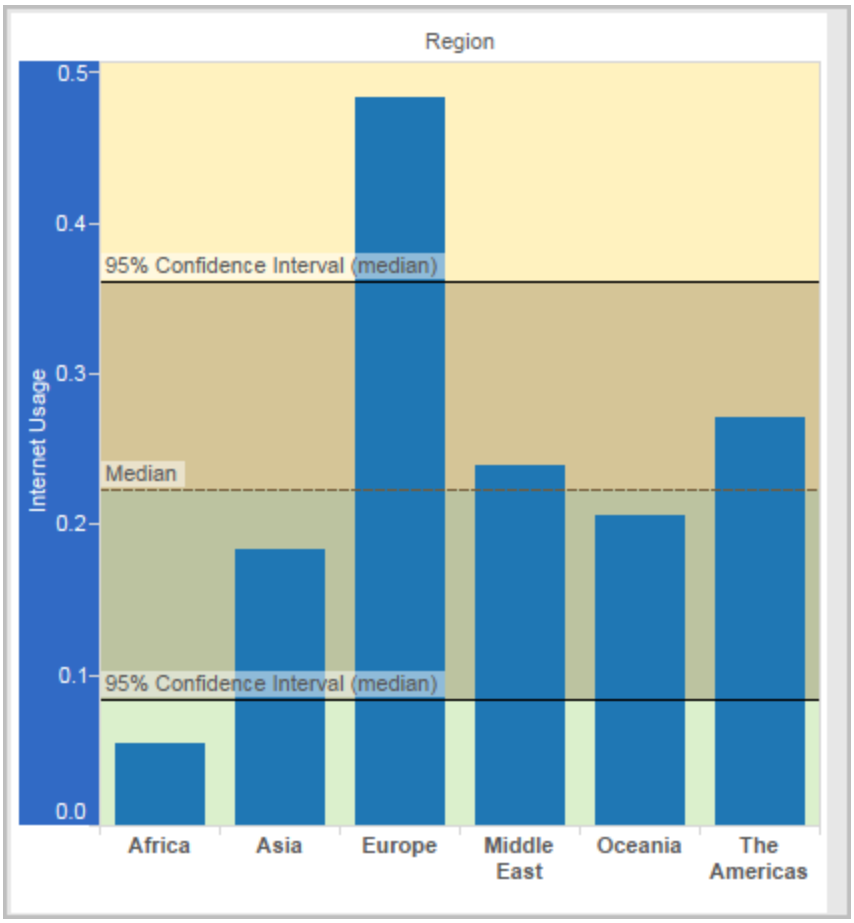
8. In Tableau Desktop kunt u ook opmaakopties voor de lijn opgeven.



9. Voeg eventueel een opvulkleur toe boven en onder de lijn.



Wanneer u een lijn en een betrouwbaarheidsinterval weergeeft, is de arcering donkerder binnen het betrouwbaarheidsinterval en lichter daarbuiten:



Wanneer u een betrouwbaarheidsinterval weergeeft zonder een lijn, worden de opvulkleuren genegeerd. Uw instellingen blijven echter behouden en worden toegepast als u later besluit om een lijn te tonen.

10. Geef op of u **Herberekende lijn voor gemarkeerde of geselecteerde datapunten tonen** wilt gebruiken. Zie **Data van markeringen vergelijken met herberekende lijnen op pagina 2128** voor meer informatie.

Referentiebanden toevoegen

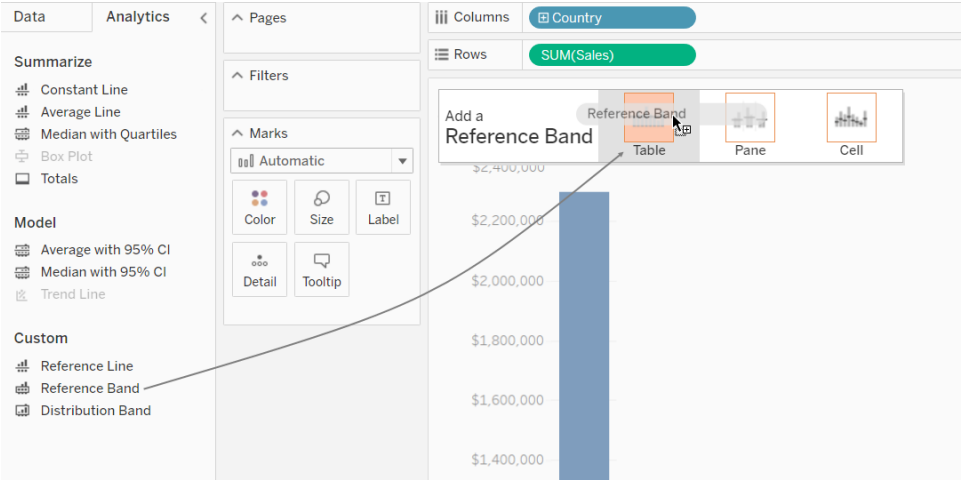
Referentiebanden zijn gearceerde gebieden achter de markeringen in de weergave tussen twee constante of berekende waarden op de as. U kunt referentiebanden toevoegen aan elke continue as in de weergave.

Een referentieband toevoegen:

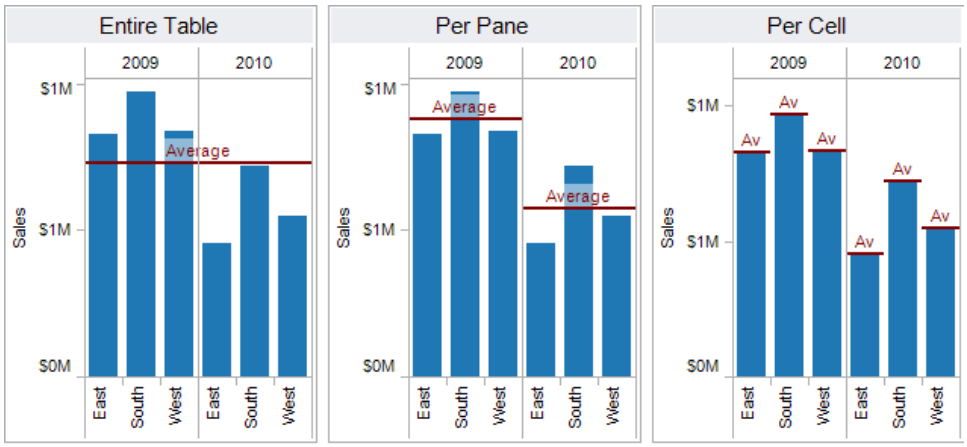
1. Sleep **Referentieband** van het deelvenster **Analyse** naar de weergave. Tableau toont de mogelijke bestemmingen. De keuzemogelijkheden variëren afhankelijk van het type item

en de huidige weergave.

In een eenvoudig geval biedt het doelgebied voor neerzetten slechts drie opties:



De termen **Tabel**, **Deelvenster** en **Cel** definiëren het bereik voor het item:



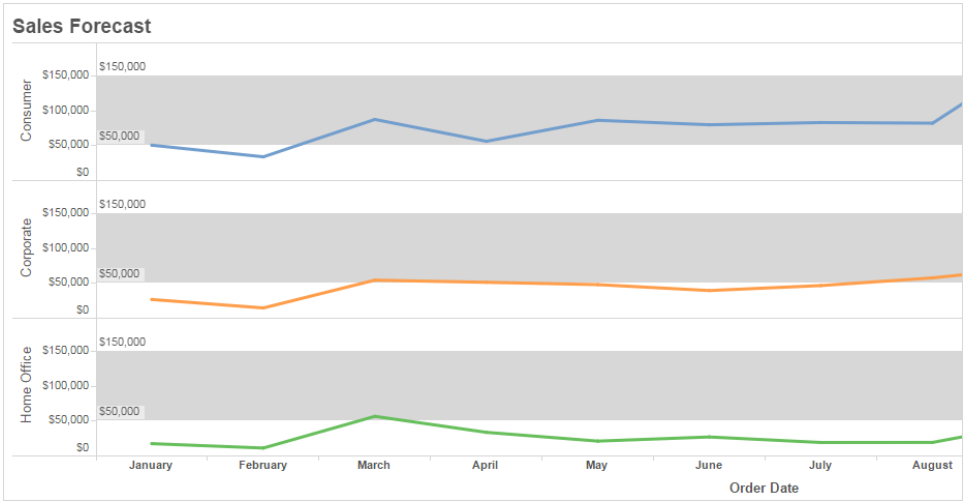
Adds a reference line to the entire table across all panes.

Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Voor een ingewikkelder weergave, bijvoorbeeld als de weergave meerdere of dubbele assen bevat, toont Tableau u een doelgebied voor neerzetten dat er als volgt uitziet:

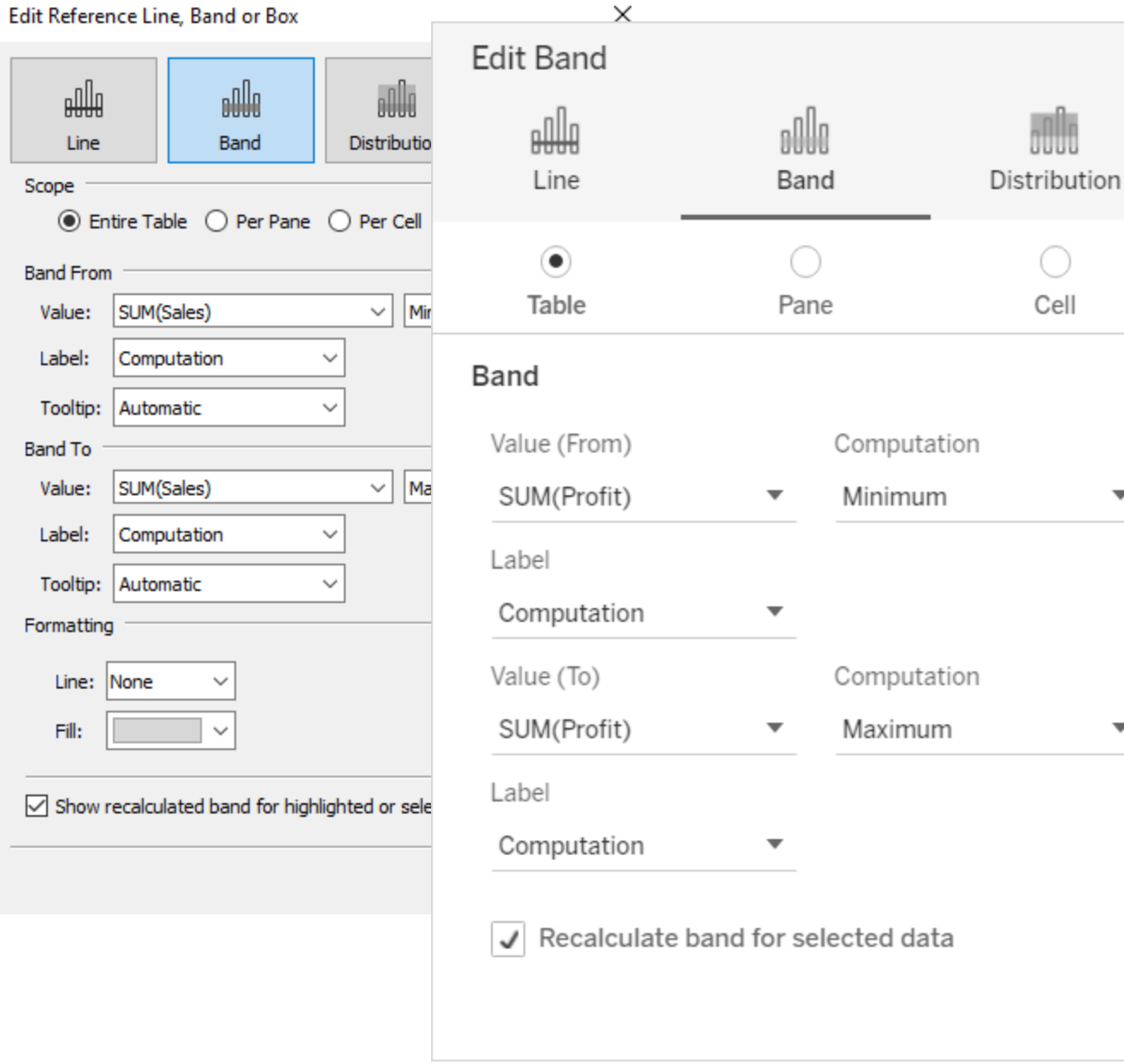
Als u het item in een van de drie grotere vakken in de koptekst plaatst (bijvoorbeeld het vak **Tabel**), wordt voor elk continu veld in de weergave een aparte set banden toegevoegd:



Maar als u het item in een van de onderste vakken neerzet die zijn uitgelijnd met een specifiek continu veld, wordt de band toegevoegd aan de overeenkomstige as met het opgegeven bereik.

Wanneer u de band in het doelgebied neerzet, geeft Tableau een dialoogvenster weer:

Tableau Desktop-versie **Webversie**



2. Het gebied **Band** is al geselecteerd bovenaan het dialoogvenster.
3. Selecteer twee continue velden die u als basis voor uw referentieband wilt gebruiken, één in elk veld **Waarde**. U kunt ook een parameter selecteren uit de vervolgkeuzelijsten. Selecteer niet hetzelfde continue veld en dezelfde aggregatie in beide gebieden.

   U kunt geen continu veld selecteren dat niet in de weergave staat als basis voor uw referentieband. Als u een dergelijk continu veld wilt gebruiken, doet u het volgende:

a. Sleep het continue veld uit het deelvenster Data naar het doel Details op de kaart Markeringen.

b. Wijzig indien nodig de aggregatie van het continue veld.

   Hierdoor verandert de weergave niet, maar kunt u het continue veld wel gebruiken als basis voor uw referentieband.

c. Klik op de referentieband in de weergave en kies **Bewerken** om het dialoogvenster **Band bewerken** opnieuw te openen en selecteer het continue veld in het gebied **Waarde (van)** en één in het gebied **Waarde (tot)**.

4. Selecteer een berekening voor elke waarde. Welke aggregaties worden weergegeven, is afhankelijk van het door u geselecteerde continue veld:

   - **Totaal** - Breidt de band uit naar een waarde die de aggregatie is van alle waarden in de cel, het deelvenster of de volledige weergave. Deze optie is vooral handig als u een gewogen gemiddelde berekent in plaats van een gemiddelde van gemiddelden. Het is ook handig als u werkt met een berekening met een aangepaste aggregatie. Het totaal wordt berekend met behulp van de onderliggende data en gedraagt zich hetzelfde als het selecteren van een van de opties voor Totalen in het menu Analyse.
   - **Som** - Breidt de band uit naar een waarde die de SUM is van alle waarden in de cel, het deelvenster of de volledige weergave.
   - **Constante** - Breidt de band uit naar een waarde die op de opgegeven waarde op de as ligt.
   - **Minimum** - Breidt de band uit naar een waarde die op de minimumwaarde ligt.
   - **Maximum** - Breidt de band uit naar een waarde die op de maximumwaarde ligt.
   - **Gemiddeld** - Breidt de band uit naar een waarde die op de gemiddelde waarde langs de as ligt.
   - **Mediaan** - Breidt de band uit naar een waarde die op de mediaanwaarde ligt.

5. Selecteer hoe u de banden wilt labelen:

   - **Geen** – Selecteer deze optie om geen label voor de referentieband te tonen.
   - **Waarde** – Selecteer deze optie om een label te tonen dat overeenkomt met de waarde van de band op de as.

- **Berekening** – Selecteer deze optie om de naam weer te geven van het continue veld dat de basis vormt voor uw referentieband en eventuele uitgevoerde berekeningen.
- **Aangepast** – Selecteer deze optie om een aangepast label in het tekstvak te maken. U kunt het menu rechts van het tekstvak gebruiken om waarden in te voeren, zoals de berekening of de waarde. U kunt ook rechtstreeks tekst in het vak typen, zodat u een waarde kunt maken zoals `<Field Name> = <Value>`.

6. Selecteer hoe u de knopinfo wilt laten zien.
   - **Geen** – Selecteer deze optie om geen knopinfo voor de referentieband te tonen.
   - **Automatisch** – Selecteer deze optie om de standaard knopinfo voor de referentieband te tonen.
   - **Aangepast** – Selecteer deze optie om een aangepast label in de knopinfo te maken. U kunt het menu rechts van het tekstvak gebruiken om waarden in te voeren, zoals de berekening of de waarde. U kunt ook rechtstreeks tekst in het vak typen, zodat u een waarde kunt maken zoals `<Field Name> = <Value>`.

1. In Tableau Desktop kunt u ook opmaakopties voor de banden opgeven. U kunt de twee waarden met een lijn markeren of een arceringskleur voor de band selecteren.

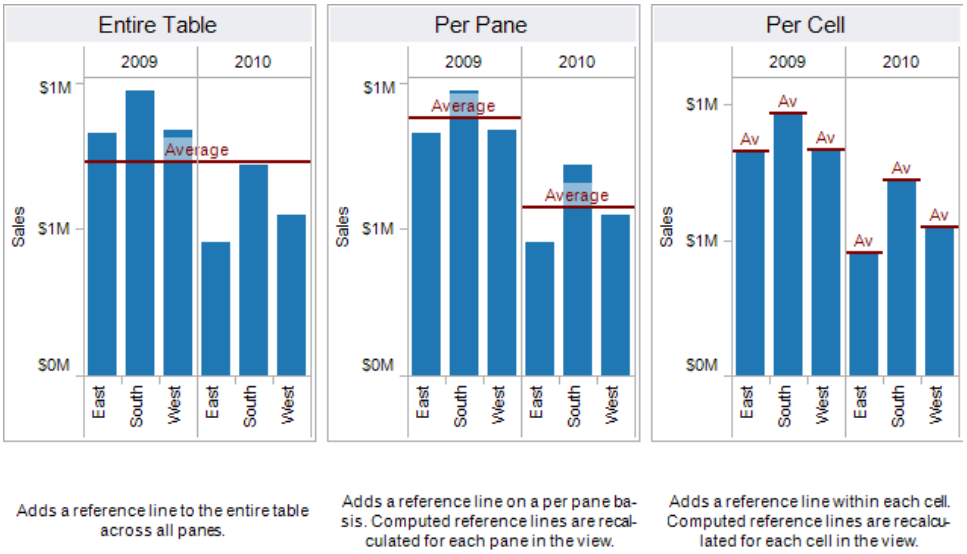
2. Geef op of u **Herberekende lijn voor gemarkeerde of geselecteerde datapunten tonen** wilt gebruiken. Zie **Data van markeringen vergelijken met herberekende lijnen op pagina 2128** voor meer informatie.

Referentiedistributies toevoegen

Wanneer u een referentiedistributie toevoegt, geeft u één, twee of meer waarden op. Bij één waarde is het resultaat een lijn; bij twee of meer waarden is het resultaat een set van één, twee of meer banden.

Een referentiedistributie toevoegen:

1. Sleep **Distributieband** van het deelvenster **Analyse** naar de weergave. Tableau toont de mogelijke bestemmingen. De keuzemogelijkheden variëren afhankelijk van het type item en de huidige weergave.
2. Selecteer een bereik voor de distributie. De termen **Tabel**, **Deelvenster** en **Cel** definiëren het bereik voor het item:

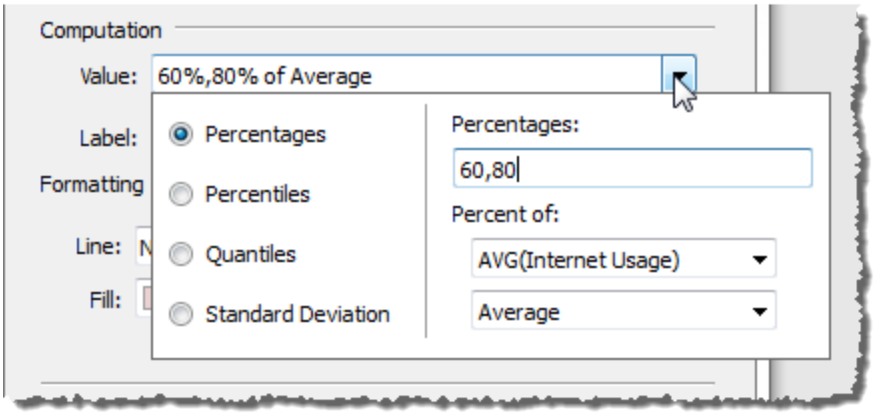


Adds a reference line to the entire table across all panes.

Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

3. Selecteer de berekening die wordt gebruikt om de distributie te maken:
   - **Percentages** - Arceert het interval tussen de opgegeven percentagewaarden. Gebruik een komma om twee of meer percentagewaarden te scheiden (bijvoorbeeld `60, 80`) en geef vervolgens aan welke meetwaarde en aggregatie u voor de percentages wilt gebruiken.



- **Percentielen** - Arceert intervallen op de opgegeven percentielen. Kies *Voer een waarde in* uit de vervolgkeuzelijst **Waarde** en voer vervolgens twee of meer numerieke waarden in, gescheiden door komma's (bijvoorbeeld `60,80` of `25, 50, 75`).
- **Kwantielen** - Verdeelt de weergave in het opgegeven aantal tegels met behulp van arcering en lijnen. Wanneer u deze berekening selecteert, moet u ook het aantal tegels opgeven (van 3 tot en met 10). Als u bijvoorbeeld 3 selecteert, berekent Tableau de grenzen tussen het eerste, tweede en derde tertiel door de algemene kwantielfunctie op te roepen en te vragen om de kwantielen 33,33 en 66,66. Vervolgens worden de drie tertielen verschillend gearceerd.

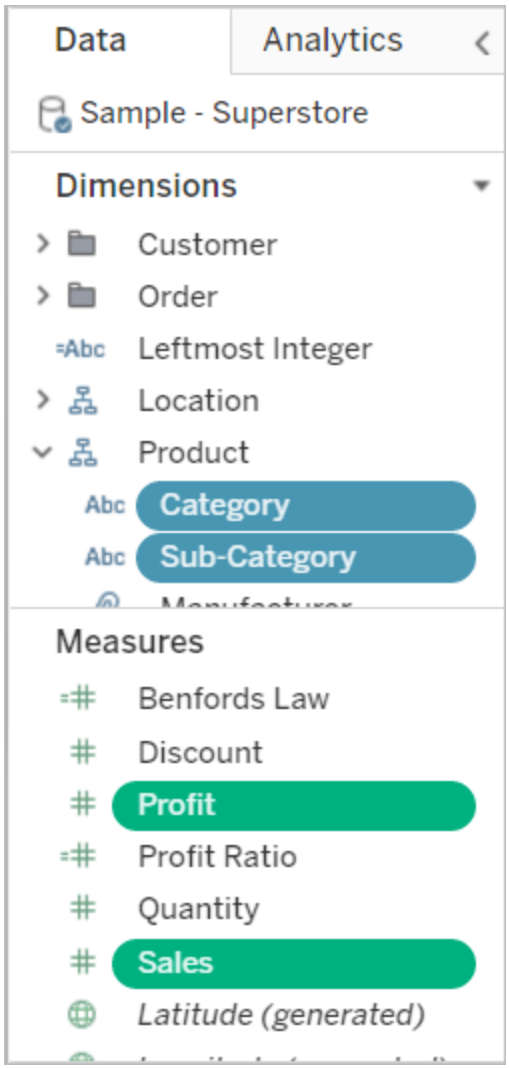
  Tableau gebruikt schattingstype 7 in de R-standaard om kwantielen en percentielen te berekenen.
- **Standaardafwijking** - Plaatst lijnen en arceringen om het opgegeven aantal standaardafwijkingen boven en onder het gemiddelde aan te geven. Wanneer u deze optie selecteert, moet u de factor opgeven, dit is het aantal standaardafwijkingen, en of de berekening op een steekproef of op de bevolking is gebaseerd.

4. Geef aan hoe u de distributiebanden wilt labelen:
   - **Geen** – Selecteer deze optie om geen label voor de distributiebanden te tonen.
   - **Waarde** – Selecteer deze optie om een label te tonen dat overeenkomt met de waarde van elke distributieband op de as.
   - **Berekening** – Selecteer deze optie om de naam weer te geven van het continue veld dat de basis vormt voor uw distributiebanden en eventuele uitgevoerde berekeningen.
   - **Aangepast** – Selecteer deze optie om een aangepast label in het tekstvak te maken. U kunt het menu rechts van het tekstvak gebruiken om waarden in te voeren, zoals de berekening of de waarde. U kunt ook rechtstreeks tekst in het vak typen, zodat u een waarde kunt maken zoals `<Field Name> = <Value>`.
5. Geef op of u **Herberekende band voor gemarkeerde of geselecteerde datapunten tonen** wilt gebruiken. Zie **Data van markeringen vergelijken met herberekende lijnen** op pagina 2128 in de online hulpsectie van Tableau Desktop voor meer informatie.

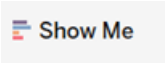
Een puntengrafiek toevoegen

Referentiedistributies kunnen ook worden gebruikt om puntengrafieken te maken. Een puntengrafiek is een variant op een staafdiagram die is ontwikkeld om meetinstrumenten en meters op het dashboard te vervangen. De puntengrafiek wordt over het algemeen gebruikt om een primaire meetwaarde te vergelijken met een of meer andere meetwaarden in de context van kwalitatieve prestatiebereiken, zoals slecht, bevredigend en goed. U kunt een puntengrafiek maken door een distributie toe te voegen om de kwalitatieve prestatiebereiken aan te geven en een lijn om het doel aan te geven. De volgende procedure maakt gebruik van Laten zien om dit proces eenvoudiger te maken.

1. Selecteer een of meer dimensies en twee meetwaarden in het deelvenster **Data**. Met de puntengrafiek worden de meetwaarden vergeleken. Bijvoorbeeld budget versus daadwerkelijk; daadwerkelijk versus doel; enz. Selecteer meerdere velden in het deelvenster **Data** door de Ctrl-toets ingedrukt te houden terwijl u op de velden klikt. Als u de voorbeeldwerkmap Superstore gebruikt, kunt u de onderstaande velden selecteren:

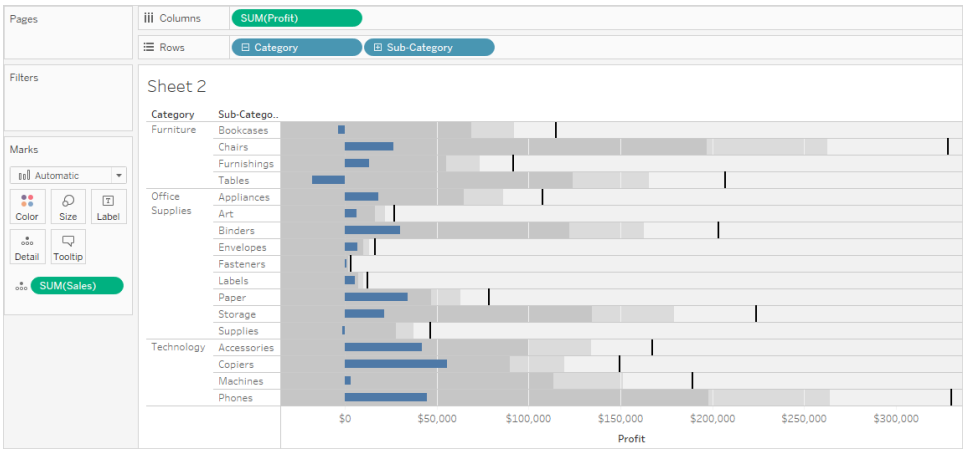


2. Klik op de knop **Laten zien** op de werkbalk.



3. Selecteer **Puntengrafiek** in het deelvenster Laten zien.

Tableau voegt een referentiedistributie toe die is gedefinieerd op 60% en 80% van het gemiddelde van de meetwaarde in Detail. Er wordt ook een referentielijn toegevoegd die het gemiddelde van diezelfde meetwaarde markeert. De andere meetwaarde wordt in de container Rijen geplaatst.



U kunt deze bewerken om de definitie te wijzigen. U kunt bijvoorbeeld 100% toevoegen aan de set distributiebandwaarden of een lijn trekken bij een constante waarde. Klik op de buitenrand of een distributieband, of op de lijn, en kies **Bewerken**.

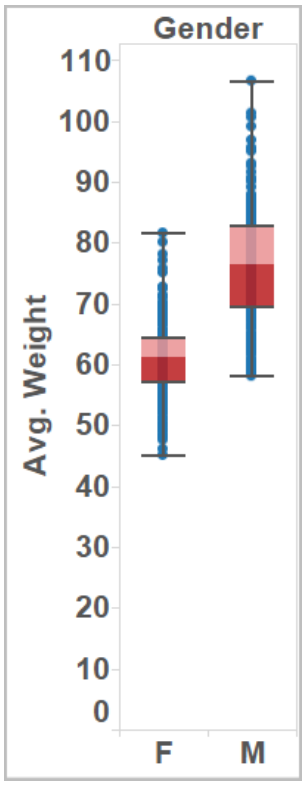
Een boxplot toevoegen

In Tableau Desktop, maar niet op internet, kunt u boxplots toevoegen aan een continue as.

Gebruik boxplots, ook wel box-en-whiskerplots genoemd, om de distributie van waarden langs een as weer te geven.

Boxes (kaders) geven de middelste 50 procent van de data aan (dat wil zeggen, de middelste twee kwartielen van de distributie van de data).

U kunt lijnen configureren, *whiskers* genoemd, om alle punten binnen 1,5 keer het interkwartielbereik weer te geven (met andere woorden, alle punten binnen 1,5 keer de breedte van de aangrenzende box), of alle punten met de maximale omvang van de data, zoals getoond in de volgende afbeelding:

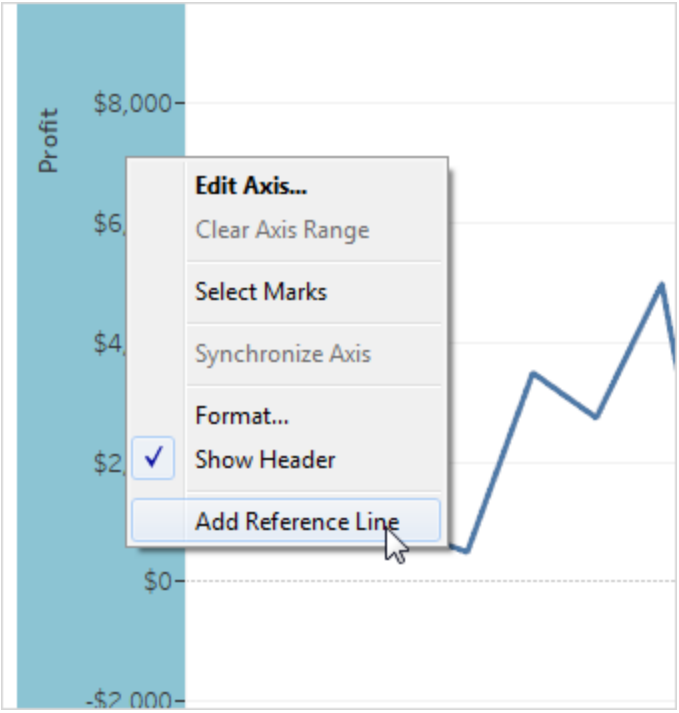


Boxplots zijn ook beschikbaar in het deelvenster Laten zien wanneer u ten minste één meetwaarde in de weergave hebt:

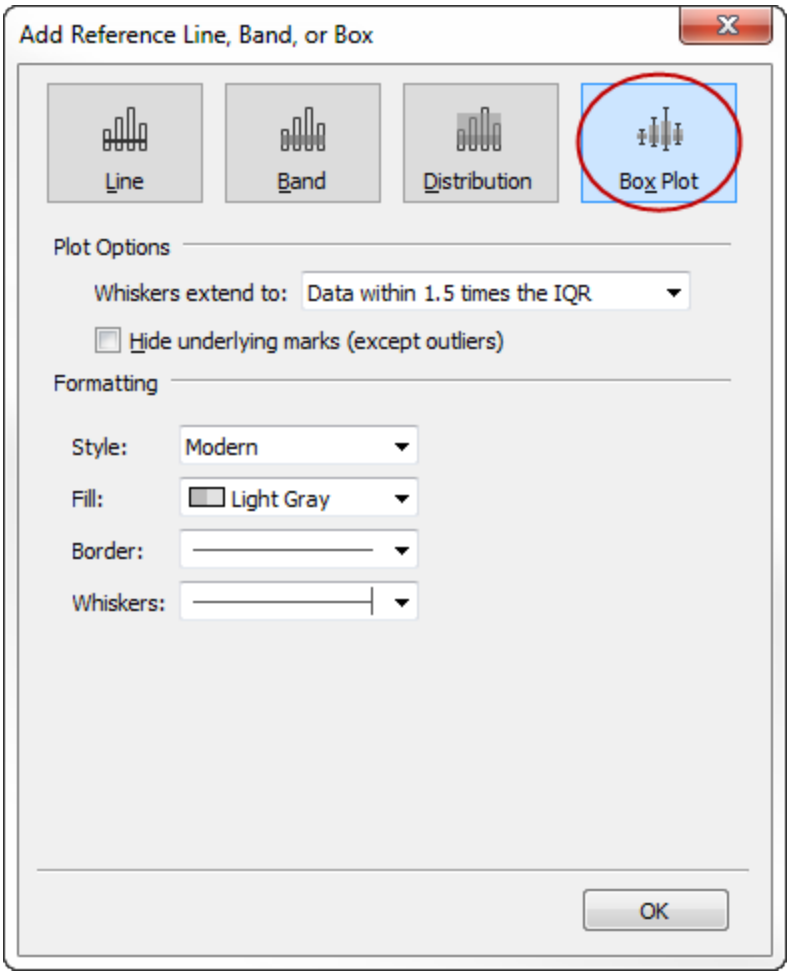
Zie **Laten zien gebruiken om met een weergave te beginnen** op pagina 1339 voor informatie over Laten zien.

Een boxplot toevoegen:

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op een Mac) op een kwantitatieve as en selecteer **Referentielijn toevoegen**.



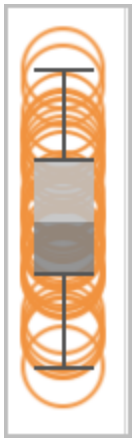
2. Selecteer in het dialoogvenster Referentielijn, -band of -vak toevoegen de optie **Boxplot**.



3. Geef onder Plot-opties de plaatsing van de whiskers op:
   - **Data binnen 1,5 keer de IQR** - Plaatst whiskers op een locatie die 1,5 keer de interkwartielafstand is, dat wil zeggen 1,5 keer verder weg dan de breedte van het aangrenzende vak. Dit wordt ook wel een schematische boxplot genoemd.
   - **Maximale omvang van de data** - Plaatst whiskers op het verste datapunt (markering) in de distributie. Dit wordt ook wel een skeletachtige boxplot genoemd.
4. Geef aan of u **Onderliggende markeringen verbergen (behalve uitschieters)** wilt gebruiken. Dat wil zeggen of alle markeringen behalve die voorbij de whiskers verborgen moeten worden.
5. Configureer het uiterlijk van de plot door een **Stijl**, **Vullen**, **Rand** en **Whiskers** te selecteren.

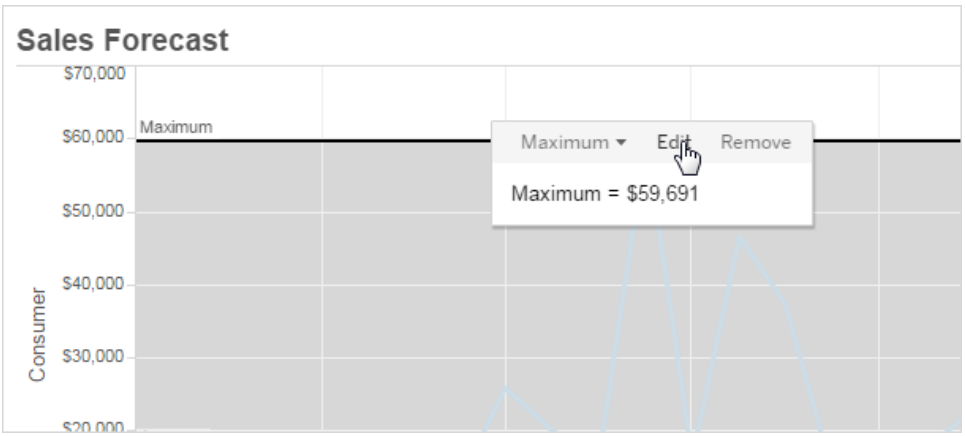
Alternatieven voor boxplots: Laten zien versus Referentielijn, -band of -vak toevoegen

Het verschil tussen het toevoegen van een boxplot met behulp van Laten zien en het toevoegen van een boxplot met behulp van Referentielijn toevoegen, is dat bij Laten zien de boxplot uw visualisatie is, terwijl u met Referentielijn, -band of -vak toevoegen een boxplot toevoegt aan een bestaande visualisatie. U kunt bijvoorbeeld de volgende weergave maken door eerst een cirkelweergave te selecteren in Laten zien en vervolgens een boxplot toe te voegen via Referentielijn toevoegen:



Bestaande referentielijnen, -banden en -distributies bewerken

U kunt bestaande lijnen, banden of distributies bewerken. Om dit te doen, klikt u op een lijn of op de buitenrand van een band en kiest u **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken voor dat object opnieuw te openen.



Referentielijnen, -banden of -distributies verwijderen

Om een referentielijn, -band of -distributie te verwijderen, klikt u op een lijn of op de buitenrand van een band en kiest u **Verwijderen**. U kunt een lijn of band ook uit de weergave slepen.

Trendlijnen aan een visualisatie toevoegen

U kunt trendlijnen in een visualisatie weergeven om trends in uw data te benadrukken. U kunt een weergave publiceren die trendlijnen bevat. U kunt trendlijnen aan een weergave toevoegen terwijl u deze op internet bewerkt.

Wanneer u trendlijnen aan een weergave toevoegt, kunt u opgeven hoe ze eruit moeten zien en hoe ze zich moeten gedragen.

Trendlijnen aan een weergave toevoegen

Een trendlijn aan een visualisatie toevoegen:

1. Klik op het deelvenster Analyse.
2. Sleep **Trendlijn** vanuit het deelvenster Analyse naar de weergave en zet het vervolgens neer op de modeltypen Lineair, Logaritmisch, Exponentieel, Polynomiaal of Macht.

Voor meer informatie over elk van deze modeltypen raadpleegt u **Trendlijnmodeltypen** op pagina 2678.

Trendlijnen toevoegen (en wanneer u ze niet kunt toevoegen)

Als u trendlijnen aan een weergave wilt toevoegen, moeten beide assen een veld bevatten dat als een getal kan worden geïnterpreteerd. U kunt bijvoorbeeld geen trendlijn toevoegen aan een weergave met de productdimensie **Categorie**, die tekenreeksen bevat in de container **Kolommen** en de meetwaarde **Winst**in de container **Rijen**. U kunt echter wel een trendlijn toevoegen aan een weergave van de verkoop in de loop van de tijd, omdat zowel de verkoop als de tijd als numerieke waarden kunnen worden geïnterpreteerd.

Bij multidimensionale databronnen bevatten de datumhiërarchieën feitelijk tekenreeksen in plaats van getallen. Daarom zijn trendlijnen niet toegestaan. Bovendien staan de datumnotaties ‘m/d/jj’ en ‘mmmm jjjj’ in alle databronnen geen trendlijnen toe.

Als u trendlijnen hebt ingeschakeld en de weergave zodanig wijzigt dat trendlijnen niet zijn toegestaan, worden de trendlijnen niet weergegeven. Wanneer u de weergave terugzet naar een status waarin trendlijnen zijn toegestaan, worden ze opnieuw weergegeven.

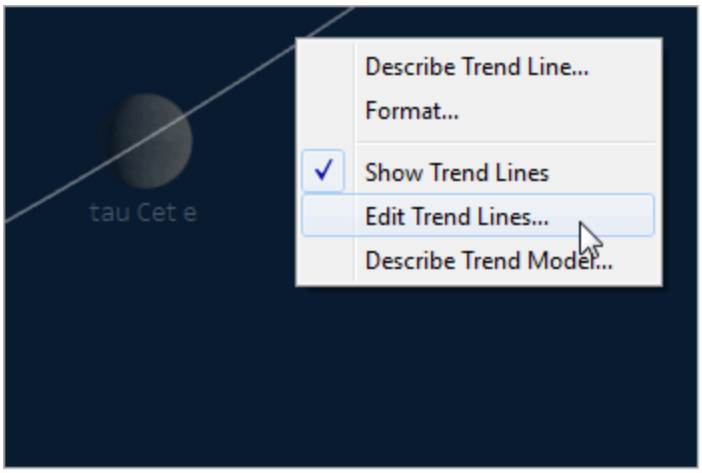
> Tableau stapelt staafmarkeringen in veel gevallen automatisch. Voor gestapelde staven kunnen echter geen staafmarkeringen worden ingeschakeld. U kunt gestapelde markeringen uitschakelen door de optie **Analyse** > **Stapelmarkeringen** uit te schakelen.

Trendlijn bewerken

Nadat u een trendlijn aan de visualisatie hebt toegevoegd, kunt u deze bewerken zodat deze bij uw analyse past.

Een trendlijn bewerken:

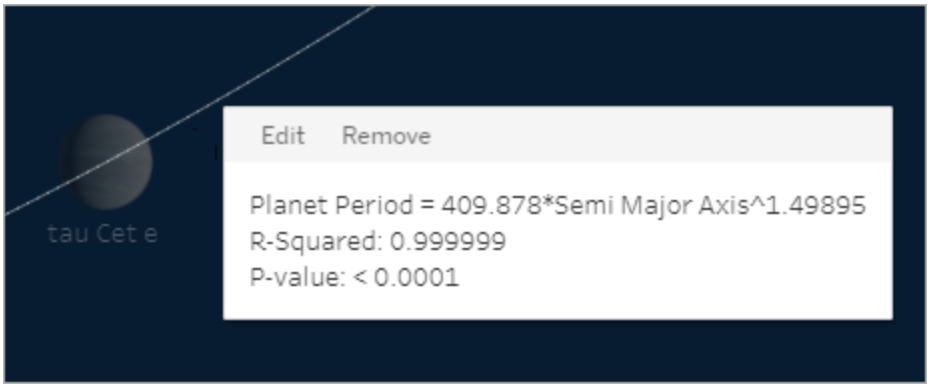
In Tableau Desktop: klik met de rechtermuisknop op een trendlijn in de visualisatie en selecteer **Trendlijnen bewerken**.



In webbewerkingsmodus:

1. Klik in de visualisatie op de trendlijn en beweeg uw cursor eroverheen.
2. Selecteer in de knopinfo die verschijnt, de optie **Bewerking** om het dialoogvenster **Trend-lijnopties** te openen.

> **Opmerking**: als u een trendlijn in Tableau Cloud of Tableau Server wilt bewerken, hebt u een machtiging voor webbewerking nodig.



In het dialoogvenster Trendlijnopties kunt u de volgende opties configureren:

- Selecteer een modeltype. Zie **Trendlijnmodeltypen** op pagina 2678 voor meer informatie.
- Selecteer welke velden in het trendlijnmodel factoren moeten gebruiken. Voor meer informatie raadpleegt u **Kiezen welke velden in het trendlijnmodel als factoren**

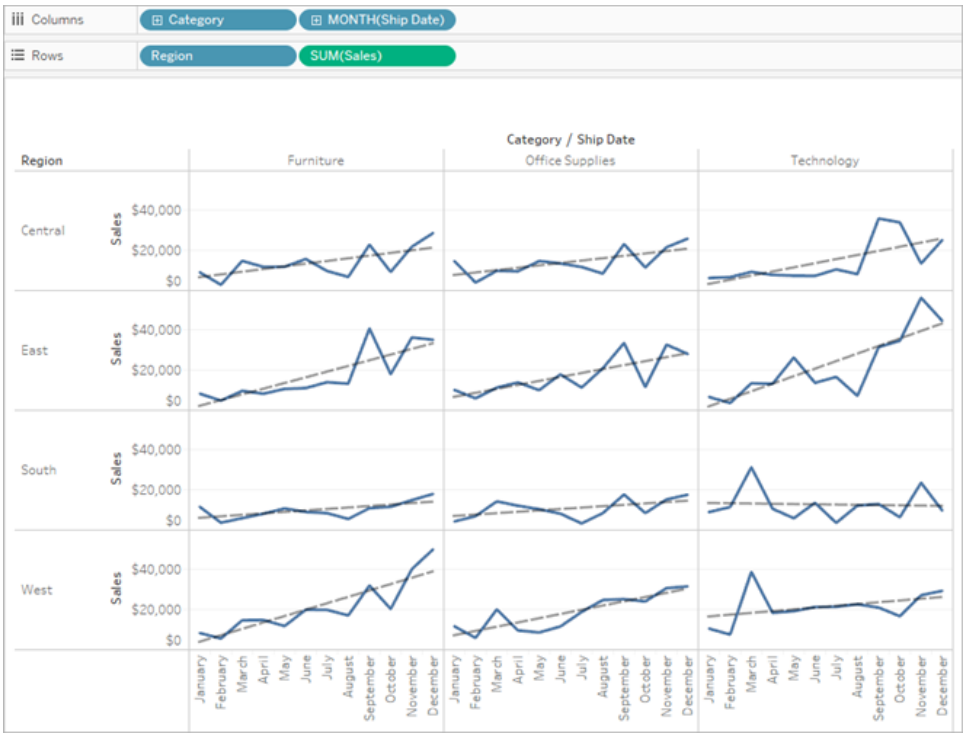
moeten worden gebruikt op de tegenoverliggende pagina.

- Beslis of u kleur wilt uitsluiten met behulp van de optie **Een trendlijn per kleur toestaan**. Wanneer uw weergave kleurcoderingen bevat, kunt u deze optie gebruiken om één trendlijn toe te voegen die alle data modelleert, waarbij de kleurcodering wordt genegeerd.
- Beslis of u **Betrouwbaarheidsbanden weergeven** wilt gebruiken. Wanneer u trendlijnen toevoegt, geven de betrouwbaarheidsbanden van Tableau standaard een boven- en ondergrens van 95% betrouwbaarheid weer. Betrouwbaarheidslijnen worden voor exponentiële modellen niet ondersteund.
- Selecteer of u de optie **Het Y-snijpunt forceren naar nul** wilt gebruiken. Deze optie is handig als u weet dat uw trendlijn bij nul moet beginnen. Deze optie is alleen beschikbaar als zowel de container **Rijen** als de container **Kolommen** een continu veld bevat, zoals bij een spreidingsdiagram.
- Beslis of u de optie **Herberekende lijn tonen** wilt gebruiken wanneer u data in de visualisatie selecteert of markeert.

Kiezen welke velden in het trendlijnmodel als factoren moeten worden gebruikt

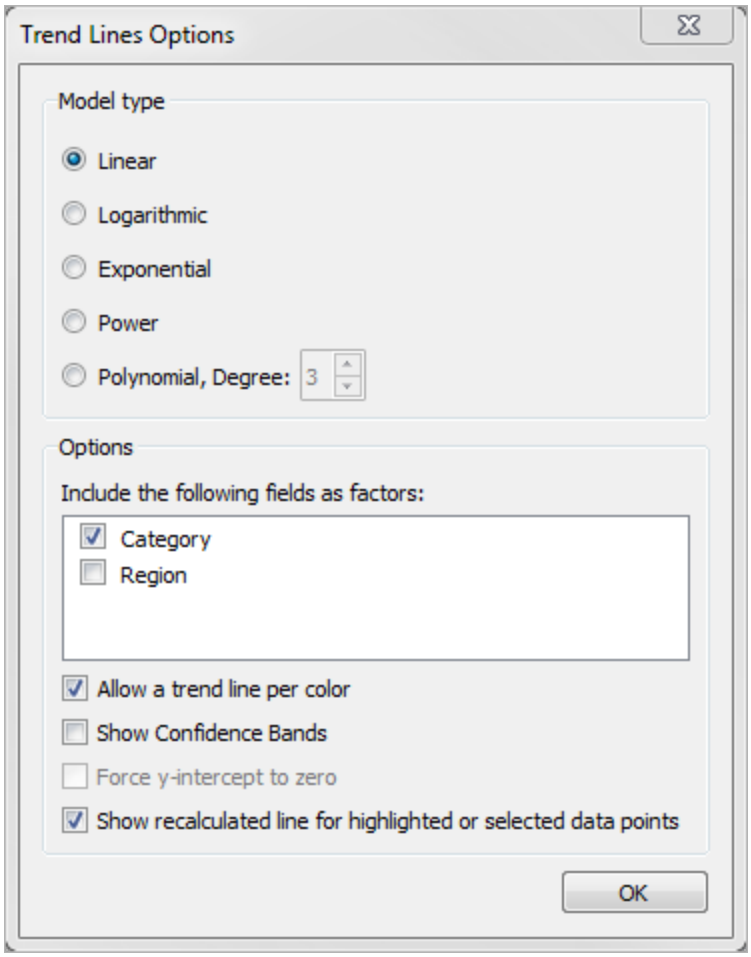
Voor trendmodellen die rekening houden met meerdere velden, kunt u specifieke velden als factoren in het trendlijnmodel elimineren.

Vaak wilt u factoren verwijderen omdat u het trendlijnmodel wilt baseren op de volledige rij in de tabel, in plaats van opgedeeld in de leden of waarden van een veld. Bekijk het volgende voorbeeld. In het onderstaande overzicht ziet u de maandelijkse verkopen voor verschillende productcategorieën, uitgesplitst per regio.

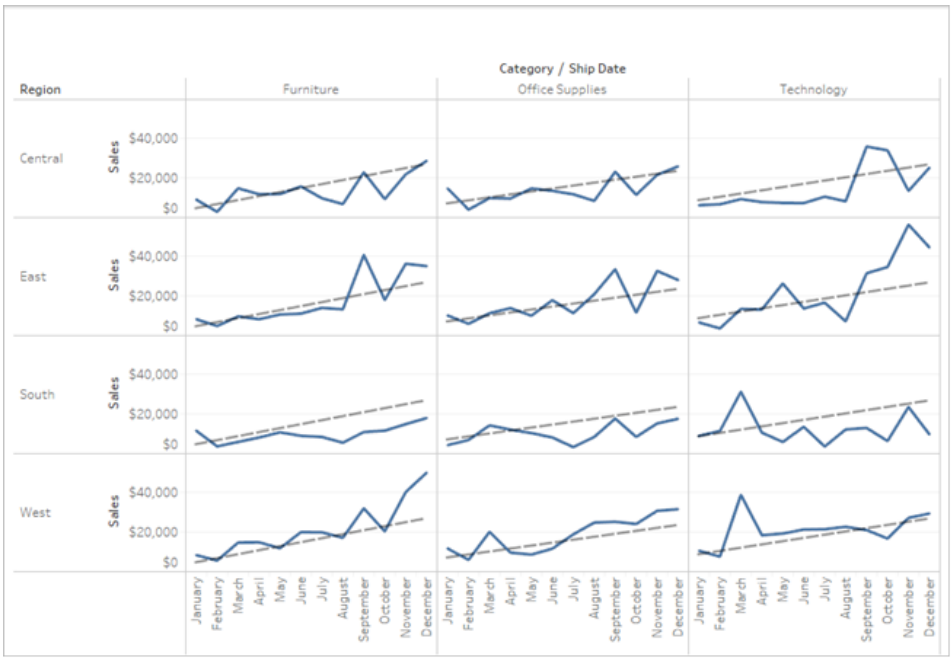


U ziet dat er voor elke regio een apart model wordt gemaakt.

Verwijder nu **Regio** als factor in het model door dit uit te schakelen in het dialoogvenster Trendlijnopties.



U ziet dat het trendlijnmodel binnen een categorie nu in alle regio's hetzelfde is. Hierdoor kunt u de werkelijke verkoop vergelijken met een trendlijn die voor alle regio's hetzelfde is.



Trendlijnen verwijderen

Als u een trendlijn uit een visualisatie wilt verwijderen, sleept u deze uit het visualisatiegebied. U kunt ook op een trendlijn klikken en **Verwijderen** selecteren.

Als u alle trendlijnen uit de weergave wilt verwijderen, selecteert u **Analyse >Trendlijnen >Trendlijnen tonen**.

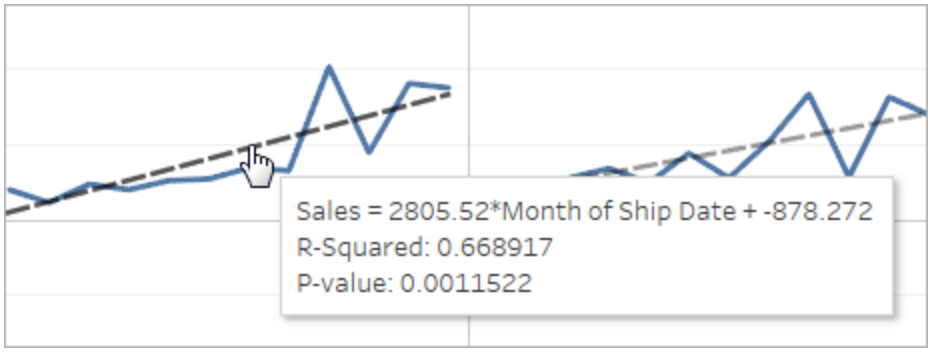
> **Opmerking**: in Tableau Desktop blijven de opties voor trendlijnen behouden, dus als u ervoor kiest **Trendlijnen tonen** in het menu Analyse opnieuw te selecteren, zijn de opties zoals u ze het laatst hebt ingesteld. Als u echter de werkmap sluit terwijl trendlijnen zijn uitgeschakeld, worden de opties voor trendlijnen teruggezet naar de standaardinstellingen.

Een beschrijving van een trendlijn of trendlijnmodel bekijken

Nadat u trendlijnen hebt toegevoegd, kunt u statistieken over de trendlijn weergeven. U kunt bijvoorbeeld de formule, r-kwadraatwaarden en p-waarden bekijken. Voor meer informatie over de modeltypen en termen die in de beschrijvingen worden gebruikt, raadpleegt u de secties **Voorwaarden voor trendlijnmodel** op pagina 2680 en **Trendlijnmodeltypen** op pagina 2678.

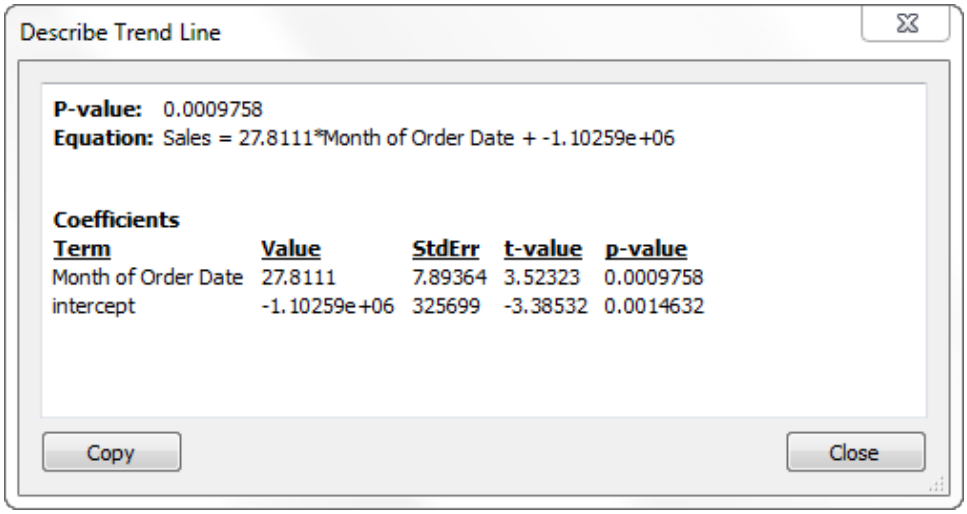
Een beschrijving van een trendlijn bekijken:

- Beweeg de muis over een willekeurig deel van een trendlijn om de beschrijving te bekijken.



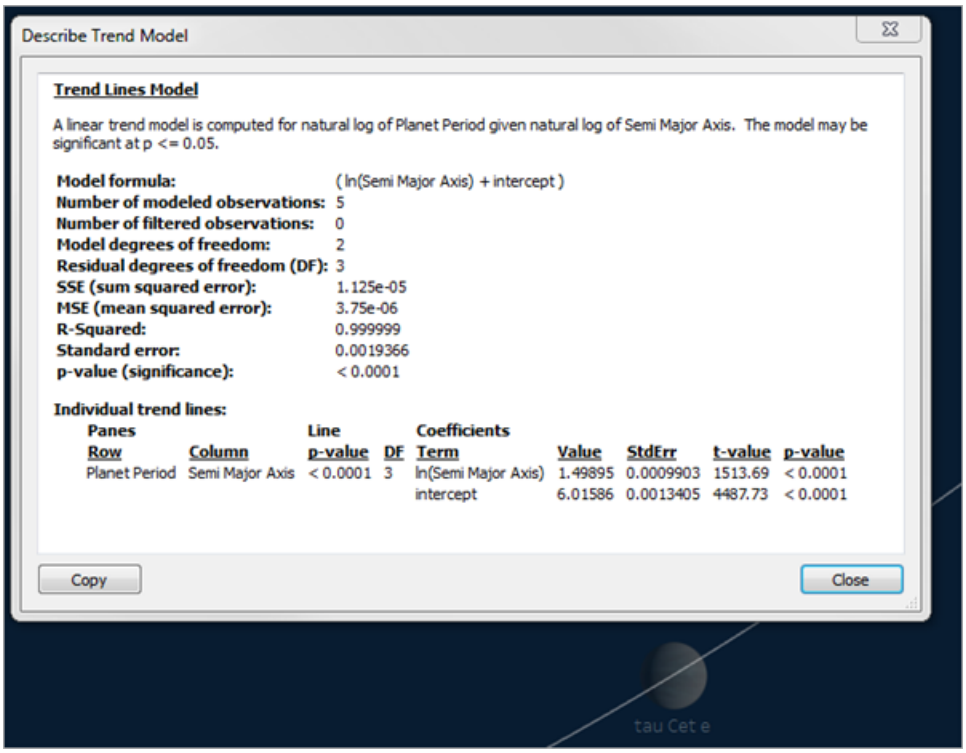
Alleen Tableau Desktop

- Klik met de rechtermuisknop op de trendlijn in de visualisatie en selecteer **Trendlijn beschrijven**.



Een volledige beschrijving bekijken van het model dat in de huidige weergave is gebruikt:

- Klik met de rechtermuisknop op een trendlijn in de visualisatie en selecteer **Trendmodel beschrijven**.



Trendlijnmodeltypen

De volgende modeltypen zijn beschikbaar voor trendlijnen: **Lineair** onder, **Logaritmisch** onder, **Exponentieel** op de tegenoverliggende pagina, **Macht** op de tegenoverliggende pagina en **Polynomiaal** op de tegenoverliggende pagina.

In de volgende formules staat X voor de verklarende variabele en Y voor de responsvariabele.

Lineair

Bij het lineaire modeltype is de formule als volgt:

```
Y = b0 + b1 * X
```

waarbij `b1` de helling en `b0` het snijpunt van de lijn is.

Logaritmisch

Bij het logaritmische modeltype is de formule als volgt:

```
Y = b0 + b1 * ln(X)
```

Omdat er geen logaritme is gedefinieerd voor getallen kleiner dan nul, worden alle markeringen waarvoor de verklarende variabele negatief is, gefilterd voordat het model wordt geschat. Gebruik geen model dat bepaalde data verwijdert, tenzij u zeker weet dat de uitgefilterde data

ongeldig zijn. De beschrijving van de trendlijn geeft aan hoeveel markeringen zijn gefilterd vóór de modelschatting.

Exponentieel

Bij het exponentiële modeltype is de formule als volgt:

```
Y = exp(b0)* exp(b1 * X)
```

Bij een exponentieel model wordt de responsvariabele door de natuurlijke logaritme getransformeerd vóór de schatting van het model, zodat de markeringen die in uw weergave zijn uitgezet, worden gevonden door verschillende verklarende waarden in te vullen om waarden van `ln(Y)` te vinden.

```
ln(Y) = b0 + b1 * X
```

Deze waarden worden vervolgens geëxponentieerd om de trendlijn te tekenen. Wat u ziet is het exponentiële model in de volgende vorm:

```
Y = b2*exp(b1 * X)
```

Waarbij `b2` de waarde van `exp(b0)` is. Omdat er geen logaritme is gedefinieerd voor getallen kleiner dan nul, worden alle punten waarvoor de responsvariabele negatief is, gefilterd voordat het model wordt geschat.

Macht

Bij het machtsmodeltype is de formule als volgt:

```
Y = b0 * X^b1
```

Bij een machtsmodel worden beide variabelen door de natuurlijke logaritme getransformeerd voordat het model wordt geschat, wat resulteert in de volgende formule:

```
ln(Y) = ln(b0) + b1 * ln(X)
```

Deze waarden worden vervolgens geëxponentieerd om de trendlijn te tekenen.

Omdat er geen logaritme is gedefinieerd voor getallen kleiner dan nul, worden alle punten waarvoor de responsvariabele of verklarende variabele negatief is, gefilterd voordat het model wordt geschat.

Polynomiaal

Bij het polynomiale modeltype wordt de responsvariabele getransformeerd naar een polynomiale reeks van de opgegeven graad. De formule is:

```
Y = b0 + b1 * X + b2 * X^2 + …
```

Bij een polynomiaal modeltype moet u ook een **Graad** tussen 2 en 8 selecteren. De hogere polynomiale graden overdrijven de verschillen tussen de waarden in uw data. Als de data heel snel toenemen, is er misschien nauwelijks variatie in de termen van lagere orde vergeleken met de termen van hogere orde. Hierdoor is het onmogelijk om het model nauwkeurig te schatten. Bovendien zijn voor complexere polynomiale modellen van hogere orde meer data nodig om een schatting te kunnen maken. Controleer de modelbeschrijving van de individuele trendlijnen op een rood waarschuwingsbericht dat aangeeft dat een nauwkeurig model van dit type niet mogelijk is.

Voorwaarden voor trendlijnmodel

Wanneer u de beschrijving van een trendlijnmodel bekijkt, worden er verschillende waarden weergegeven. In dit gedeelte wordt de betekenis van elk van deze waarden besproken.

Modelformule

Dit is de formule voor het volledige trendlijnmodel. De formule geeft aan of u hebt opgegeven dat u factoren uit het model wilt uitsluiten.

Aantal gemodelleerde observaties

Het aantal rijen in de weergave.

Aantal gefilterde observaties

Het aantal observaties dat van het model is uitgesloten.

Model vrijheidsgraad

Het aantal parameters dat nodig is om het model volledig te specificeren. Lineaire, logaritmische en exponentiële trends hebben een modelvrijheidsgraad van 2. Polynomiale trends hebben een modelvrijheidsgraad van 1 plus de graad van de polynomiaal. Een kubieke trend heeft bijvoorbeeld een modelvrijheidsgraad van 4, omdat we parameters nodig hebben voor de derde macht, de kwadratische macht, de lineaire macht en de constante macht.

Restwaarde vrijheidsgraad (DF)

Bij een vast model wordt deze waarde gedefinieerd als het aantal observaties minus het aantal parameters dat in het model is geschat.

Totaal kwadratische fout (SSE)

De fouten zijn het verschil tussen de waargenomen waarde en de door het model voorspelde waarde. In de tabel Analyse van variantie is deze kolom feitelijk het verschil tussen de SSE van het eenvoudigere model in die specifieke rij, en het volledige model waarin alle factoren worden gebruikt. Deze SSE komt ook overeen met de som van de verschillen in het kwadraat van de voorspelde waarden van het kleinere model en het volledige model.

Gemiddelde kwadratische fout (MSE)

De term MSE verwijst naar 'gemiddelde kwadratische fout', namelijk de SSE-grootheid gedeeld door de bijbehorende vrijheidsgraden.

R-kwadraat

R-kwadraat is een maatstaf voor hoe goed de data bij het lineaire model passen. Het is de verhouding tussen de variantie van de modelfout, of onverklaarde variantie, tot de totale variantie van de data.

Wanneer het y-snijpunt door het model wordt bepaald, wordt R-kwadraat afgeleid met behulp van de volgende vergelijking:

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}$$

Wanneer het y-snijpunt op 0 wordt gedwongen, wordt R-kwadraat afgeleid met behulp van deze vergelijking:

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^{n} y_i^2}$$

In het laatste geval komt de vergelijking niet noodzakelijkerwijs overeen met Excel. Dit komt doordat R-kwadraat in dit geval niet goed is gedefinieerd en het gedrag van Tableau overeenkomt met dat van R in plaats van dat van Excel.

Opmerking: de R-kwadraatwaarde voor een lineair trendlijnmodel is gelijk aan het kwadraat van het resultaat van de CORR-functie. Zie **Tableau-functies (alfabetische lijst)** op pagina 2459 voor syntaxis en voorbeelden voor CORR.

Standaardfout

De vierkantswortel van de MSE van het volledige model. Een schatting van de standaarddeviatie (variabiliteit) van de 'willekeurige fouten' in de modelformule.

P-waarde (significantie)

De waarschijnlijkheid dat een willekeurige F-variabele met de bovenstaande vrijheidsgraden de waargenomen F in deze rij van de tabel Analyse van variantie overschrijdt.

Analyse van variantie

In deze tabel, ook wel de ANOVA-tabel genoemd, wordt informatie over elke factor in het trendlijnmodel weergegeven. De waarden zijn een vergelijking van het model zonder de betreffende factor met het volledige model dat alle factoren omvat.

Individuele trendlijnen

Deze tabel bevat informatie over elke trendlijn in de weergave. Als u naar de lijst kijkt, kunt u zien welke (indien van toepassing) statistisch het meest significant zijn. In deze tabel worden ook de coëfficiëntstatistieken voor elke trendlijn weergegeven. Een rij beschrijft elke coëfficiënt in elk trendlijnmodel. Een lineair model met een snijpunt vereist bijvoorbeeld twee rijen voor elke trendlijn. In de kolom Lijn omspannen de p-waarde en de DF voor elke lijn alle coëfficiëntrijen. De DF-kolom toont de resterende vrijheidsgraden weer die beschikbaar zijn tijdens de schatting van elke lijn.

Termen

De naam van de onafhankelijke term.

Waarde

De geschatte waarde van de coëfficiënt voor de onafhankelijke term.

StdErr

Een maatstaf voor de spreiding van de steekproefverdeling van de coëfficiëntschatting. Deze fout wordt kleiner naarmate de kwaliteit en kwantiteit van de in de schatting gebruikte informatie toeneemt.

t-waarde

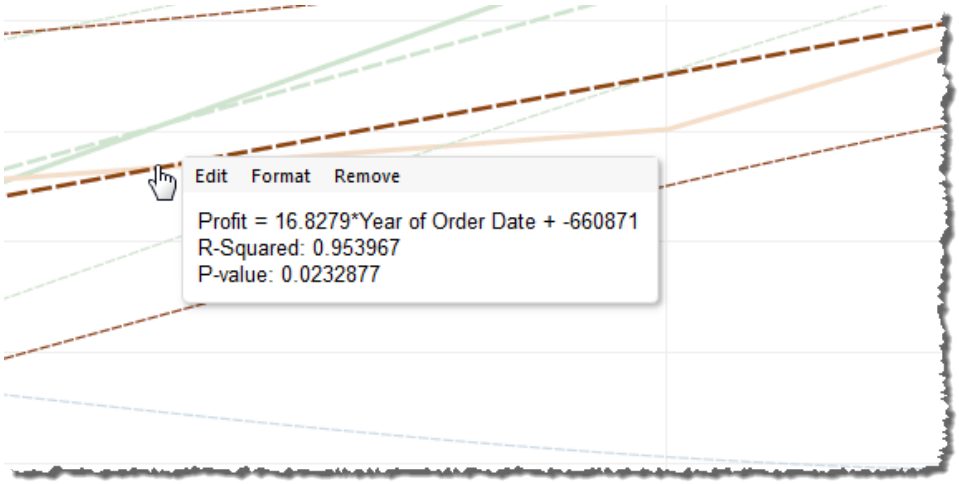
De statistiek die wordt gebruikt om de nulhypothese te testen dat de werkelijke waarde van de coëfficiënt nul is.

p-waarde

De waarschijnlijkheid dat een t-waarde van die omvang of groter wordt waargenomen als de werkelijke waarde van de coëfficiënt nul is. Een p-waarde van 0,05 biedt dus 95% zekerheid dat de werkelijke waarde niet nul is.

De significantie van de trendlijn beoordelen

Als u relevante informatie over een trendlijn in de weergave wilt bekijken, beweegt u de cursor eroverheen:



De eerste regel in de knopinfo toont de vergelijking die wordt gebruikt om een waarde van **Winst** te berekenen op basis van een waarde van **Jaar van besteldatum**.

De tweede regel, de R-kwadraatwaarde, geeft de verhouding van de variantie in de data zoals verklaard door het model, weer ten opzichte van de totale variantie in de data. Zie **Voorwaarden voor trendlijnmodel** op pagina 2680 voor meer details.

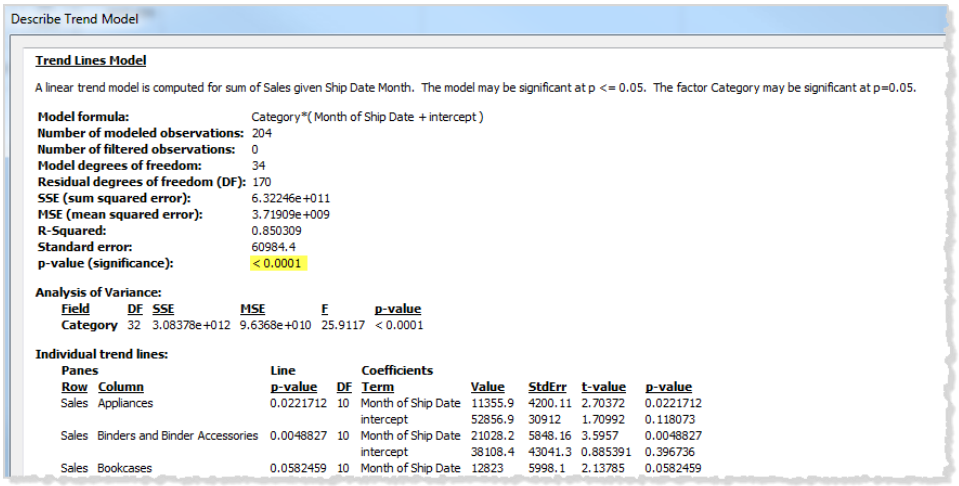
De derde regel, de P-waarde, geeft de waarschijnlijkheid weer dat de vergelijking in de eerste regel het resultaat was van toeval. Hoe kleiner de p-waarde, hoe significanter het model. Vaak wordt een p-waarde van 0,05 of lager als voldoende beschouwd.

Betekenis van het hele model

Nadat u een trendlijn aan een weergave hebt toegevoegd, wilt u doorgaans de passendheid van het model weten. Dit is een maatstaf voor de kwaliteit van de voorspellingen van het model. Daarnaast bent u wellicht geïnteresseerd in de betekenis van elke factor die aan het model bijdraagt. Om deze getallen te bekijken opent u het dialoogvenster Trendmodel beschrijven, klikt u met de rechtermuisknop (Control-klik op een Mac) in de weergave en selecteert u **Trendlijnen >Trendmodel beschrijven**.

Wanneer u de significantie test, gaat het u om de p-waarden. Hoe kleiner de p-waarde, hoe significanter het model of de factor is. U kunt een model hebben dat statistisch significant is, maar dat een individuele trendlijn of een term van een individuele trendlijn bevat die niet aan de algehele significantie bijdraagt.

Zoek onder Trendlijnenmodel de lijn op die de p-waarde (significantie) van het model weergeeft: hoe kleiner de p-waarde, hoe kleiner de kans dat het verschil in onverklaarde variantie tussen modellen, met en zonder de relevante meetwaarde of meetwaarden, het resultaat was van toeval.



Describe Trend Model

Trend Lines Model

A linear trend model is computed for sum of Sales given Ship Date Month. The model may be significant at p <= 0.05. The factor Category may be significant at p=0.05.

Model formula:	Category*(Month of Ship Date + intercept)
Number of modeled observations:	204
Number of filtered observations:	0
Model degrees of freedom:	34
Residual degrees of freedom (DF):	170
SSE (sum squared error):	6.32246e+011
MSE (mean squared error):	3.71909e+009
R-Squared:	0.850309
Standard error:	60984.4
p-value (significance):	< 0.0001

Analysis of Variance:

Field	DF	SSE	MSE	F	p-value
Category	32	3.08378e+012	9.6368e+010	25.9117	< 0.0001

Individual trend lines:

Panes		Line		Coefficients				
Row	Column	p-value	DF	Term	Value	StdErr	t-value	p-value
Sales	Appliances	0.0221712	10	Month of Ship Date	11355.9	4200.11	2.70372	0.0221712
				intercept	52856.9	30912	1.70992	0.118073
Sales	Binders and Binder Accessories	0.0048827	10	Month of Ship Date	21028.2	5848.16	3.5957	0.0048827
				intercept	38108.4	43041.3	0.885391	0.396736
Sales	Bookcases	0.0582459	10	Month of Ship Date	12823	5998.1	2.13785	0.0582459

Deze p-waarde voor een model vergelijkt de passing van het hele model met de passing van een model dat uitsluitend bestaat uit het algemene gemiddelde (het gemiddelde van de data in de dataweergave). Dat wil zeggen dat het de verklarende kracht van de kwantitatieve term f(x) in de modelformule beoordeelt, die lineair, polynomiaal, exponentieel of logaritmisch kan zijn met vaste factoren. Het is gebruikelijk om de significantie te beoordelen met behulp van de regel

van '95% betrouwbaarheid'. Zoals hierboven al is gezegd, wordt een p-waarde van 0,05 of lager als goed beschouwd.

Significantie van categorische factoren

In de tabel Analyse van variantie, ook wel ANOVA-tabel genoemd, wordt elk veld vermeld dat als factor in het model wordt gebruikt. Voor elk veld ziet u onder andere de p-waarde. In dit geval geeft de p-waarde aan in hoeverre het veld bijdraagt aan de significantie van het hele model. Hoe kleiner de p-waarde, hoe kleiner de kans dat het verschil in onverklaarde variantie tussen modellen met en zonder veld het gevolg is van toeval. De waarden die voor elk veld worden weergegeven, worden afgeleid door het volledige model te vergelijken met een model waarin het betreffende veld niet is opgenomen.

De onderstaande afbeelding toont de tabel Analyse van variantie met een overzicht van de kwartaalverkopen van de afgelopen twee jaar in drie verschillende productcategorieën.

Analysis of Variance:

Field	DF	SSE	MSE	F	p-value
Category	160	1.65811e+012	1.03632e+010	20.9732	< 0.0001
Region	136	2.64345e+012	1.94371e+010	39.3372	< 0.0001

Zoals u kunt zien, zijn de p-waarden voor **Categorie** en **Regio** allebei vrij klein. Beide factoren zijn in dit model statistisch significant.

Voor informatie over specifieke trendlijntermen raadpleegt u **Voorwaarden voor trendlijnmodel op pagina 2680**.

Bij ANOVA-modellen worden trendlijnen gedefinieerd door de volgende wiskundige formule:

```
Y = factor 1 * factor 2 * ...factorN * f(x) + e
```

De term `Y` wordt de *responsvariabele* genoemd en komt overeen met de waarde die u probeert te voorspellen. De term `X` is de *verklarende variabele*, en e (epsilon) is een willekeurige fout. De factoren in de expressie komen overeen met de categorische velden in de weergave. Bovendien wordt elke factor weergegeven als een matrix. De `*` is een speciaal soort matrixvermenigvuldigingsoperator die voor twee matrices met hetzelfde aantal rijen een nieuwe matrix met hetzelfde aantal rijen retourneert. Dat betekent dat in de expressie `factor 1 * factor 2` alle combinaties van de leden van factor 1 en factor 2 worden geïntroduceerd. Als factor 1 en factor 2 bijvoorbeeld allebei drie leden hebben, worden met deze operator in totaal negen variabelen in de modelformule geïntroduceerd.

Aannamen voor trendlijnen

De p-waarden die in de trendlijnen van Tableau worden weergegeven, zijn afhankelijk van een aantal aannamen over de data.

De eerste aanname is dat, wanneer een test wordt uitgevoerd, het model voor het gemiddelde (in ieder geval bij benadering) correct is.

De tweede veronderstelling is dat de 'willekeurige fouten' waarnaar in de modelformule wordt verwezen (zie **Trendlijnmodeltypen** op pagina 2678) in verschillende observaties onafhankelijk zijn, en dat ze allemaal dezelfde verdeling hebben. Deze beperking zou worden overtreden als de responsvariabele in de ene categorie veel meer variabiliteit rond de echte trendlijn zou hebben dan in de andere.

Vereiste aannamen voor de berekening van trendlijnen

De vereiste aannamen voor de berekening van elke afzonderlijke trendlijn (met behulp van gewone kleinste kwadraten) zijn:

- Uw model is een nauwkeurige, functionele vereenvoudiging van het werkelijke proces van datageneratie (bijvoorbeeld: geen lineair model voor een log-lineaire relatie).
- Uw fouten zijn gemiddeld nul en zijn niet gecorreleerd met uw onafhankelijke variabele (bijvoorbeeld: geen fout bij het meten van de onafhankelijke variabele).
- Uw fouten hebben een constante variantie en zijn niet met elkaar gecorreleerd (bijvoorbeeld: de foutspreiding neemt niet toe naarmate uw onafhankelijke variabele toeneemt).
- Verklarende variabelen zijn geen exacte lineaire functies van elkaar (perfecte multicollineariteit).

Veelgestelde vragen over trendlijnen

In dit gedeelte worden enkele veelgestelde vragen over trendlijnen in Tableau beschreven.

Hoe wijzig ik het betrouwbaarheidsniveau dat in het model wordt gebruikt?

Tableau dwingt geen betrouwbaarheidsniveau af. Tableau geeft eenvoudigweg de significantie van het hele model of van een specifiek veld weer door de p-waarde weer te geven. De p-waarde meet de waarschijnlijkheid dat hetzelfde trendresultaat wordt verkregen zonder rekening te houden met de dimensies. Zo betekent een p-waarde van 0,05 van een trend van de verkoop over een tijdsperiode dat de kans dat dezelfde waarde verkregen kan worden zonder rekening te houden met de tijd, 5% is.

Wat betekent het als de p-waarde voor het model significant is, maar de p-waarde voor het specifieke veld in de tabel Analyse van variantie niet significant is?

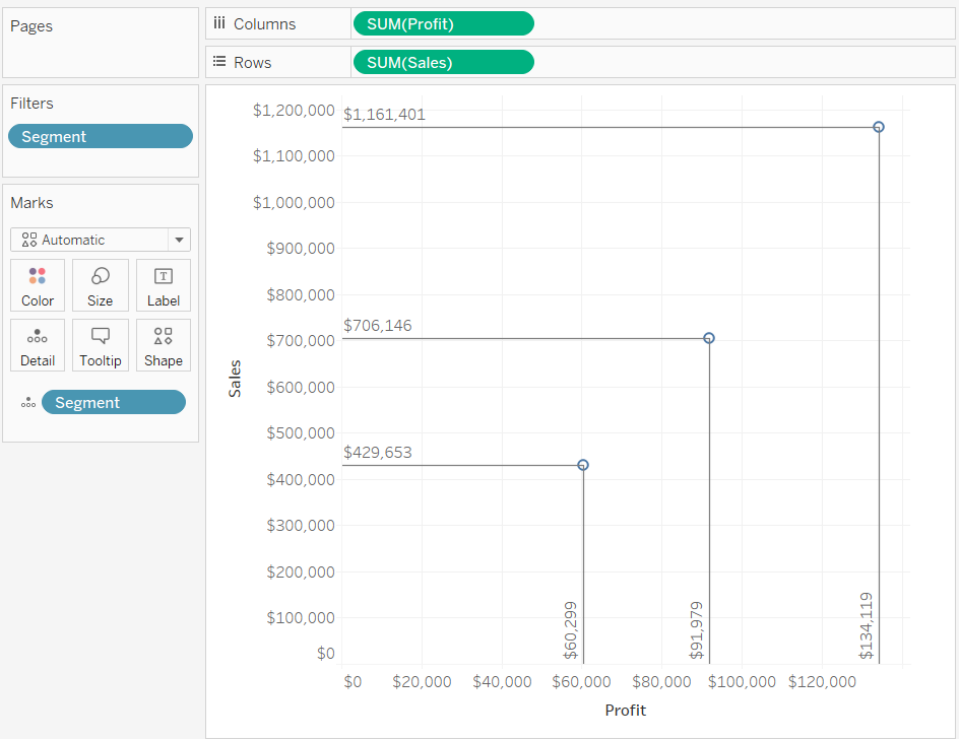
De p-waarde in de tabel Analyse van variantie geeft aan of het veld bijdraagt aan of afbreuk doet aan de significantie van het hele model. Hoe kleiner de p-waarde, hoe kleiner de kans dat het verschil in onverklaarde variantie tussen modellen met en zonder veld het gevolg is van toeval. De waarden die voor elk veld worden weergegeven, worden afgeleid door het volledige model te vergelijken met een model waarin het betreffende veld niet is opgenomen. In de situatie waarin de p-waarde voor het model significant is, maar de p-waarde voor het specifieke veld niet, weet u dus dat het model statistisch significant is, maar u kunt er niet zeker van zijn dat het specifieke veld in kwestie er iets aan toevoegt. Overweeg of het niet beter is om de factor uit het model te verwijderen.

Wat betekent het als de p-waarde voor het specifieke veld in de tabel Analyse van variantie significant is, maar de p-waarde voor het model niet significant is?

Dit kan gebeuren als er geen 'trend' in elk deelvenster zit. De lijnen bijvoorbeeld zijn plat, maar het gemiddelde varieert over een bepaalde factor.

Loodlijnen

Gebruik loodlijnen om markeringen te onderscheiden en de positie ervan in de afbeelding aan te geven. In een weergave met veel spreidingsmarkeringen kunt u bijvoorbeeld loodlijnen inschakelen om de positie van een bepaald datapunt weer te geven. Wanneer u loodlijnen toevoegt, wordt een lijn getrokken van de markeringen naar een van de assen. U kunt ervoor kiezen om loodlijnen altijd weer te geven of alleen wanneer er een markering is geselecteerd.



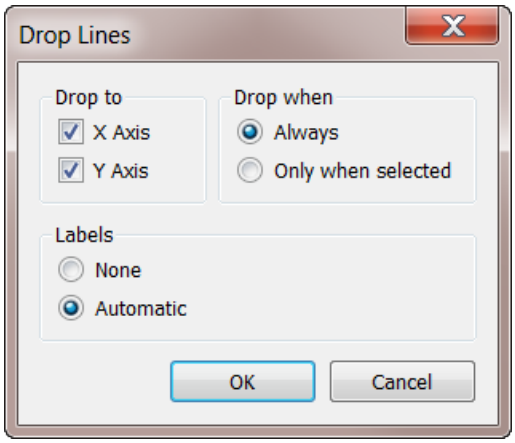
Opmerking: loodlijnen worden niet weergegeven wanneer u een weergave publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud.

Om loodlijnen aan de weergave toe te voegen, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het deelvenster en selecteert u **Loodlijnen** > **Loodlijnen tonen**.

Standaard worden loodlijnen alleen weergegeven wanneer de markering is geselecteerd. U kunt deze instelling wijzigen en andere opties opgeven in het dialoogvenster Loodlijnen.

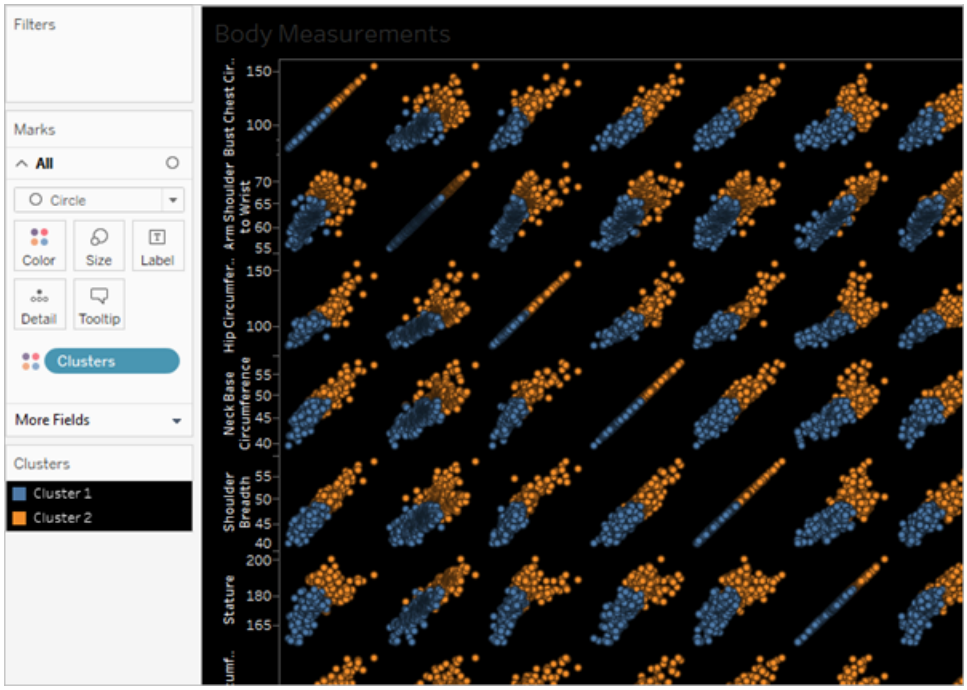
Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op het deelvenster en selecteer **Loodlijnen** > **Loodlijnen bewerken** om het dialoogvenster Loodlijnen te openen.

Selecteer in het dialoogvenster Loodlijnen een as waarnaar de lijn naartoe moet worden getekend, of de loodlijnen altijd moeten worden weergegeven en of er labels moeten worden weergegeven.



Clusters in data zoeken

Clusteranalyse verdeelt markeringen in de weergave in clusters, waarbij de markeringen binnen elk cluster meer op elkaar lijken dan op markeringen in andere clusters.

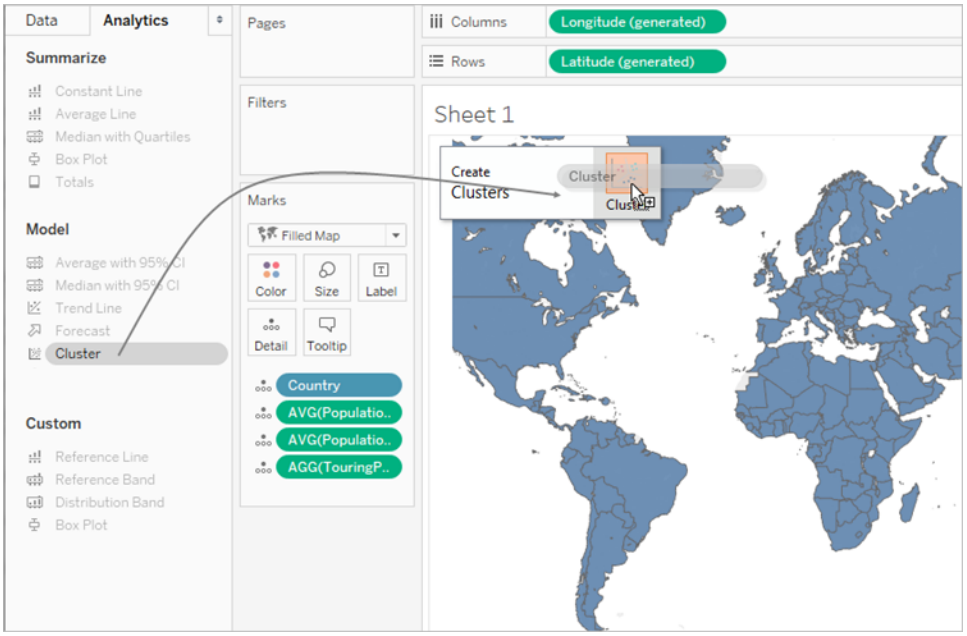


Zie **Voorbeeld: Clusters maken met behulp van data van Wereldwijde economische indicatoren** op pagina 2706 voor een voorbeeld dat het proces van het maken van clusters met steekproefdata demonstreert.

Clusters maken

Volg deze stappen om clusters in een weergave in Tableau te zoeken.

1. Maak een weergave.
2. Sleep **Cluster** van het deelvenster **Analyse** in de weergave en zet dit neer in het doelgebied in de weergave:



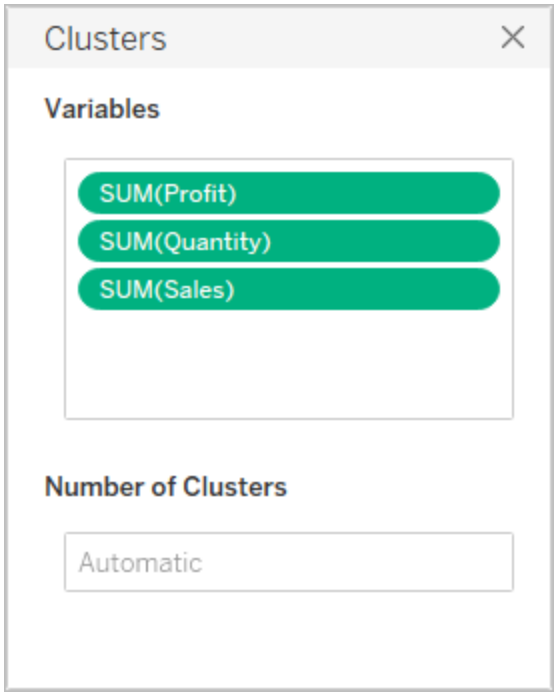
U kunt ook dubbelklikken op **Cluster** om clusters in de weergave te zoeken.

Wanneer u **Cluster** neerzet of hierop dubbelklikt:

- Tableau maakt een groep **Clusters** op **Kleur** en kleurt de markeringen in uw weergave per cluster. Als er al een veld op **Kleur** staat, Tableau verplaatst dat veld naar **Detail** en vervangt deze op **Kleur** met de clusteringresultaten.

  Tableau wijst elke markering in de weergave toe aan een van de clusters. In sommige gevallen worden markeringen die niet goed in een cluster passen, toegewezen aan een cluster 'Niet geclusterd'.
- Tableau geeft het dialoogvenster Clusters weer, waarin u het cluster kunt aan-

passen.



3. Pas de clusterresultaten aan door een van de volgende handelingen uit te voeren in het dialoogvenster Clusters.
   - Sleep nieuwe velden uit het deelvenster **Data** naar het gebied Variabelen van het dialoogvenster Clusters. U kunt velden ook uit het gebied Variabelen slepen om ze te verwijderen.

     Wanneer u variabelen toevoegt, worden meetwaarden geaggregeerd met behulp van de standaardaggregatie voor het veld; dimensies worden geaggregeerd met behulp van ATTR, de standaardmanier waarop Tableau dimensies aggregeert.

     Als u de aggregatie van een variabele wilt wijzigen, klikt u hierop met de rechtermuisknop.

   - Geef het aantal clusters op (tussen 2 en 50). Als u geen waarde opgeeft, maakt Tableau automatisch maximaal 25 clusters.
4. Wanneer u klaar bent met het aanpassen van de clusterresultaten, klikt u op de X in de rechterbovenhoek van het dialoogvenster Clusters om het te sluiten:

Opmerking: U kunt het clusterveld verplaatsen van Kleur naar een andere container in de weergave. U kunt het clusterveld echter niet verplaatsen van de container **Filters** naar het deelvenster **Data**.

Om de naam van de resulterende clusters te wijzigen, moet u het cluster eerst opslaan als een groep. Zie **Een groep maken van clusterresultaten** op pagina 2695 en **Clusters bewerken** op de tegenoverliggende pagina voor details.

Clusteringbeperkingen

Clustering is beschikbaar in Tableau Desktop, maar is niet beschikbaar voor authoring op internet (Tableau Server, Tableau Cloud). Clustering is ook niet beschikbaar als een van de volgende voorwaarden van toepassing is:

- Wanneer u een kubusvormige (multidimensionale) databron gebruikt.
- Wanneer er een gemengde dimensie in de weergave aanwezig is.
- Als er geen velden zijn die kunnen worden gebruikt als variabelen (invoer) voor clustering in de weergave.
- Wanneer er geen dimensies aanwezig zijn in een geaggregeerde weergave.

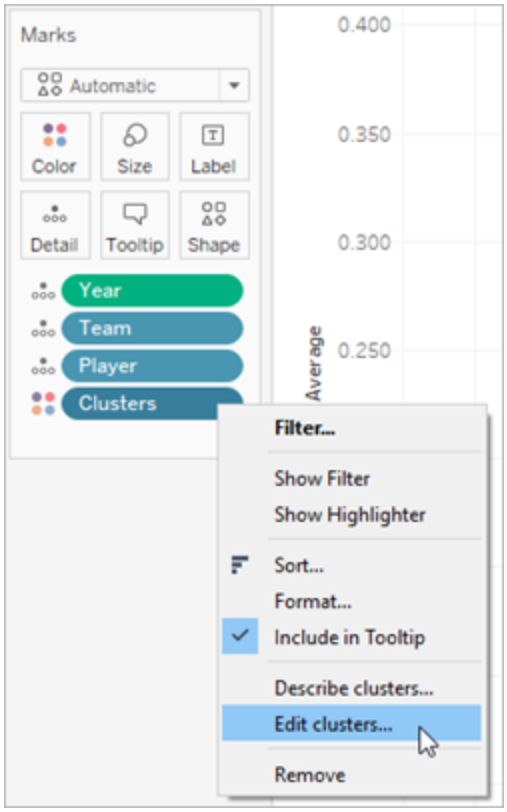
Wanneer een van deze voorwaarden van toepassing is, kunt u **Clusters** niet slepen van het deelvenster Analyse naar de weergave.

Bovendien kunnen de volgende veldtypen niet worden gebruikt als variabelen (invoer) voor clustering:

- Tabelberekeningen
- Gemengde berekeningen
- Ad-hocberekeningen
- Gegenereerde breedtegraad-/lengtegraadwaarden
- Groepen
- Sets
- Bins
- Parameters
- Datums
- Namen van meetwaarden/Meetwaarden

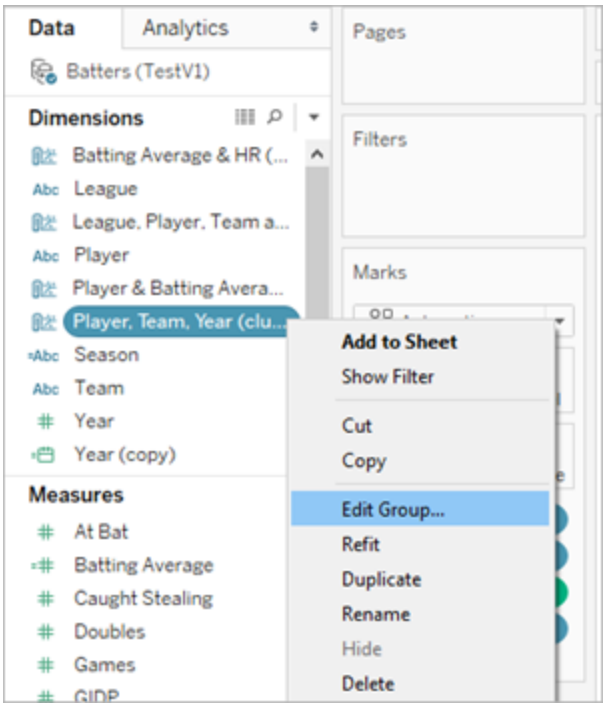
Clusters bewerken

Om een bestaand cluster te bewerken, klikt u met de rechtermuisknop (Ctrl+Klik op een Mac) op een veld **Clusters** bij **Kleur** en selecteert u **Clusters bewerken**.

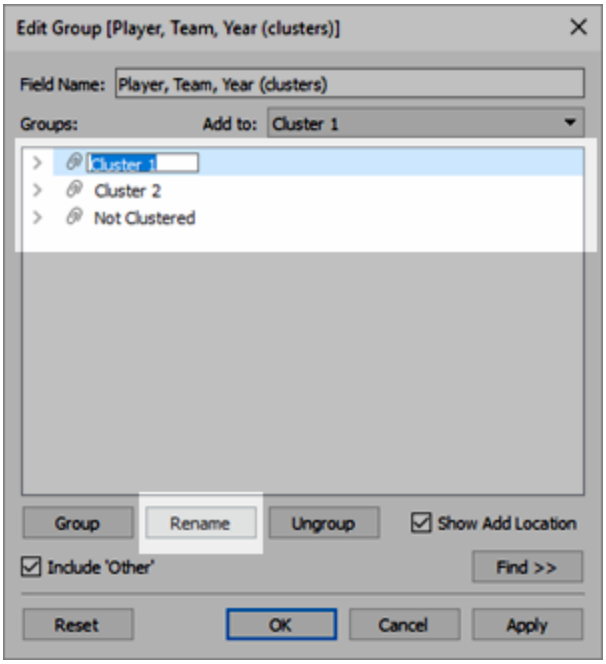


Om de namen te wijzigen die voor elk cluster worden gebruikt, moet u eerst het veld Clusters naar het deelvenster **Data** slepen en dit opslaan als een groep. Zie **Een groep maken van clusterresultaten** op pagina 2695 voor details.

Klik met de rechtermuisknop op de clustergroep en selecteer **Groep bewerken** om wijzigingen aan te brengen in elk cluster.



Selecteer een clustergroep in de lijst met Groepen en klik op **Naam wijzigen** om de naam te wijzigen.

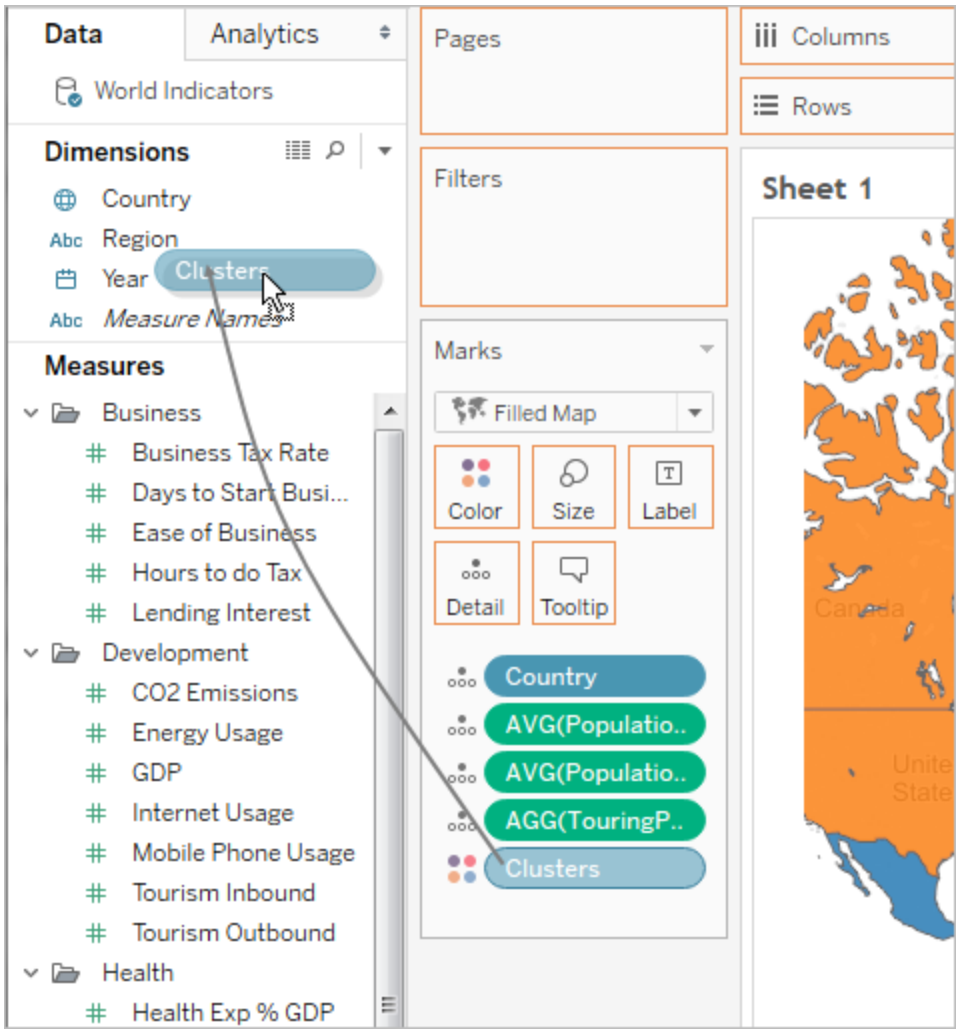


Een groep maken van clusterresultaten

Als u een cluster naar het deelvenster **Data** sleept, wordt het een groepsdimensie waarin de individuele leden (Cluster 1, Cluster 2, enz.) de markeringen bevatten waarvan het clusteralgoritme heeft vastgesteld dat ze meer op elkaar lijken dan op andere markeringen.

Nadat u een clustergroep naar het deelvenster **Data** hebt gesleept, kunt u deze in andere werkbladen gebruiken.

Sleep **Clusters** van de kaart **Markeringen** naar het deelvenster **Data** om een Tableau-groep te maken:



Nadat u een groep hebt gemaakt van clusters, zijn de groep en de oorspronkelijke clusters afzonderlijk en verschillend. Het bewerken van de clusters heeft geen invloed op de groep en het bewerken van de groep heeft geen invloed op de clusterresultaten. De groep heeft dezelfde

kenmerken als elke andere Tableau-groep. Deze maakt deel uit van de databron. In tegenstelling tot de oorspronkelijke clusters kunt u de groep in andere werkbladen in de werkmap gebruiken. Dus als u de naam van een opgeslagen clustergroep wijzigt, wordt die wijziging van de naam niet toegepast op de oorspronkelijke clustering in de weergave. Zie **Fouten in data corrigeren of dimensieleden combineren door uw data te groeperen** op pagina 1194.

Beperkingen voor het opslaan van clusters als groepen

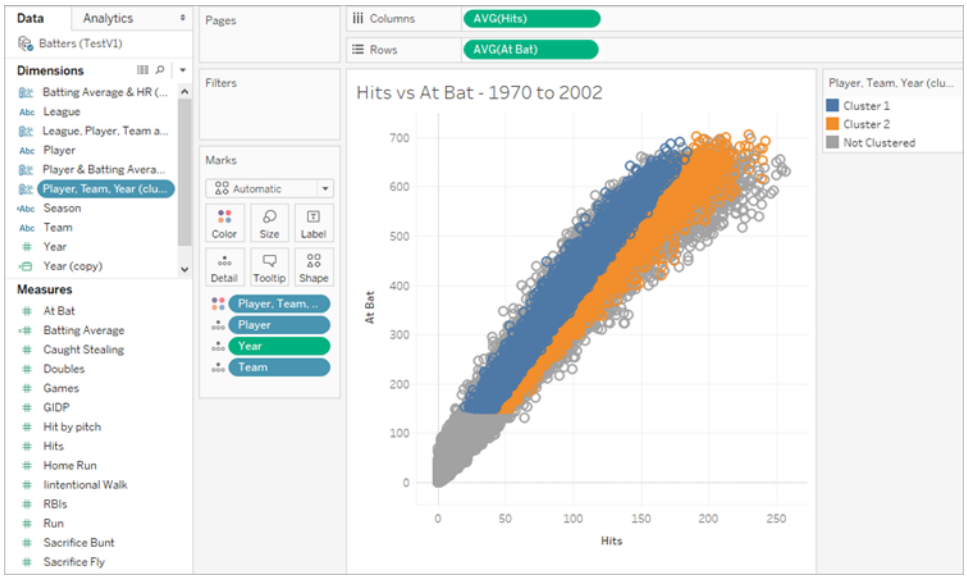
Onder een van de volgende omstandigheden kunt u clusters niet opslaan in het deelvenster **Data**:

- Wanneer de meetwaarden in de weergave zijn opgesplitst en de meetwaarden die u gebruikt als clustervariabelen niet hetzelfde zijn als de meetwaarden in de weergave. Zie **Data desaggregeren** op pagina 195 voor details.
- Wanneer de clusters die u wilt opslaan zich in de container **Filters** bevinden.
- Wanneer **Namen van meetwaarden** of **Meetwaarden** in de weergave staan.
- Wanneer er een gemengde dimensie in de weergave aanwezig is.

Opgeslagen clusters opnieuw passend maken

Wanneer u een veld Clusters opslaat als een groep, wordt dit samen met het bijbehorende analysemodel opgeslagen. U kunt uw clustergroepen gebruiken in andere werkbladen en werkmappen, maar deze worden niet automatisch vernieuwd.

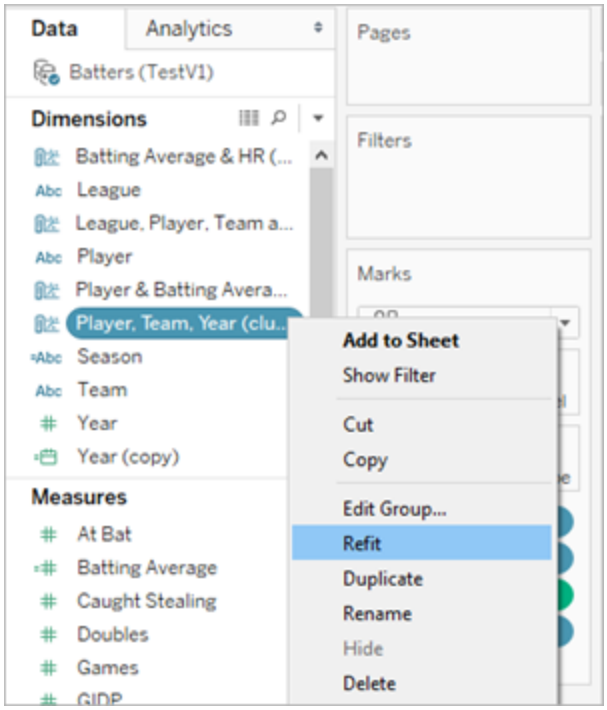
In dit voorbeeld zijn een opgeslagen clustergroep en het bijbehorende analysemodel toegepast op een ander werkblad. Als gevolg hiervan zijn sommige markeringen nog niet opgenomen in de clustering (aangegeven met grijze markeringen).



Als de onderliggende data wijzigen, kunt u de optie **Opnieuw passend maken** gebruiken om de data voor een opgeslagen clustergroep te vernieuwen en opnieuw te berekenen.

Een opgeslagen cluster opnieuw passend maken

- Klik met de rechtermuisknop op een clustergroep in het deelvenster Data en klik vervolgens op **Opnieuw passend maken**.



Hier is een voorbeeld van bijgewerkte clustering na het opnieuw passend maken van het opgeslagen cluster:

Wanneer u opgeslagen clusters opnieuw passend maakt, worden nieuwe clusters gemaakt en worden bestaande aliassen voor elke clustergroepcategorie vervangen door nieuwe, algemene clusteraliassen. Houd er rekening mee dat door het opnieuw passend maken van opgeslagen clusters uw visualisaties die bestaande clusters en aliassen gebruiken, kunnen veranderen.

Hoe clustering werkt

Clusteranalyse verdeelt de markeringen in de weergave in clusters, waarbij de markeringen binnen elk cluster meer op elkaar lijken dan op markeringen in andere clusters. Tableau onderscheidt clusters met behulp van kleur.

Opmerking: Zie de blogpost Clustering begrijpen in Tableau 10 voor meer inzicht in hoe clustering werkt in Tableau.

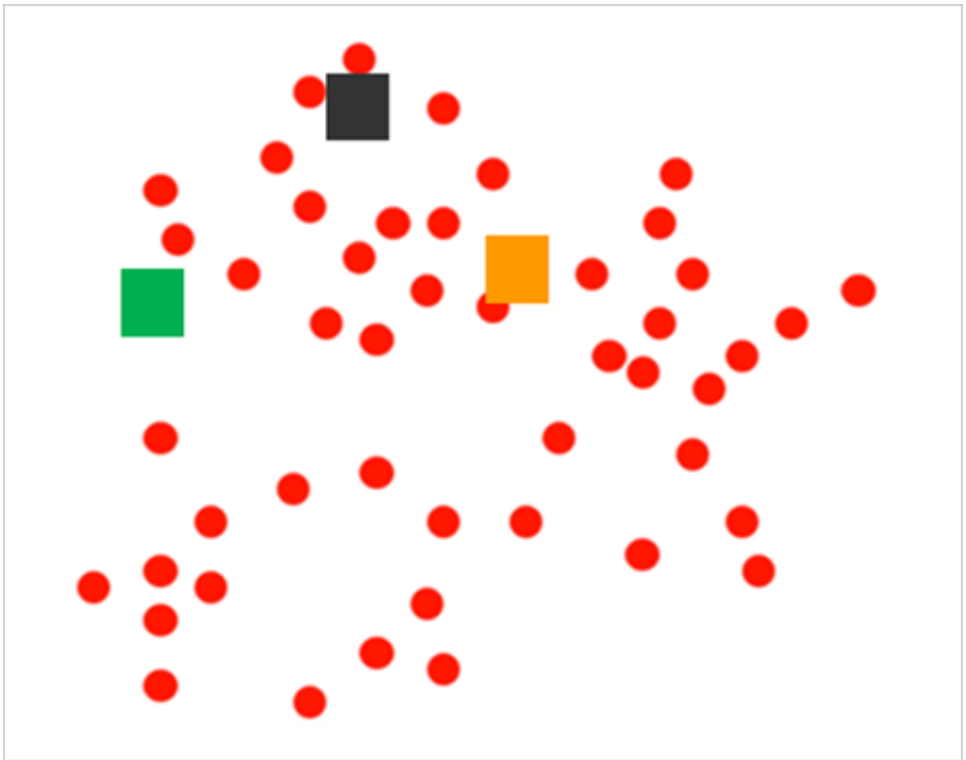
Het clusteringalgoritme

Tableau gebruikt het k-means-algoritme voor clustering. Voor een bepaald aantal clusters k verdeelt het algoritme de data in k-clusters. Elk cluster heeft een centrum (zwaartepunt) dat de gemiddelde waarde is van alle punten in dat cluster. K-means lokaliseert centers via een iteratieve procedure die de afstanden tussen individuele punten in een cluster en het clustercentrum minimaliseert. In Tableau kunt u een gewenst aantal clusters opgeven, of Tableau verschillende waarden van k laten testen en een optimaal aantal clusters voorstellen (zie **Criteria die worden gebruikt om het optimale aantal clusters te bepalen** op pagina 2702).

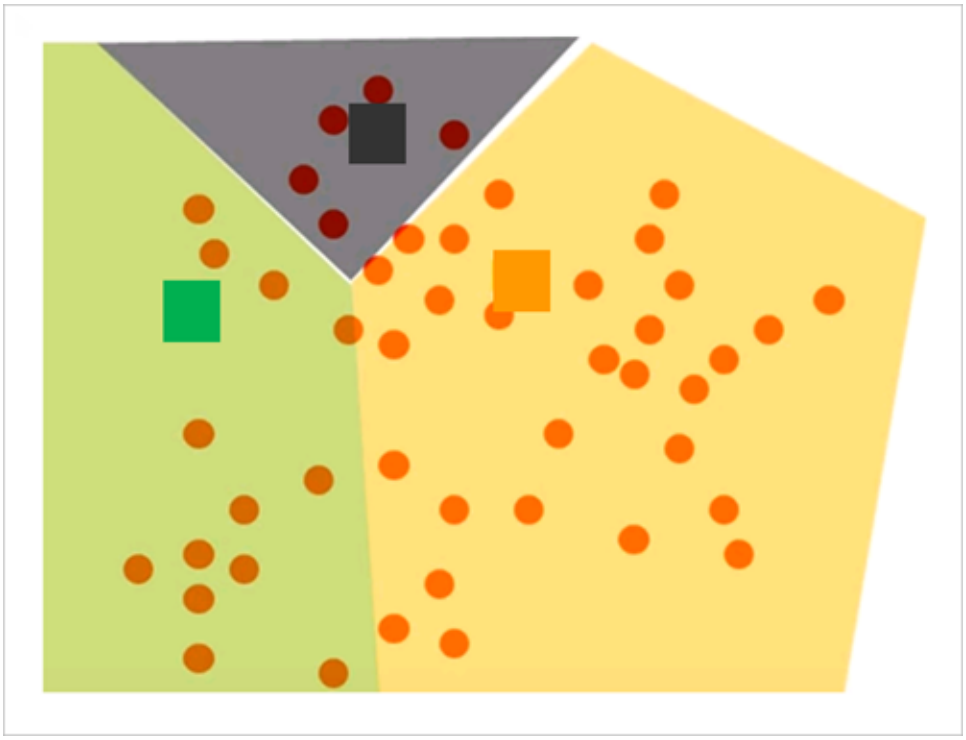
K-means vereist een initiële specificatie van clustercenters. Beginnend met één cluster, kiest de methode een variabele waarvan het gemiddelde wordt gebruikt als drempelwaarde voor het in tweeën splitsen van de data. De zwaartepunten van deze twee delen worden vervolgens gebruikt om k-means te initialiseren om het lidmaatschap van de twee clusters te optimaliseren. Vervolgens wordt één van de twee clusters gekozen om te splitsen en wordt binnen dat cluster een variabele gekozen waarvan het gemiddelde wordt gebruikt als drempelwaarde om dat cluster in tweeën te splitsen. K-means wordt vervolgens gebruikt om de data in drie clusters te verdelen, geïnitialiseerd met de zwaartepunten van de twee delen van het gesplitste cluster en het zwaartepunt van het resterende cluster. Dit proces wordt herhaald totdat een bepaald aantal clusters is bereikt.

Tableau gebruikt het Lloyd's-algoritme met gekwadrateerde Euclidische afstanden om de k-means-clustering voor elke k te berekenen. Gecombineerd met de splitsingsprocedure om de initiële centers voor elke k > 1 te bepalen, is de resulterende clustering deterministisch, waarbij het resultaat alleen afhankelijk is van het aantal clusters.

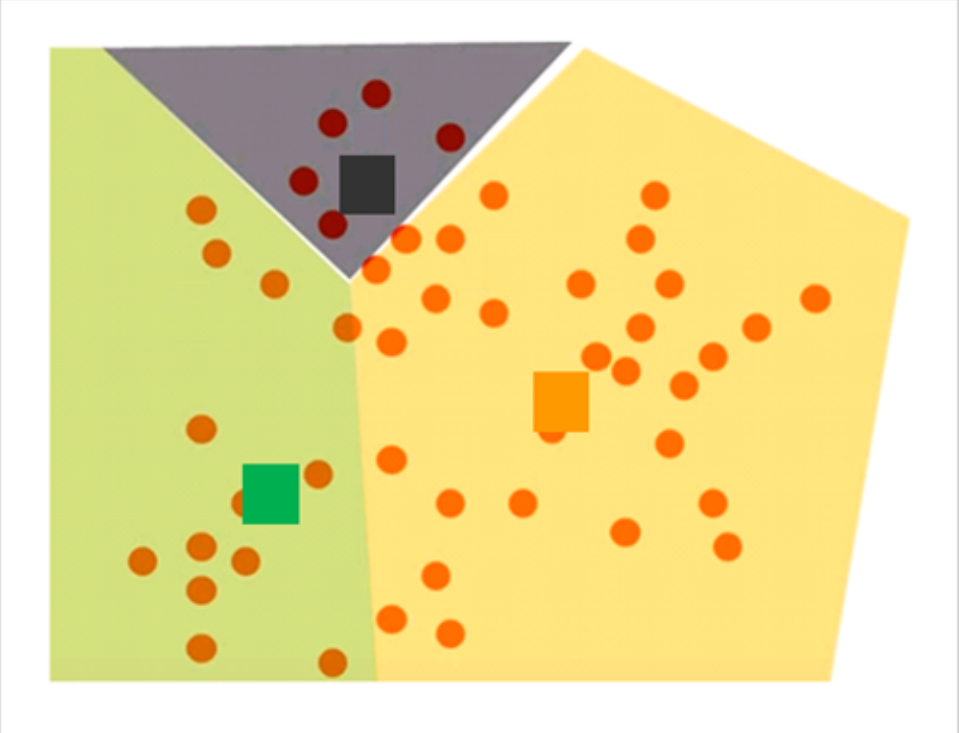
Het algoritme begint met het kiezen van initiële clustercenters:



Vervolgens worden de markeringen verdeeld door elke markering aan het dichtstbijzijnde centrum toe te wijzen:



Daarna worden de resultaten verfijnd door voor elke verdeling nieuwe centers te berekenen door het gemiddelde te nemen van alle punten die aan hetzelfde cluster zijn toegewezen:



Vervolgens wordt de toewijzing van markeringen aan clusters gecontroleerd en worden eventuele markeringen die zich nu dichter bij een ander centrum bevinden dan voorheen opnieuw toegewezen.

De clusters worden opnieuw gedefinieerd en de markeringen worden iteratief opnieuw toegewezen totdat er geen wijzigingen meer optreden.

> **Opmerking**: vanwege verschillen in de onderliggende technologieën kunnen er bij clusters die op x64- of arm64-CPU's zijn gemaakt, kleine verschillen bestaan bij dezelfde data.

Criteria die worden gebruikt om het optimale aantal clusters te bepalen

Tableau gebruikt het Calinski-Harabasz-criterium om de clusterkwaliteit te beoordelen. Het Calinski-Harabasz-criterium wordt gedefinieerd als

$$\frac{SS_B}{SS_W} \times \frac{(N-k)}{(k-1)}$$

waar SS_B de totale variantie tussen clusters is, SS_W de totale variantie binnen clusters, k het aantal clusters en N het aantal waarnemingen.

Hoe groter de waarde van deze verhouding, hoe samenhangender de clusters (lage variantie binnen clusters) en hoe duidelijker/meer gescheiden de individuele clusters (hoge variantie tussen clusters).

Omdat de Calinski-Harabasz-index niet is gedefinieerd voor k=1, kan deze niet worden gebruikt om gevallen van één cluster te detecteren.

Als een gebruiker het aantal clusters niet opgeeft, kiest Tableau het aantal clusters dat overeenkomt met het eerste lokale maximum van de Calinski-Harabasz-index. K-means wordt standaard uitgevoerd voor maximaal 25 clusters als het eerste lokale maximum van de index niet wordt bereikt voor een kleinere waarde van k. U kunt een maximale waarde van 50 clusters instellen.

> **Opmerking**: Als een categorische variabele (dat wil zeggen een dimensie) meer dan 25 unieke waarden heeft, negeert Tableau die variabele bij het berekenen van clusters.

Welke waarden worden toegewezen aan de categorie "Niet geclusterd"?

Als er nullwaarden zijn voor een meetwaarde, wijst Tableau waarden voor rijen met null toe aan een categorie **Niet geclusterd**. Categorische variabelen (dat wil zeggen dimensies) die * retourneren voor ATTR (wat betekent dat alle waarden niet identiek zijn) worden ook niet geclusterd.

Schalen

Tableau schaalt waarden automatisch, zodat kolommen met een groter bereik de resultaten niet domineren. Een analist zou bijvoorbeeld inflatie en bbp kunnen gebruiken als invoervariabelen voor clustering, maar omdat de bbp-waarden in biljoenen dollars zijn, zou dit ertoe kunnen leiden dat de inflatiewaarden bijna volledig buiten beschouwing worden gelaten bij de berekening. Tableau gebruikt een schaalmethode genaamd *min-max-normalisatie*, waarin de waarden van elke variabele worden toegewezen aan een waarde tussen 0 en 1 door het minimum ervan af te trekken en te delen door het bereik.

Informatie over statistische modellen die voor clusters worden gebruikt

Het dialoogvenster "Clusters beschrijven" biedt informatie over de modellen die Tableau heeft berekend voor clustering. U kunt deze statistieken gebruiken om de kwaliteit van de clustering te beoordelen.

Wanneer de weergave clustering bevat, kunt u het dialoogvenster Clusters beschrijven openen door met de rechtermuisknop te klikken op **Clusters** op de kaart **Markeringen** (Ctrl+Klik op een Mac) en **Clusters beschrijven** te kiezen. De informatie in het dialoogvenster Clusters beschrijven is alleen-lezen, maar u kunt wel klikken op **Naar klembord kopiëren** en vervolgens de scherminhoud in een beschrijfbaar document te plakken.

Clusters beschrijven - tabblad Samenvatting

Het tabblad Samenvatting identificeert de invoer die is gebruikt om de clusters te genereren en biedt enkele statistieken die de clusters karakteriseren.

Invoer voor clustering

Variabelen

Identificeert de velden die Tableau gebruikt om clusters te berekenen. Dit zijn de velden die worden vermeld in het vak Variabelen in het dialoogvenster Clusters.

Detailniveau

Identificeert de velden die bijdragen aan het detailniveau van de weergave, dat wil zeggen de velden die het aggregatieniveau bepalen. Zie **Hoe dimensies het detailniveau beïnvloeden in de weergave** op pagina 164 voor details.

Schalen

Identificeert de schaalmethode die wordt gebruikt voor voorverwerking. Op dit moment is Genormaliseerd de enige schaalmethode die Tableau gebruikt. De formule voor deze methode, ook wel min-max-normalisatie genoemd, is `(x - min(x))/(max(x) - min(x))`.

Samenvatting van diagnostiek

Aantal clusters

Het aantal afzonderlijke clusters in de clustering.

Aantal punten

Het aantal markeringen in de weergave.

Som van kwadraten tussen groepen

Een statistiek die de scheiding tussen clusters kwantificeert als de som van de kwadratische afstanden tussen het centrum van elk cluster (gemiddelde waarde), gewogen op basis van het aantal datapunten dat aan het cluster is toegewezen en het centrum van de dataset. Hoe groter de waarde, hoe beter de scheiding tussen clusters.

Som van kwadraten binnen de groep

Een metriek die de samenhang van clusters kwantificeert als de som van de kwadratische afstanden tussen het centrum van elk cluster en de individuele markeringen in het cluster. Hoe kleiner de waarde, hoe samenhangender de clusters.

Totale som van kwadraten

Totaliseert de som van de kwadraten tussen groepen en de som van de kwadraten binnen de groep. De verhouding (som van de kwadraten tussen groepen)/(totale som van de kwadraten) geeft de proportie van de variantie weer die door het model wordt verklaard. Waarden liggen tussen 0 en 1; grotere waarden duiden doorgaans op een beter model. U kunt deze verhouding echter vergroten door alleen maar het aantal clusters te vergroten. Het kan dus misleidend zijn als u een model met vijf clusters vergelijkt met een model met drie clusters en alleen deze waarde gebruikt.

Clusterstatistieken

Voor elk cluster in de clustering wordt de volgende informatie verstrekt.

Aantal items

Het aantal markeringen binnen het cluster.

Centers

De gemiddelde waarde binnen elk cluster (getoond voor numerieke items).

Meestvoorkomend

De meest voorkomende waarde binnen elk cluster (alleen getoond voor categorische items).

Clusters beschrijven - tabblad Modellen

Analyse van variantie (ANOVA) is een verzameling statistische modellen en bijbehorende procedures die nuttig zijn voor het analyseren van variatie binnen en tussen waarnemingen die zijn verdeeld in groepen of clusters. In dit geval wordt de analyse van variantie per variabele berekend en kan de resulterende tabel voor analyse van variantie worden gebruikt om te bepalen welke variabelen het meest effectief zijn voor het onderscheiden van clusters.

Relevante analyse van variantiestatistieken voor clustering omvat:

F-statistiek

De F-statistiek voor eenwegs- of single-factor-ANOVA is de fractie van de variantie die wordt verklaard door een variabele. Het is de verhouding van de variantie tussen groepen en de totale variantie.

Hoe groter de F-statistiek, hoe beter de corresponderende variabele onderscheid maakt tussen clusters.

p-waarde

De p-waarde is de waarschijnlijkheid dat de F-distributie van alle mogelijke waarden van de F-statistiek een waarde aanneemt die groter is dan de daadwerkelijke F-statistiek voor een variabele. Als de p-waarde onder een bepaald significantieniveau valt, kan de null-hypothese (dat de individuele elementen van de variabele willekeurige steekproeven uit een enkele populatie zijn) worden verworpen. De vrijheidsgraden voor deze F-distributie zijn (k - 1, N - k), waarbij k het aantal clusters is en N het aantal geclusterde items (rijen).

Hoe lager de p-waarde, hoe meer de verwachte waarden van de elementen van de overeenkomstige variabele verschillen tussen clusters.

Som van kwadraten-model en vrijheidsgraden

Het som van kwadraten-model is de verhouding tussen de som van kwadraten tussen groepen en het model vrijheidsgraden. De som van kwadraten tussen groepen is een meetwaarde voor de variatie tussen clustergemiddelden. Als de clustergemiddelden dicht bij elkaar liggen (en dus dicht bij het algemene gemiddelde), zal deze waarde klein zijn. Het model heeft k-1 vrijheidsgraden, waarbij k het aantal clusters is.

Foutsom van kwadraten en vrijheidsgraden

De foutsom van kwadraten is de verhouding tussen de som van kwadraten binnen de groep en de foutvrijheidsgraden. De som van kwadraten binnen de groep meet de variatie tussen waarnemingen binnen elk cluster. De fout heeft N-k vrijheidsgraden, waarbij N het totale aantal geclusterde waarnemingen (rijen) is en k het aantal clusters.

De foutsom van kwadraten kan worden gezien als de algehele gemiddelde kwadratische fout, ervan uitgaande dat elk clustercentrum de "waarheid" voor elke cluster vertegenwoordigt.

Voorbeeld: Clusters maken met behulp van data van Wereldwijde economische indicatoren

De Tableau-clusteringfunctie verdeelt markeringen in de weergave in clusters, waarbij de markeringen binnen elk cluster meer op elkaar lijken dan op markeringen in andere clusters. Dit voorbeeld laat zien hoe een onderzoeker clustering kan gebruiken om een optimale set markeringen (in dit geval landen/regio's) in een databron te vinden.

De doelstelling

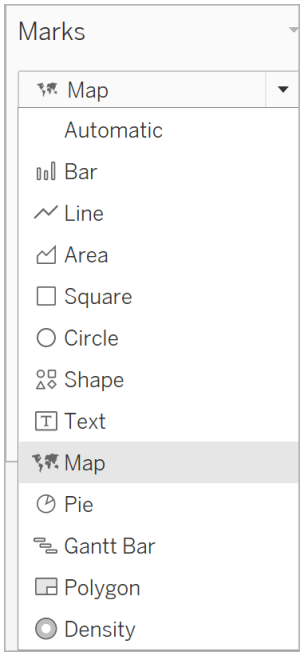
Nu de levensverwachting over de hele wereld toeneemt en ouderen actiever blijven, kan seniorentoerisme een lucratieve markt zijn voor bedrijven die potentiële klanten weten te vinden en aan te spreken. De steekproefdataset Wereldwijde indicatoren die bij Tableau wordt geleverd, bevat het soort data dat bedrijven kan helpen de landen of regio's te identificeren waar voldoende klanten van de juiste soort zijn.

De juiste landen/regio's vinden

Hier is een voorbeeld van hoe Tableau-clustering zo'n bedrijf zou kunnen helpen de landen/regio's te identificeren waar een seniorentoerismebedrijf succesvol zou kunnen zijn. Stelt u zich voor dat u de analist bent. Hier ziet u hoe u verder kunt gaan.

1. Open de steefproefdatabron **Wereldwijde indicatoren** in Tableau Desktop.
2. Dubbelklik op **Land/regio** in het deelvenster **Data**.

   Tableau maakt automatisch een kaartweergave, met een markering in elk land/elke regio.
3. Wijzig op de kaart **Markeringen** het markeringstype in **Kaart**:



   U zou nu een kaartprojectie moeten zien waarin alle landen/regio's zijn gevuld met een effen kleur:

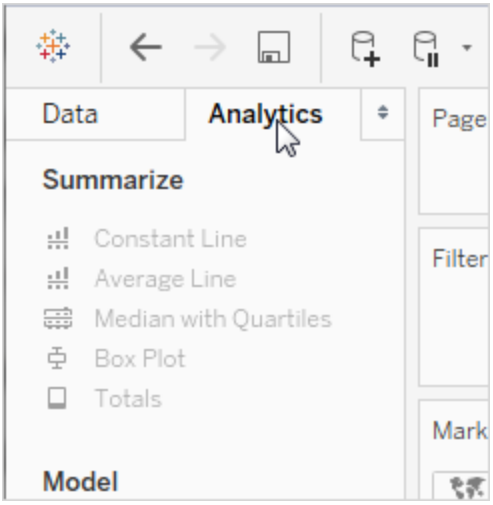
4. De volgende stap is het identificeren van de velden die u als variabelen voor clustering gaat gebruiken. Dit zijn de velden die u kiest:

Veld	Reden voor opname
Levensverwachting vrouw en **Levens-verwachting man**	Waar mensen langer leven, is de kans groter dat er mensen zijn die later in hun leven geïnteresseerd zijn in reizen.
Bevolking stedelijk	Het is gemakkelijker om services op de markt te brengen in gebieden met een grotere bevolkingsdichtheid.
Bevolking 65+	De doelgroep bestaat uit oudere inwoners die tijd en geld hebben om te reizen.
TourismPerCapita	Dit is een meetwaarde die u moet maken als een benoemd berekend veld. De formule is: `SUM([Tourism Outbound])/SUM([Population Total])`

Toerisme uitgaand aggregeert het geld (in Amerikaanse dollars) dat inwoners van een land/regio jaarlijks uitgeven aan internationale reizen. Maar dit totaal moet worden gedeeld door de bevolking van elk land/elke regio om het gemiddelde bedrag te bepalen dat elke inwoner uitgeeft aan internationale reizen.

Er is geen garantie dat dit de ideale velden zijn om te kiezen, of dat deze velden clusterresultaten zullen opleveren die duidelijk en ondubbelzinnig zijn. Clustering is een iteratief proces: experimenteren leidt tot ontdekkingen, die op hun beurt leiden tot meer experimenten.

5. Sleep deze vijf velden uit het deelvenster **Data** naar **Detail** op de kaart **Markeringen**.
6. Klik om het deelvenster **Analyse** te openen:



7. Sleep **Cluster** uit het deelvenster **Analyse** en zet het neer in de weergave:

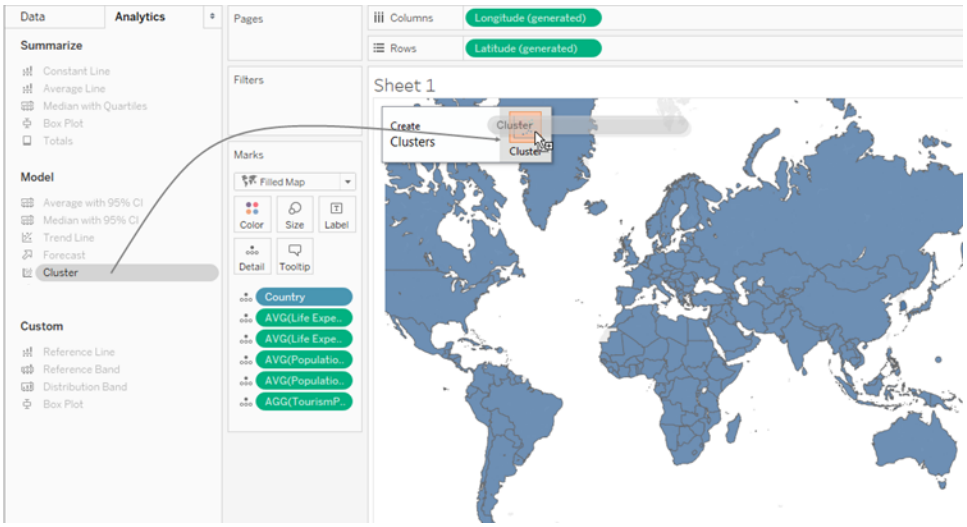
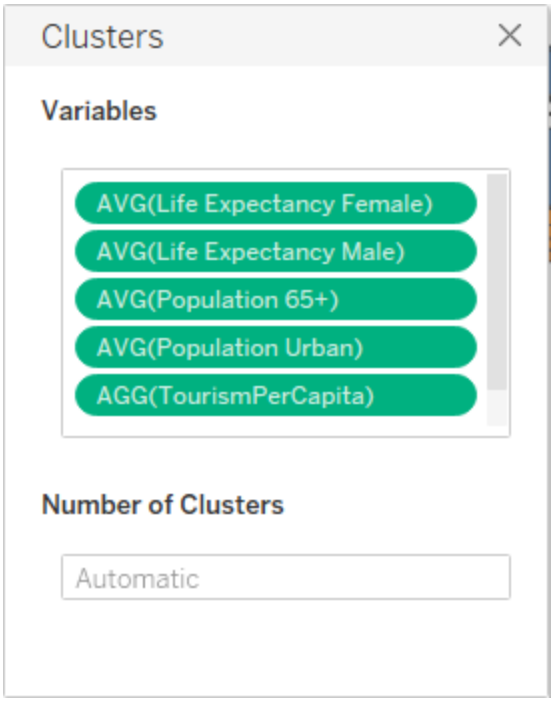
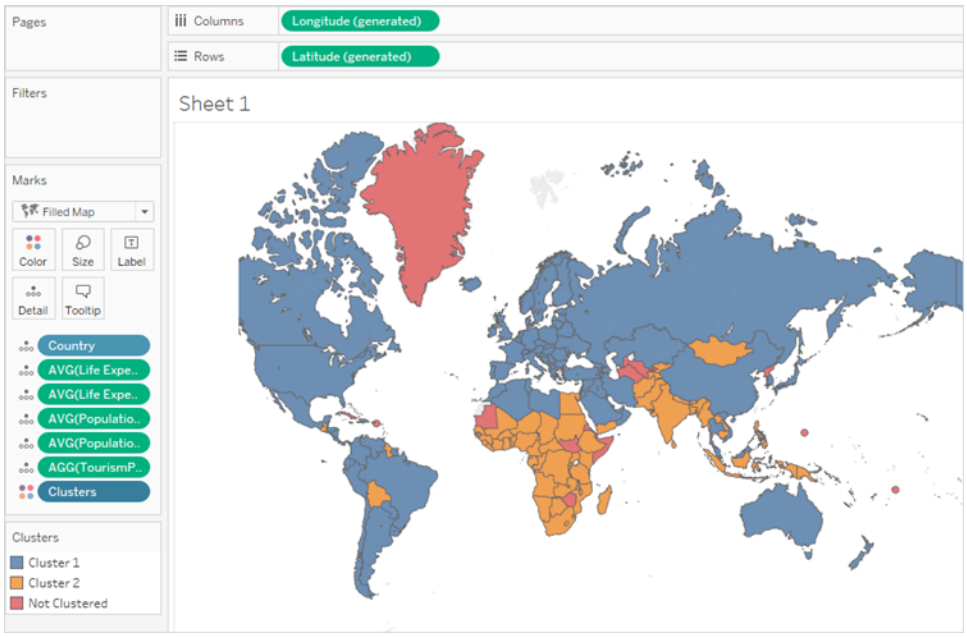


Tableau geeft het dialoogvenster Clusters weer en voegt de meetwaarden in de weergave toe aan de lijst met variabelen:



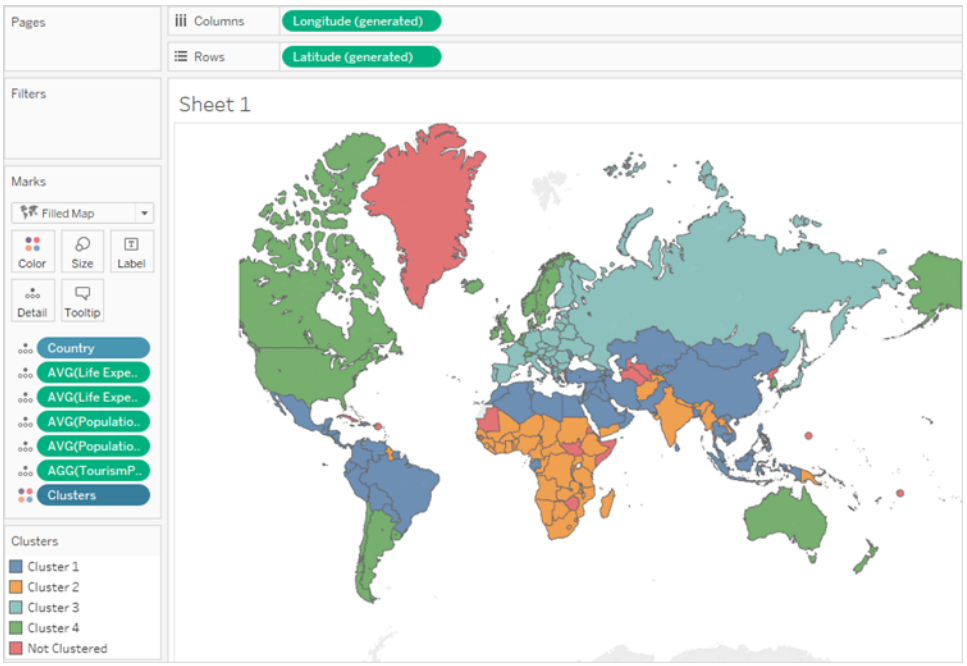
De weergave wordt ook bijgewerkt door clusters toe te voegen aan **Kleur**. In dit geval vindt Tableau twee afzonderlijke clusters en kunnen bepaalde landen/regio's (roodachtig-roze gekleurd) niet aan een van beide clusters worden toegewezen:



> **Opmerking**: Zie **Hoe clustering werkt** op pagina 2698 voor details over data die Tableau toewijst aan "Niet geclusterd".

8. U besluit dat twee clusters niet genoeg is; u beschikt niet over de middelen om zich in de helft van de landen/regio's ter wereld te vestigen. Dus u typt `4` in het veld **Aantal clusters** in het dialoogvenster Clusters.

   De kaart wordt nu interessanter:



Maar hoe verhouden deze clusters zich tot de variabelen die u hebt gekozen? Welke correleert het beste met de factoren die seniorentoerisme ondersteunen? Het is tijd om naar de statistieken achter de clusters te kijken.

9. Sluit het dialoogvenster Clusters door op de X in de rechterbovenhoek te klikken:

10. Klik op het veld **Clusters** op de kaart **Markeringen** en kies **Clusters beschrijven**.

De tabel onderaan het tabblad **Modellen** in het dialoogvenster Clusters beschrijven toont de gemiddelde waarde voor elke variabele in elk cluster:

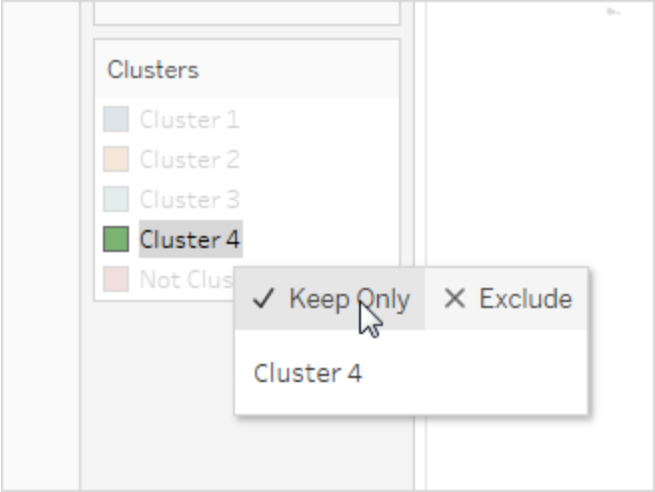
		Centers				
Clusters	Number of Items	Avg. Life Expectancy Female	Avg. Life Expectancy Male	Avg. Population 65+	Avg. Population Urban	TourismPerCapita
Cluster 1	69	74.216	69.003	0.054943	0.5325	197.12
Cluster 2	52	56.75	54.429	0.031889	0.33127	20.775
Cluster 3	29	79.164	71.706	0.15493	0.65532	320.92
Cluster 4	30	81.287	76.355	0.11606	0.87123	1360.4
Not Clustered	28					

Cluster 4 heeft de hoogste levensverwachting (zowel mannen als vrouwen), de hoogste concentratie stedelijke bevolking en de hoogste uitgaven voor internationaal toerisme: $ 1360,40 per hoofd van de bevolking. De enige variabele waarvoor Cluster 4 niet de

hoogste waarde heeft, is **Bevolking 65+**, waarbij Cluster 3 het voordeel heeft: 0,15493 (iets minder dan 16%) ten opzichte van 0,11606 (iets meer dan 11%) in Cluster 4.

Het clusteringalgoritme weet niet of u zoekt naar de maximale waarde voor deze variabelen, de minimale waarde of iets daartussenin; het zoekt alleen naar correlatie. Maar u weet dat hogere waarden voor deze variabelen het signaal zijn waarnaar u op zoek bent, en Cluster 4 is de beste keuze.

11. U kunt proberen de landen/regio's van Cluster 4 op de kaart te selecteren, maar er is een eenvoudigere manier. Sluit het dialoogvenster **Clusters beschrijven** en klik vervolgens op **Cluster 4** op de Kleurlegenda en kies **Alleen deze behouden**.



12. Kies de teksttabel uit Laten zien.

    U ziet nu een lijst met de landen/regio’s in Cluster 4:

Clusters	Country	
Cluster 4	Argentina	Abc
	Australia	Abc
	Bahamas, The	Abc
	Belgium	Abc
	Canada	Abc
	Chile	Abc
	Curacao	Abc
	Cyprus	Abc
	Denmark	Abc
	Hong Kong SAR, China	Abc
	Iceland	Abc
	Ireland	Abc
	Israel	Abc
	Korea, Rep.	Abc
	Kuwait	Abc
	Lebanon	Abc
	Luxembourg	Abc
	Macao SAR, China	Abc
	Malta	Abc
	Netherlands	Abc
	New Zealand	Abc
	Norway	Abc
	Puerto Rico	Abc
	Qatar	Abc
	Singapore	Abc
	Sweden	Abc
	Switzerland	Abc
	United Kingdom	Abc
	United States	Abc
	Uruguay	Abc

Deze lijst is niet het einde van het proces. U kunt de clustering opnieuw proberen met een enigszins andere set variabelen en misschien een ander aantal clusters, of u kunt enkele landen/regio's aan de lijst toevoegen en andere verwijderen, op basis van andere factoren. Als uw rondreizen bijvoorbeeld voornamelijk naar tropische landen gaan, kunt u landen/regio's zoals Curaçao en de Bahama's uit de lijst verwijderen, omdat tropische rondreizen mogelijk niet aantrekkelijk zijn voor inwoners van die landen/regio's.

Een andere optie is om uw data te filteren voordat u ze opnieuw clustert, om alleen landen/regio's te tonen met een bevolking boven een bepaalde drempelwaarde, of om landen/regio's in een bepaald geografisch gebied te targeten.

Prognoses maken

U kunt een prognose aan een weergave toevoegen als er ten minste één datumdimensie en één meetwaarde in de weergave aanwezig zijn. Als u geïnteresseerd bent in prognosemodellering, dat ook beschikbaar is in Tableau, zie **Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau** op pagina 2745 voor meer informatie.

Om het maken van prognoses in te schakelen, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op de visualisatie en kiest u **Prognose >Prognose tonen**, of kies **Analyse >Prognose >Prognose tonen**.

Als er geen datumdimensie aanwezig is, kunt u een prognose toevoegen als er een dimensieveld in de weergave aanwezig is met gehele waarden. Zie **Prognoses maken wanneer de weergave geen data bevat** op pagina 2727 voor meer informatie.

U kunt in Tableau Desktop een prognose maken voor kwantitatieve tijdreeksdata met gebruik van modellen voor exponentieel vloeiend maken. Bij exponentieel vloeiend maken wordt aan recente observaties relatief meer gewicht toegekend dan aan oudere observaties. Deze modellen leggen de veranderende trend of seizoensgebondenheid van uw data vast en extrapoleren deze naar de toekomst. De prognoses zijn volledig automatisch, maar toch configureerbaar. Veel prognoseresultaten kunnen velden in uw visualisaties worden.

Wanneer er een prognose wordt weergegeven, worden de toekomstige waarden voor de meetwaarde naast de werkelijke waarden weergegeven.

Beperkingen bij het maken van prognoses

Prognoses worden niet ondersteund voor multidimensionale databronnen. In Tableau Desktop worden multidimensionale databronnen alleen ondersteund in Windows.

U kunt een weergave publiceren die een prognose bevat en de prognose bekijken wanneer u de weergave op internet bekijkt of bewerkt. U kunt een prognose echter niet wijzigen of toevoegen wanneer u een weergave op internet bewerkt.

Bovendien kunt u geen prognose aan een weergave toevoegen als deze een van de volgende items bevat:

- Tabelberekeningen
- Gedesaggregeerde meetwaarden
- Percentageberekeningen
- Eindtotalen of subtotalen
- Datumwaarden met aggregatie ingesteld op Exacte datum

Hoe het maken van prognoses werkt in Tableau

Bij het maken van prognoses in Tableau wordt gebruik gemaakt van een techniek die exponentieel vloeiend maken heet. De prognosealgoritmen proberen een regelmatig patroon te vinden in de meetwaarden die in de toekomst kunnen worden voortgezet. Als u geïnteresseerd bent in prognosemodellering, dat ook beschikbaar is in Tableau, zie **Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau** op pagina 2745 voor meer informatie.

Normaal gesproken voegt u een prognose toe aan een weergave die een datumveld en ten minste één meetwaarde bevat. Als er echter geen datum is, kan Tableau een prognose maken voor een weergave die een dimensie met gehele getallen bevat, naast ten minste één meetwaarde.

Zie **Een prognose maken** op pagina 2723 voor meer informatie over het maken van een prognose. Zie **Prognoses maken wanneer de weergave geen data bevat** op pagina 2727voor meer informatie over prognoses met gebruik van een dimensie met gehele getallen.

Overzicht

Alle prognose-algoritmen zijn eenvoudige modellen van een realistisch datageneratieproces (DGP). Voor een prognose van hoge kwaliteit moet een eenvoudig patroon in het DGP redelijk goed overeenkomen met het patroon dat door het model wordt beschreven. Kwaliteitsstatistieken meten hoe goed het model overeenkomt met het DGP. Als de kwaliteit laag is, is de precisie die door de betrouwbaarheidsbanden wordt gemeten niet belangrijk, omdat deze de precisie van een onnauwkeurige schatting meet.

Tableau selecteert automatisch het beste model uit maximaal acht modellen. Het beste model is het model dat de prognose met de hoogste kwaliteit genereert. De parameters voor vloeiend maken van elk model worden geoptimaliseerd voordat Tableau de prognosekwaliteit beoordeelt. De optimalisatiemethode is globaal. Het is daarom niet onmogelijk om lokaal optimale parameters voor vloeiend maken te kiezen die niet ook globaal optimaal zijn. De parameters van de initiële waarde worden echter geselecteerd volgens de best practices, maar worden niet verder geoptimaliseerd. Het is dus mogelijk dat de parameters van de initiële

waarde niet optimaal zijn. De acht modellen die beschikbaar zijn in Tableau, zijn onder andere beschreven op de volgende locatie op de OTexts-website: Een taxonomie van methoden voor exponentieel vloeiend maken (in het Engels).

Wanneer de visualisatie niet over voldoende data beschikt, probeert Tableau automatisch een prognose te maken met een fijnere tijdsgranulariteit. Vervolgens wordt de prognose geaggregeerd met de granulariteit van de visualisatie. Tableau biedt voorspellingsbanden die gesimuleerd of berekend kunnen worden op basis van een gesloten vergelijking. Alle modellen met een vermenigvuldigingscomponent of met geaggregeerde prognoses hebben gesimuleerde banden, terwijl alle andere modellen de gesloten vorm van vergelijkingen gebruiken.

Exponentieel vloeiend maken en trend

Modellen voor *exponentieel vloeiend maken* maken iteratief een prognose voor toekomstige waarden van een reguliere tijdreeks van waarden op basis van gewogen gemiddelden van eerdere waarden van de reeks. Het eenvoudigste model, *eenvoudig exponentieel vloeiend maken*, berekent het volgende niveau of de vloeiend gemaakte waarde op basis van een gewogen gemiddelde van de laatste werkelijke waarde en de laatste niveauwaarde. De methode is exponentieel omdat de waarde van elk niveau in exponentieel afnemende mate wordt beïnvloed door elke voorgaande werkelijke waarde. Zo wegen recentere waarden zwaarder mee.

Modellen voor exponentieel vloeiend maken met trend- of seizoenscomponenten zijn effectief wanneer de te voorspellen meetwaarde een trend of seizoensgebondenheid vertoont gedurende de periode waarop de prognose is gebaseerd. *Trend* is een tendens in de data om in de loop van de tijd toe of af te nemen. *Seizoensgebondenheid* is een zich herhalende, voorspelbare variatie in waarde, zoals een jaarlijkse schommeling in temperatuur ten opzichte van het seizoen.

Over het algemeen geldt: hoe meer datapunten u in uw tijdreeks opneemt, hoe beter de uiteindelijke prognose zal zijn. Het is vooral belangrijk om over voldoende data te beschikken als u seizoensgebondenheid wilt modelleren, omdat dat model ingewikkelder is en meer bewijs in de vorm van data vereist om een redelijk niveau van precisie te bereiken. Als u daarentegen een prognose maakt op basis van data die door twee of meer verschillende DGP's zijn gegenereerd, krijgt u een prognose van lagere kwaliteit omdat een model slechts met één model kan matchen.

Seizoensgebondenheid

Tableau test op een seizoenscyclus met de lengte die het meest kenmerkend is voor de tijdsaggregatie van de tijdreeks waarvoor de prognose wordt geschat. Als u dus per maand aggregeert, zoekt Tableau naar een cyclus van 12 maanden. Als u per kwartaal aggregeert, zoekt Tableau naar een cyclus van vier kwartalen. En als u per dag aggregeert, zoekt Tableau

naar wekelijkse seizoensgebondenheid. Als er dus een cyclus van zes maanden in uw maandelijkse tijdreeks zit, zal Tableau waarschijnlijk een patroon van twaalf maanden vinden dat twee vergelijkbare subpatronen bevat. Als er echter een cyclus van zeven maanden in uw maandelijkse tijdreeks voorkomt, zal Tableau waarschijnlijk helemaal geen cyclus vinden. Gelukkig zijn cycli van zeven maanden zeldzaam.

Tableau kan twee methoden gebruiken om de seizoenslengte af te leiden. De oorspronkelijke temporele methode maakt gebruik van de natuurlijke seizoenlengte van de temporele granulariteit (TG) van de weergave. Met temporele granulariteit wordt de fijnste tijdseenheid bedoeld die door de weergave wordt uitgedrukt. Als de weergave bijvoorbeeld een continue groene datum bevat die is afgekapt tot een maand, of discrete blauwe datumdelen die bestaan uit jaar en maand, is de tijdelijke granulariteit van de weergave de maand. De nieuwe niet-temporele methode, geïntroduceerd in Tableau 9.3, maakt gebruik van periodieke regressie om seizoenlengtes van 2 tot 60 te controleren op kandidaatlengtes.

Tableau selecteert automatisch de meest geschikte methode voor een bepaalde weergave. Wanneer Tableau een datum gebruikt om de meetwaarden in een weergave te ordenen, zijn de seizoenslengtes vrijwel zeker respectievelijk 4, 12, 13, 7 of 24 als de tijdelijke granulariteit per kwartaal, maand, week, dag of uur is. Daarom wordt alleen de lengte die natuurlijk is voor de TG gebruikt om de vijf seizoensgebonden modellen voor exponentieel vloeiend maken te construeren die door Tableau worden ondersteund. De AIC van de vijf seizoensmodellen en de drie niet-seizoensmodellen worden vergeleken en de laagste is het resultaat. (Voor een uitleg van de AIC-statistiek, zie Prognosebeschrijvingen.)

Wanneer Tableau een dimensie met een geheel getal gebruikt voor prognoses, wordt de tweede methode gebruikt. In dit geval is er geen sprake van temporele granulariteit (TG), dus moeten potentiële seizoenslengtes uit de data worden afgeleid.

De tweede methode wordt ook gebruikt als de tijdsgranulariteit jaarlijks is. Jaarreeksen hebben zelden een seizoensgebondenheid. Als dat wel het geval is, moet dat ook uit de data worden afgeleid.

De tweede methode wordt ook gebruikt voor weergaven met een tijdsgranulariteit van minuten of seconden. Als dergelijke reeksen seizoensgebondenheid hebben, bedraagt de seizoenslengte waarschijnlijk 60. Bij het meten van een regulier proces in de praktijk kan het echter voorkomen dat het proces een regelmatige herhaling heeft die niet overeenkomt met de klok. Tableau controleert dus voor minuten en seconden ook of de lengte in de data afwijkt van 60. Dit betekent niet dat Tableau twee verschillende seizoenlengtes tegelijkertijd kan modelleren. In plaats daarvan worden tien seizoensmodellen geschat, vijf met een seizoenslengte van 60 en nog eens vijf met een seizoenslengte die is afgeleid uit de data. Het

model met de laagste AIC van de tien seizoensmodellen of de drie niet-seizoensmodellen wordt gebruikt om de prognose te berekenen.

Voor reeksen die geordend zijn op jaar, minuut of seconde, wordt één seizoenlengte uit de data getest als het patroon redelijk duidelijk is. Voor reeksen geordend op gehele getallen worden voor alle vijf seizoensmodellen maximaal negen enigszins minder duidelijke potentiële seizoenslengtes geschat, en wordt het model met de laagste AIC als resultaat gegeven. Als er geen waarschijnlijke kandidaten zijn voor de seizoenslengte, worden alleen de niet-seizoensgebonden modellen geschat.

Omdat alle selecties automatisch zijn wanneer Tableau potentiële seizoenlengtes afleidt uit de data, verandert het standaardmodeltype 'Automatisch' in het menu Modeltype in het dialoogvenster Prognose-opties niet. Als u 'Automatisch zonder seizoensgebondenheid' selecteert, worden de prestaties verbeterd doordat alle seizoenslengtezoekopdrachten en schattingen van seizoensgebonden modellen worden geëlimineerd.

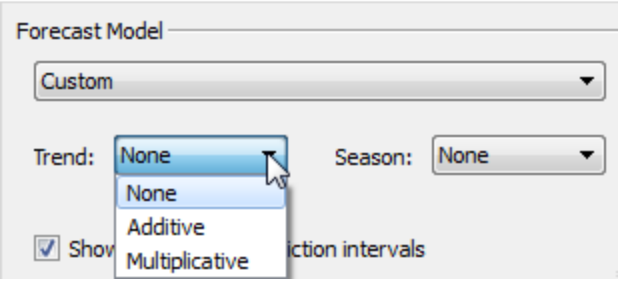
De heuristiek die Tableau gebruikt om te bepalen wanneer seizoenslengtes uit de data moeten worden gebruikt, is afhankelijk van de distributie van fouten voor de periodieke regressie van elke kandidaat-seizoenslengte. Omdat de verzameling van kandidaten voor seizoenlengtes door periodieke regressie doorgaans één of twee duidelijke winnende lengtes oplevert als er daadwerkelijk seizoensgebondenheid in de data voorkomt, duidt het resultaat van één enkele kandidaat op waarschijnlijke seizoensinvloeden. In dit geval schat Tableau seizoensgebonden modellen met deze kandidaat voor granulariteit op jaar-, minuut- en secondeniveau. Het feit dat er minder dan het maximum van tien kandidaten als resultaat zijn, wijst op mogelijke seizoensgebondenheid. In dit geval schat Tableau seizoensgebonden modellen met alle resulterende kandidaten voor weergaven met een volgorde van gehele getallen. Het feit dat het maximale aantal kandidaten als resultaat wordt gegeven, geeft aan dat de fouten voor de meeste lengtes vergelijkbaar zijn. Het is daarom onwaarschijnlijk dat er sprake is van seizoensgebondenheid. In dit geval schat Tableau alleen niet-seizoensgebonden modellen voor een op gehele getallen geordende of jaarlijks geordende reeks, en alleen de seizoensgebonden modellen met een natuurlijke seizoenslengte voor andere op tijd geordende weergaven.

Voor het modeltype 'Automatisch' in weergaven met gehele getallen, jaren, minuten en seconden worden de lengtes van kandidaatseizoenen altijd afgeleid van de data, ongeacht of ze worden gebruikt. Omdat het schatten van modellen veel meer tijd kost dan periodieke regressie, zal de impact op de prestaties naar verwachting matig zijn.

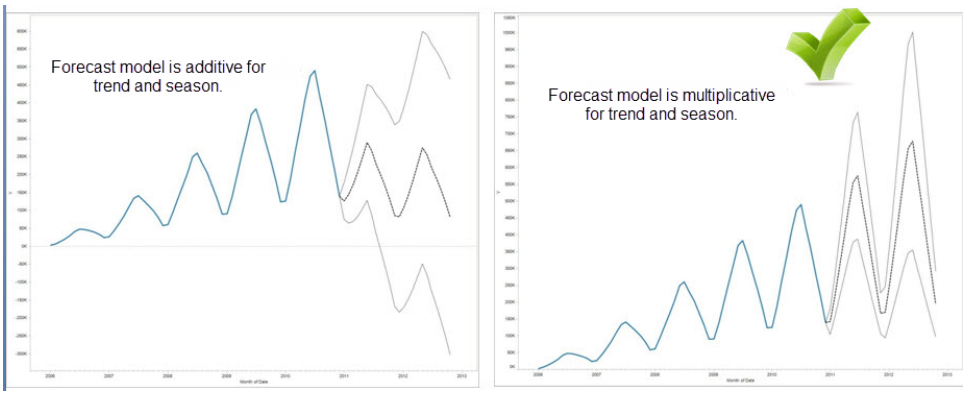
Modeltypen

In het dialoogvenster Prognose-opties kunt u het modeltype kiezen dat Tableau-gebruikers voor prognoses willen gebruiken. De instelling **Automatisch** is doorgaans optimaal voor de meeste

weergaven. Als u kiest voor **Aangepast** , dan kunt u de trend- en seizoenskenmerken onafhankelijk van elkaar specificeren, door te kiezen uit **Geen**, **Optellen** of **Vermenigvuldigen**:



Een model met optellen is een model waarin de bijdragen van de modelcomponenten worden opgeteld, terwijl een model met vermenigvuldigen een model is waarin ten minste enkele componentbijdragen worden vermenigvuldigd. Modellen met vermenigvuldiging kunnen de prognosekwaliteit aanzienlijk verbeteren voor data waarbij de trend of seizoensgebondenheid wordt beïnvloed door het niveau (de omvang) van de data:



Houd er rekening mee dat u geen aangepast model hoeft te maken om een prognose te genereren met vermenigvuldiging: met de instelling **Automatisch** kunt u bepalen of een prognose met vermenigvuldiging geschikt is voor uw data. Er kan echter geen vermenigvuldigingsmodel worden berekend wanneer de meetwaarde waarvoor een prognose gemaakt moet worden een of meer waarden heeft die kleiner zijn dan of gelijk zijn aan nul.

Prognose maken met tijd

Wanneer u een prognose maakt met een datum, mag er slechts één basisdatum in de weergave staan. Gedeeltelijke datums worden ondersteund, maar alle onderdelen moeten naar hetzelfde onderliggende veld verwijzen. Datums kunnen aanwezig zijn in **Rijen**, **Kolommen** of **Markeringen** (met uitzondering van het Knopinfo-doel).

Tableau ondersteunt drie typen datums, waarvan er twee kunnen worden gebruikt voor het maken van prognoses:

- Afgekorte datums refereren naar een specifiek punt in het verleden met een specifieke tijdsgranulariteit, zoals februari 2017. Ze zijn meestal continu, met een groene achtergrond in de weergave. Afgekorte datums kunnen worden gebruikt voor het maken van prognoses.
- Datumonderdelen refereren naar een specifiek lid van een tijdmeetwaarde, zoals februari. Elk datumonderdeel wordt weergegeven door een apart, meestal discreet veld (met een blauwe achtergrond). Voor prognoses is minimaal het datumgedeelte Jaar vereist. Specifiek kan elk van de volgende sets datumonderdelen worden gebruikt voor prognoses:
    - *Jaar*
    - *Jaar + kwartaal*
    - *Jaar + maand*
    - *Jaar + kwartaal + maand*
    - *Jaar + week*
    - *Aangepast: maand/jaar, maand/dag/jaar*

  Andere gedeelten van een datum, zoals *Kwartaal* of *Kwartaal + maand*, zijn niet geldig voor prognoses. Zie **Velden converteren van discreet naar continu en omgekeerd** op pagina 1174 voor meer informatie over verschillende datumtypen.
- Exacte datums verwijzen naar een specifiek punt in het verleden met maximale tijdsgranulariteit, bijvoorbeeld 1 februari 2012 om 14:23:45.0. Exacte datums zijn ongeldig voor het maken van prognoses.

Het is ook mogelijk om een prognose te maken zonder datum. Zie **Prognoses maken wanneer de weergave geen data bevat** op pagina 2727.

Granulariteit en trimmen

Wanneer u een prognose maakt, selecteert u een datumdimensie die een tijdseenheid specificeert waarop datumwaarden moeten worden gemeten. Tableau-datums ondersteunen een reeks van dergelijke tijdseenheden, waaronder jaar, kwartaal, maand en dag. De eenheid die u kiest voor de datumwaarde wordt ook wel de *granulariteit* van de datum genoemd.

De data in uw meetwaarde komen doorgaans niet precies overeen met uw granulariteitseenheid. U kunt uw datumwaarde instellen op kwartalen, maar uw werkelijke data kunnen halverwege een kwartaal eindigen, bijvoorbeeld eind november. Dit kan een probleem opleveren, omdat de waarde voor dit fractionele kwartaal door het prognosemodel wordt behandeld als een volledig kwartaal. De waarde van een fractioneel kwartaal is doorgaans lager dan de waarde van een volledig kwartaal. Als het prognosemodel deze data mag gebruiken, zal de resulterende prognose onnauwkeurig zijn. De oplossing is om de data te trimmen, zodat de achterliggende perioden die de prognose kunnen misleiden, worden genegeerd. Gebruik de optie Laatste negeren in het dialoogvenster Prognose-opties om de laatste waarde van dergelijke gedeeltelijke periodes te verwijderen of *trimmen*. Standaard wordt één periode getrimd.

Meer data verkrijgen

Tableau heeft minimaal vijf datapunten in de tijdreeks nodig om een trend te schatten, en voldoende datapunten voor minimaal twee seizoenen of één seizoen plus vijf perioden om de seizoensgebondenheid te schatten. Er zijn bijvoorbeeld minimaal negen datapunten nodig om een model te schatten met een seizoenscyclus van vier kwartalen (4 + 5), en minimaal 24 om een model te schatten met een seizoenscyclus van twaalf maanden (2 * 12).

Als u prognoses inschakelt voor een weergave die niet over voldoende datapunten beschikt om een goede prognose te maken, kan Tableau soms voldoende datapunten ophalen om een geldige prognose te produceren door de databron te bevragen voor een fijnmaziger granulariteitsniveau:

- Als uw weergave minder dan negen jaar aan data bevat, zal Tableau standaard de databron raadplegen voor kwartaaldata, een kwartaalprognose maken en deze samenvoegen tot een jaarprognose om weer te geven in uw weergave. Als er nog steeds onvoldoende datapunten zijn, maakt Tableau een maandelijkse prognose en wordt de geaggregeerde jaarlijkse prognose in uw weergave weergegeven.
- Als uw weergave minder dan negen kwartalen aan data bevat, maakt Tableau standaard een maandelijkse prognose en worden de geaggregeerde kwartaalprognoseresultaten in uw weergave weergegeven.
- Als uw weergave minder dan negen weken aan data bevat, maakt Tableau standaard een dagelijkse prognose en worden de geaggregeerde wekelijkse prognoseresultaten in uw weergave weergegeven.
- Als uw weergave minder dan negen dagen aan data bevat, maakt Tableau standaard een uurlijkse prognose en worden de geaggregeerde dagelijkse prognoseresultaten in uw

weergave weergegeven.

- Als uw weergave minder dan negen uur aan data bevat, maakt Tableau standaard een prognose per minuut en worden de geaggregeerde prognoseresultaten per uur in uw weergave weergegeven.
- Als uw weergave minder dan negen minuten aan data bevat, maakt Tableau standaard een prognose per seconde en worden de geaggregeerde prognoseresultaten per minuut in uw weergave weergegeven.

Deze aanpassingen vinden achter de schermen plaats en hiervoor is geen configuratie nodig. Tableau verandert niets aan het uiterlijk van uw visualisatie en wijzigt ook niet de datumwaarde. De samenvatting van de tijdsperiode van prognose in het dialoogvenster Prognose beschrijven en Prognose-opties laat zien welke granulariteit er daadwerkelijk is gebruikt.

Tableau kan alleen meer data verkrijgen, als de aggregatie voor de meetwaarde waar u een prognose voor maakt SUM of COUNT is. Zie **Data-aggregatie in Tableau** op pagina 185 voor informatie over beschikbare aggregatietypen en informatie over het wijzigen van het aggregatietype.

Een prognose maken

Om een prognose te kunnen maken, moet uw weergave minimaal één datumdimensie en één meetwaarde gebruiken.

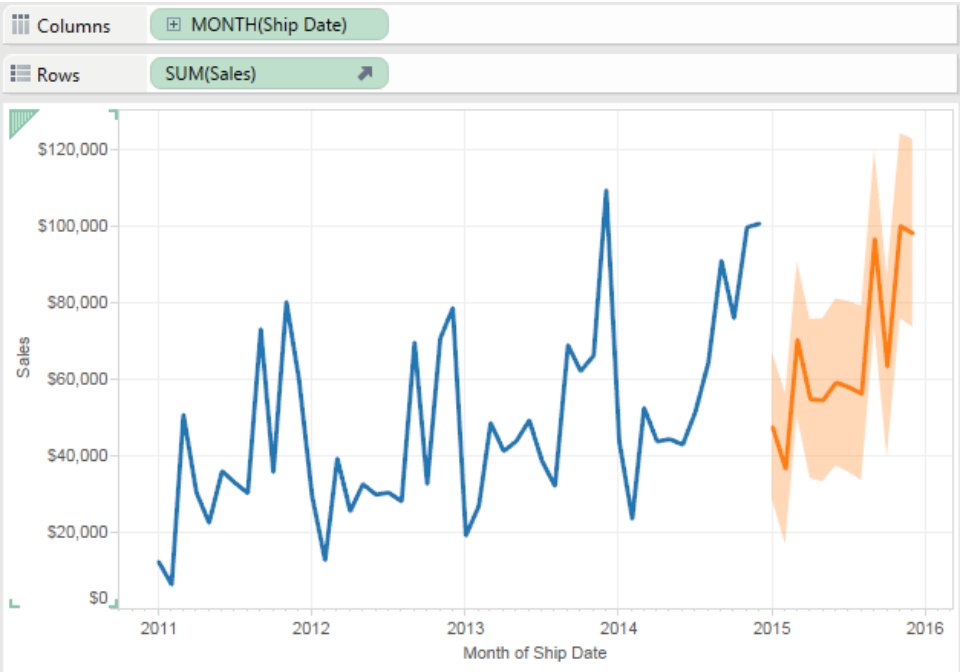
Om het maken van prognoses in te schakelen, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op de visualisatie en kiest u **Prognose >Prognose tonen**, of kies **Analyse >Prognose >Prognose tonen**.

Elk van de volgende voorbeelden geeft de structuur weer die het maken van een prognose ondersteunt.

- Het veld waarvoor u een prognose wilt maken, bevindt zich in de container **Rijen** en het veld continue datum staat in de container **Kolommen**.
- Het veld waarvoor u een prognose wilt maken, bevindt zich in de container **Kolommen** en het veld continue datum staat in de container **Rijen**.
- Het veld waarvoor u een prognose wilt maken, bevindt zich in de container **Rijen** of **Kolommen** en de discrete datums staan in de container **Rijen** of **Kolommen**. Minimaal een van de opgenomen datumniveaus moet Jaar zijn.
- Het veld waarvoor u een prognose wilt maken, staat op de kaart Markeringen en er staat een continue datum of discrete datumset voor **Rijen**, **Kolommen** of **Markeringen**.

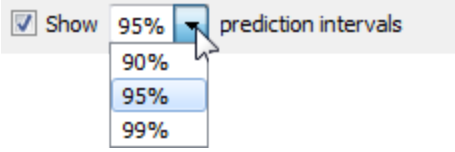
Opmerking: U kunt ook een prognose maken als er geen datumdimensie aanwezig is, maar er wel een dimensie in de weergave aanwezig is met gehele getallen. Zie **Prognoses maken wanneer de weergave geen data bevat** op pagina 2727.

Als de prognosefunctie is ingeschakeld, visualiseert Tableau naast de werkelijke historische waarden ook de geschatte toekomstige waarden van de meetwaarde. De geschatte waarden worden standaard weergegeven in een lichtere tint van de kleur die voor de historische data wordt gebruikt:



Voorspellingsintervallen

Het gearceerde gebied in de afbeelding hierboven geeft het voorspellingsinterval van 95% voor de prognose weer. Dat wil zeggen dat het model heeft bepaald dat er een waarschijnlijkheid van 95% is, dat de waarde van de verkopen binnen het gearceerde gebied voor de prognoseperiode zal vallen. U kunt het betrouwbaarheidsniveaupercentiel voor de voorspellingsbanden configureren en of voorspellingsbanden in de prognose worden opgenomen met behulp van de instelling **Voorspellingsintervallen tonen** in het dialoogvenster Prognose-opties:

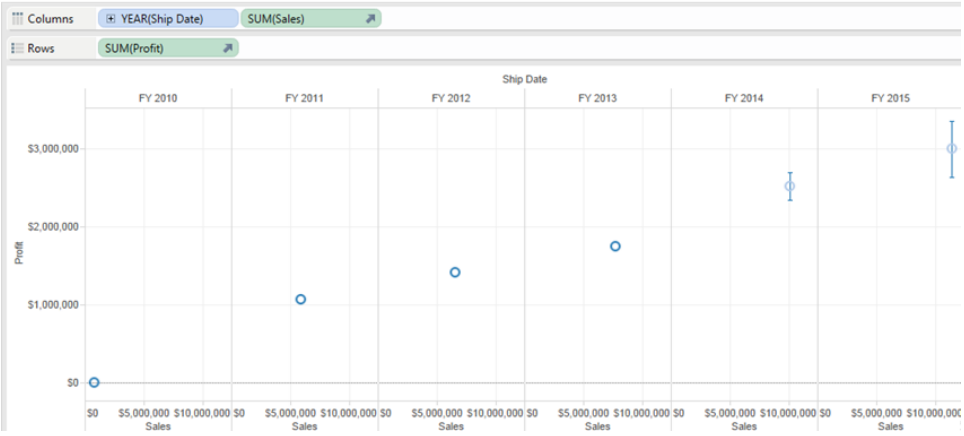


Schakel het selectievakje uit als u geen voorspellingsbanden in prognoses wilt weergeven. Om het voorspellingsinterval in te stellen, selecteert u een van de waarden of voert u een aangepaste waarde in. Hoe lager het percentiel dat u instelt voor het betrouwbaarheidsniveau, hoe smaller de voorspellingsbanden zullen zijn.

Hoe uw voorspellingsintervallen worden weergegeven, hangt af van het markeringstype van de voorspelde markeringen:

Markeringstype prognose	**Voorspellingsintervallen weergegeven met gebruik van**
Lijn	Banden
Vorm, vierkant, cirkel, staaf of taart	Whiskers

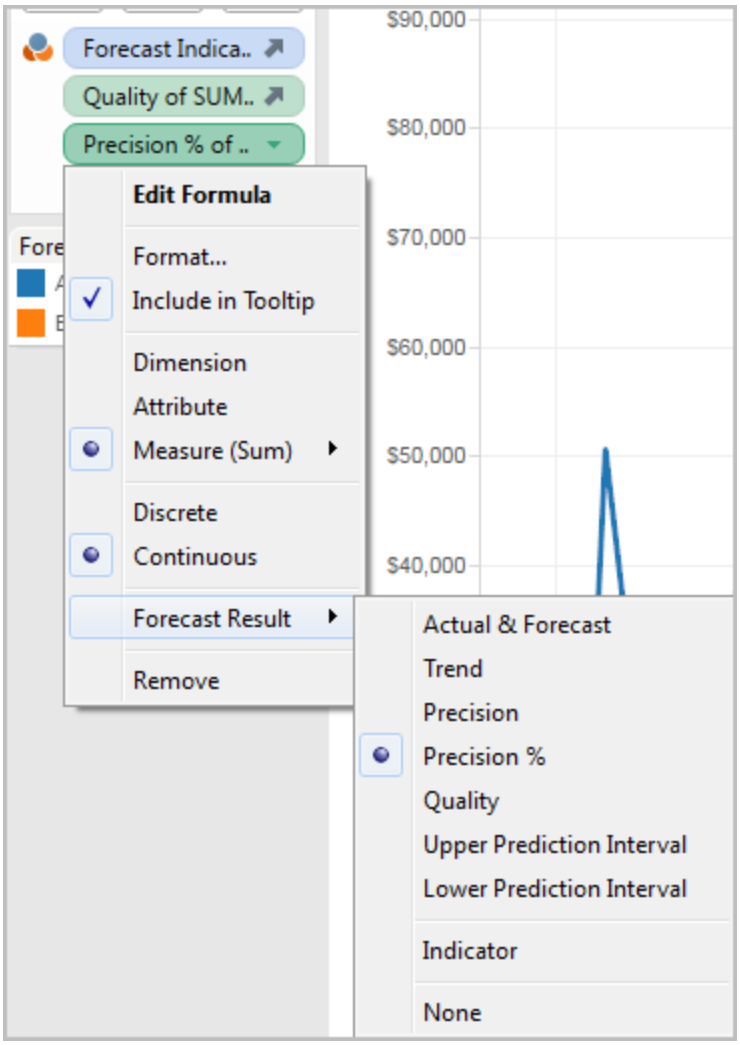
In het volgende voorbeeld worden de prognosedata aangegeven door lichter gearceerde cirkels en worden de voorspellingsintervallen aangegeven door lijnen die eindigen in whiskers:



Prognoses verbeteren

Voor elke prognosewaarde kunt u overwegen om de kwaliteit of precisie van uw prognose te verifiëren door een ander exemplaar van de prognosemeetwaarde van het deelvenster **Data** naar de container Detail op de kaart Markeringen te slepen en vervolgens met de

rechtermuisknop te klikken op het veld om het inhoudsmenu te openen. Kies een van de beschikbare opties:



Voor beschrijvingen van deze opties, zie **Prognoses maken van veldresultaten** op pagina 2728.

U kunt het proces herhalen om extra resultaattypen toe te voegen voor elke prognosewaarde. Zie het type 'Het prognoseresultaat wijzigen' in **Prognoses maken van veldresultaten** op pagina 2728 voor informatie over het wijzigen van het resultaattype.

Door dergelijke resultaattypen toe te voegen aan de container Details, voegt u informatie over de prognose toe aan de knopinfo voor alle markeringen die zijn gebaseerd op prognosedata.

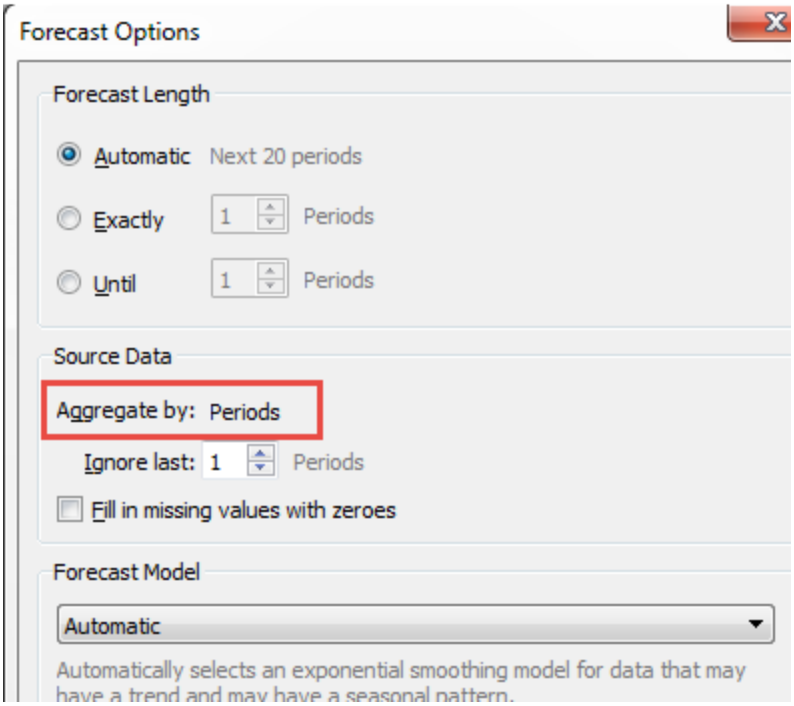
Forecast Indicator:	**Estimate**
Month of Ship Date:	**April 2015**
Precision % of Sales:	**±38.00%**
Quality of Sales:	**64**
Sales:	**$54,753**

Prognoses maken wanneer de weergave geen data bevat

Als er geen geldige datum in de weergave staat, zoekt Tableau naar een dimensie in de weergave die gehele getallen bevat. Als een dergelijke dimensie wordt gevonden, wordt deze gebruikt om een prognose te maken voor aanvullende waarden voor meetwaarden in de weergave. Net als bij een datum wordt een dimensie met een geheel getal niet meer gebruikt om de data op te delen als deze wordt geselecteerd om de meetwaarden waarvoor een prognose wordt gemaakt te ordenen. Als er meer dan één dimensie met een geheel getal is, hanteert Tableau deze volgorde:

- Een dimensie met een geheel getal in de container Kolommen. Als er meer dan één dergelijke dimensie is, wordt de eerste gebruikt (de meest linkse in de container).
- Een dimensie met een geheel getal in de container Rijen.
- Een dimensie met een geheel getal in de container Pagina's.
- Een dimensie met een geheel getal op de kaart Markeringen.

Wanneer Tableau een geheel getal als dimensie gebruikt om een prognose te maken, wordt in de dialoogvensters Prognose-opties en Prognosebeschrijvingen automatisch aangegeven dat de prognose wordt geaggregeerd per periode:



Prognoses maken van veldresultaten

Tableau biedt verschillende typen prognoseresultaten. Om deze resultaattypen in de weergave te bekijken, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het veld van de meetwaarde, kiest u **Prognoseresultaat** en kies vervolgens een van de opties.

De opties zijn:

- **Werkelijk & prognose** – toont de werkelijke data, uitgebreid met prognosedata.
- **Trend** – toont de prognosewaarde waarbij het seizoenscomponent is verwijderd.
- **Precisie** – toont de voorspellingsintervalafstand vanaf de prognosewaarde voor het geconfigureerde betrouwbaarheidsniveau.
- **Precisie %** – toont de nauwkeurigheid als een percentage van de prognosewaarde.
- **Kwaliteit** – toont de kwaliteit van de prognose op een schaal van 0 (slechtste) tot 100 (beste). Deze statistiek is geschaalde MASE, gebaseerd op de MASE (gemiddelde absolute geschaalde fout) van de prognose. Dit is de verhouding tussen de prognosefout en de fouten van een naïeve prognose die ervan uitgaat dat de waarde van de huidige periode gelijk zal zijn aan de waarde van de volgende periode. De werkelijke vergelijking die voor kwaliteit wordt gebruikt, is:

```
100 * MAX(1 - MASE, 0)
```

De kwaliteit van een naïeve prognose zou 0 zijn. Het voordeel van de MASE-statistiek ten opzichte van de meer gangbare MAPE is dat MASE is gedefinieerd voor tijdreeksen die nul bevatten, terwijl MAPE dat niet is. Bovendien weegt MASE fouten even zwaar, terwijl MAPE positieve en/of extreme fouten zwaarder weegt.

- **Bovenste voorspellingsinterval**: geeft een betrouwbaarheidsniveau van 90, 95 of 99 weer boven de voorspellingswaarde (dat wil zeggen, als het betrouwbaarheidsniveau 90 is, zal de werkelijke toekomstige waarde 10% van de tijd boven het bovenste voorspellingsinterval liggen), ervan uitgaande dat er sprake is van een model van hoge kwaliteit. Het betrouwbaarheidspercentage wordt bepaald door de instelling **Voorspellingsinterval** in het dialoogvenster Prognose-opties. Zie **Prognoseopties configureren** op de volgende pagina.
- **Onderste voorspellingsinterval** –toont een betrouwbaarheidsniveau van 90, 95 of 99 dat lager is dan de prognosewaarde. Het werkelijke interval wordt aangestuurd door de instelling **Voorspellingsinterval** in het dialoogvenster Prognose-opties.
- **Indicator** – toont de tekenreeks **Werkelijk** voor rijen die al op het werkblad stonden toen de prognose inactief was en geeft een **Schatting** voor rijen die zijn toegevoegd toen de prognose werd geactiveerd.
- **Geen** – toont geen prognosedata voor deze meetwaarde.

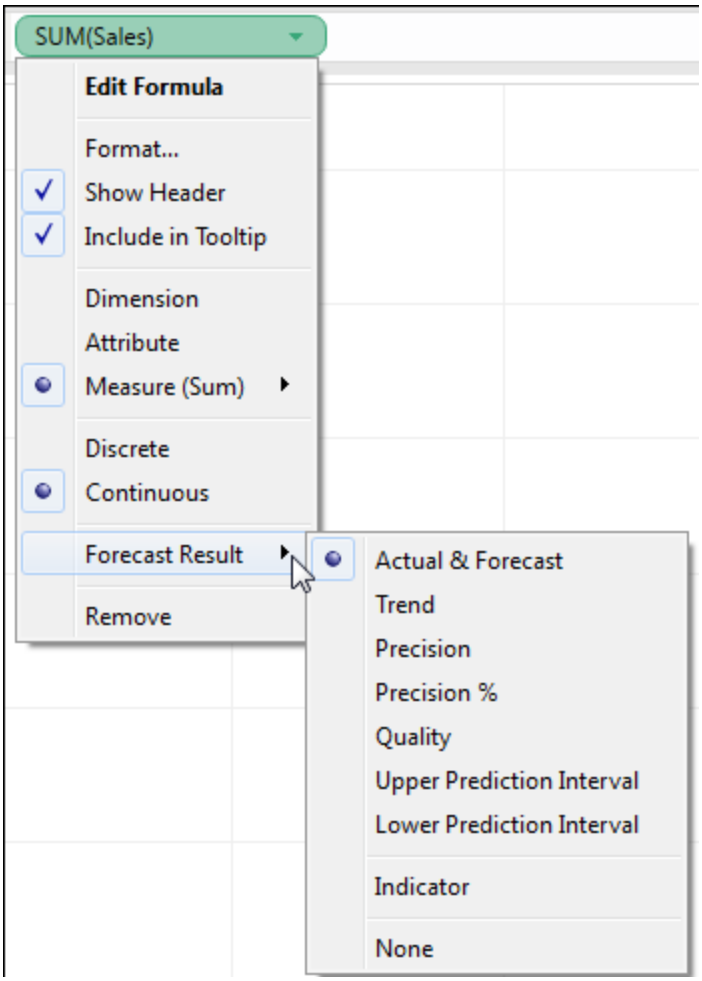
De informatie van de prognosebeschrijving is ook opgenomen in de beschrijving van het werkblad. Zie **Details ophalen over velden en bladen in een werkmap** op pagina 2161.

Prognose maken voor een nieuwe meetwaarde

Wanneer u een nieuwe meetwaarde toevoegt aan een visualisatie waarvoor prognoses al zijn ingeschakeld, probeert Tableau een prognose te maken voor toekomstige waarden.

Het prognoseresultaattype wijzigen

Om het prognoseresultaattype voor een meetwaarde te wijzigen, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het meetwaardeveld, selecteert u **Prognoseresultaat** en kiest u vervolgens een resultaattype.



Prognoseopties configureren

Gebruik het dialoogvenster Prognoseopties om prognose-opties te configureren, waaronder:

- de lengte van de prognose;
- het bereik en de tijdelijke aggregatie van brondata waaruit de prognose wordt gegenereerd;
- het prognosemodel;
- voorspellingsintervallen.

Wanneer prognoses zijn ingeschakeld, kunt u het dialoogvenster Prognose-opties openen door **Analyse > Prognose> Prognose-opties** te kiezen.

Lengte van prognose

Met de sectie **Lengte van prognose** bepaalt u hoe ver in de toekomst de prognose reikt. Selecteer een van de volgende opties:

- **Automatisch**: Tableau bepaalt de lengte van prognose op basis van de data.
- **Exact**: breidt de prognose uit voor het opgegeven aantal eenheden.
- **Tot**: breidt de prognose uit naar het opgegeven punt in de toekomst.

Brondata

Gebruik de sectie **Brondata** om te specificeren.

- **Aggregeren op**: geeft de tijdelijke granulariteit van de tijdreeks aan. Met de standaardwaarde (**Automatisch**), kiest Tableau de beste granulariteit voor de schatting. Dit komt doorgaans overeen met de tijdsgranulariteit van de visualisatie (dat wil zeggen, de datumdimensie waarop de prognose is gebaseerd). Soms is het echter mogelijk en wenselijk om het prognosemodel met een fijnere granulariteit te schatten dan de visualisatie, wanneer de tijdreeks in de visualisatie te kort is om een schatting mogelijk te maken.

  > **Opmerking**: Wanneer u voor prognoses een dimensie met een geheel getal gebruikt in plaats van een datumdimensie, is de waarde voor Aggregeren op altijd Perioden. Zie **Prognoses maken wanneer de weergave geen data bevat** op pagina 2727.

- **Laatste negeren**: Geeft het aantal perioden aan het einde van de werkelijke data aan dat moet worden genegeerd bij het schatten van het prognosemodel. Voor deze tijdsperioden worden prognosedata gebruikt in plaats van werkelijke data. Met deze functie kunt u onbetrouwbare of gedeeltelijk achterliggende periodes verwijderen die misleidend kunnen zijn voor de prognose. Wanneer de schattingsgranulariteit die is gespecificeerd in de **Brondata** fijner is dan in de visualisatie, zijn de getrimde perioden schattingsperioden. Hierdoor kan de laatste werkelijke visualisatieperiode een prognoseperiode worden, die een aggregaat is van zowel de werkelijke als de prognoseperiodes van de schattingsgranulariteit. Null-waarden worden daarentegen niet met nullen gevuld en moeten worden gefilterd om een prognose te kunnen maken.

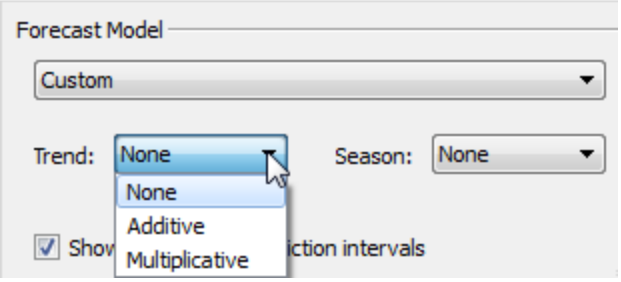
- **Ontbrekende waarden invullen met nullen**: Als er waarden ontbreken in de meetwaarde waarvoor u een prognose probeert te maken, kunt u opgeven dat Tableau deze ontbrekende waarden met nul moet invullen.

Prognosemodel

Het gedeelte **Prognosemodel** geeft aan hoe het prognosemodel moet worden geproduceerd.

Gebruik de vervolgkeuzelijst om aan te geven of Tableau het model moet selecteren dat zij uit alle modellen als meest geschikt beschouwen (**Automatisch**), het beste model van de modellen zonder seizoenscomponent (**Automatisch zonder seizoensgebondenheid**), of het model dat u opgeeft (**Aangepast**).

Wanneer u kiest voor de optie **Aangepast** , verschijnen er twee nieuwe velden in het dialoogvenster Prognose-opties. Deze velden kunt u gebruiken om de trend- en seizoenskenmerken voor uw model op te geven:



De keuzes zijn voor beide velden hetzelfde:

- **Geen**: Wanneer u **Geen** selecteert voor Trend beoordeelt het model de data niet op trend. Wanneer u **Geen** selecteert voor Seizoen beoordeelt het model de data niet op seizoensgebondenheid.
- **Optellen**:Een model met optellen is een model waarin het gecombineerde effect van verschillende onafhankelijke factoren de som is van de geïsoleerde effecten van elke factor. U kunt de data in uw weergave beoordelen op opgetelde trends, opgetelde seizoensgebondenheid of beide.
- **Vermenigvuldigen**: Een model met vermenigvuldiging is een model waarin het gecombineerde effect van verschillende onafhankelijke factoren het product is van de geïsoleerde effecten van elke factor. U kunt de data in uw weergave beoordelen op vermenigvuldigde trend, vermenigvuldigde seizoensgebondenheid of beide.

Als uw visualisatie meer dan één tijdreeks bevat, zorgt de optie Aangepast ervoor dat voor allemaal een prognose wordt gemaakt met gebruik van hetzelfde aangepaste model. Als u de

modellen op deze manier beperkt, resulteert dit doorgaans in modellen van lagere kwaliteit dan de modellen die u krijgt via automatische modelselectie.

Beperkingen op modellen met vermenigvuldigen

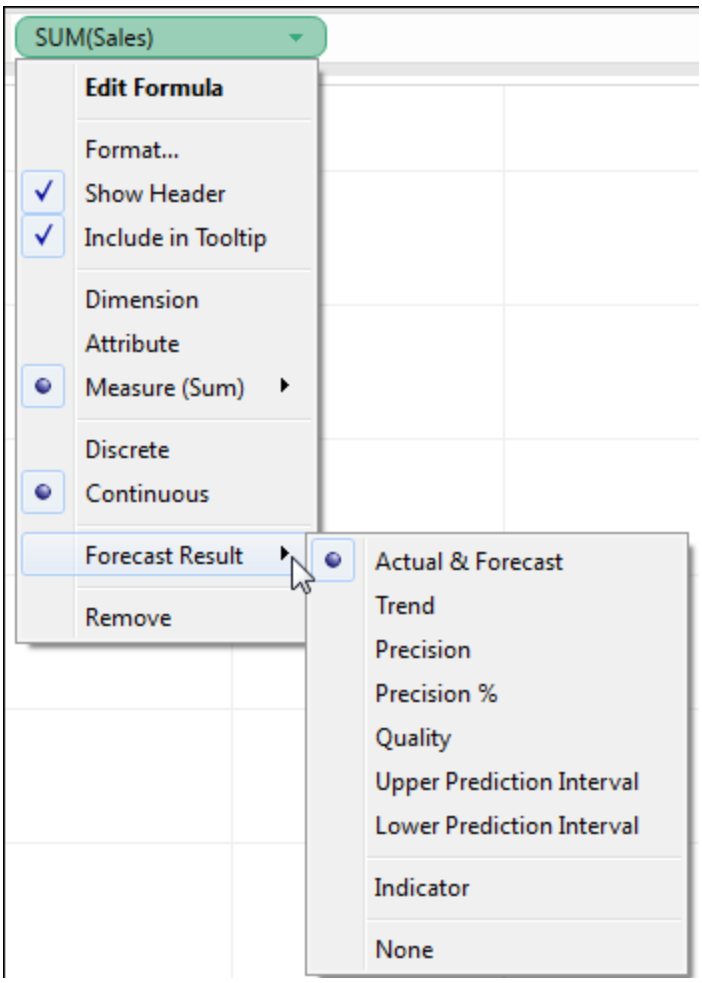
- U kunt geen model met vermenigvuldiging gebruiken als de meetwaarde waarvoor een prognose wordt gemaakt een of meer waarden heeft die minder dan of gelijk zijn aan nul, of zelfs als sommige datapunten te dicht bij nul liggen ten opzichte van andere datapunten.
- U kunt geen model opgeven met een trend met vermenigvuldiging en een seizoen met optellen, omdat het resultaat numeriek instabiel kan zijn.

Voorspellingsinterval

U kunt het voorspellingsinterval instellen op 90, 95 of 99 procent, of een aangepaste waarde invoeren. Deze waarde wordt op twee locaties gebruikt:

- In de voorspellingsbanden worden de voorspellingen met een prognose weergegeven.
- Voor de voorspellingsintervalopties (**Bovenste voorspellingsinterval** en **Onderste voorspellingsinterval**) die beschikbaar zijn als prognoseresultaattypen voor een

meetwaarde in de weergave:



Prognosesamenvatting

Het tekstvak onder aan het dialoogvenster Prognose-opties bevat een beschrijving van de huidige prognose. De prognosesamenvatting wordt bijgewerkt wanneer u een van de bovenstaande prognose-opties wijzigt. Als er een probleem is met de prognose, verschijnt er in het tekstvak een foutbericht waarmee u het probleem mogelijk kunt oplossen. Zie **Fouten in prognoses oplossen** op pagina 2740.

Prognosebeschrijvingen

In het dialoogvenster **Prognose beschrijven** worden de prognosemodellen beschreven die Tableau voor uw visualisatie heeft berekend.

Wanneer prognoses zijn ingeschakeld, kunt u dit dialoogvenster openen door **Analyse > Prognose > Prognose beschrijven** te selecteren.

De informatie in het dialoogvenster Prognose beschrijven is alleen-lezen, maar u kunt wel klikken op **Naar klembord kopiëren** en vervolgens de scherminhoud in een document te plakken.

Het dialoogvenster **Prognose beschrijven** heeft twee tabbladen: het tabblad **Samenvatting** en het tabblad **Modellen**.

Prognose beschrijven - tabblad Samenvatting

Op het tabblad **Samenvatting** worden de prognosemodellen beschreven die Tableau heeft gemaakt, evenals de algemene patronen die Tableau in de data heeft ontdekt.

Gebruikte opties om prognoses te maken

In dit gedeelte worden de opties samengevat die Tableau gebruikt om prognoses te maken. Deze opties worden automatisch door Tableau gekozen of opgegeven in het dialoogvenster Prognose-opties.

- **Tijdreeks** – het doorlopende datumveld dat wordt gebruikt om de tijdreeks te definiëren. In sommige gevallen is deze waarde mogelijk geen datum. Zie **Prognoses maken wanneer de weergave geen data bevat** op pagina 2727.
- **Meetwaarden** –de meetwaarden waarvoor waarden worden geschat.
- **Prognose vooruit** – de lengte en het datumbereik van de prognose.
- **Prognose op basis van** – het datumbereik van de werkelijke data die zijn gebruikt om de prognose te maken.
- **Laatste negeren** – het aantal perioden aan het einde van de werkelijke data die worden genegeerd. Voor deze perioden worden prognosedata weergegeven. Deze waarde wordt bepaald door de optie **Laatste negeren** in het dialoogvenster Prognose-opties.
- **Seizoensgebonden patroon** – de lengte van de seizoenscyclus die Tableau in de data heeft gevonden, of Geen als er in geen enkele prognose een seizoenscyclus is gevonden.

Samenvattingstabellen prognose

Voor elke prognose voor een meetwaarde wordt een samenvattende tabel weergegeven waarin de prognose wordt beschreven. Als de weergave met gebruik van dimensies in meerdere deelvensters is opgedeeld, wordt in elke tabel een kolom ingevoegd die de dimensies identificeert. De velden in de samenvattende prognosetabellen zijn:

- **Initiële** – de waarde en het voorspellingsinterval van de eerste prognoseperiode.
- **Wijziging ten opzichte van initiële** – het verschil tussen de eerste en laatste prognose-schattingspunten. Het interval voor deze twee punten wordt weergegeven in de kolomkoptekst. Wanneer waarden als percentages worden weergegeven, toont dit veld de procentuele wijziging ten opzichte van de eerste prognoseperiode.
- **Seizoensgebonden effect** – deze velden worden weergegeven voor modellen waarvan is vastgesteld dat ze seizoensgebonden zijn, dat wil zeggen dat ze een in de loop van de tijd een herhalend patroon van variatie vertonen. Ze tonen de hoogste en laagste waarde van de seizoenscomponent van de laatste volledige seizoenscyclus in de gecombineerde tijdreeks van werkelijke en prognosewaarden. Het seizoenscomponent drukt de afwijking van de trend uit en varieert dus rond nul, maar de som ervan is nul in de loop van een seizoen.
- **Bijdrage** – de mate waarin Trend en Seizoensgebondenheid bijdragen aan de prognose. Deze waarden worden altijd uitgedrukt in percentages en zijn samen 100%.
- **Kwaliteit** – geeft aan in hoeverre de prognose overeenkomt met de werkelijke data. Mogelijke waarden zijn GOED, OK en SLECHT. Een naïeve prognose is een prognose waarin wordt geschat dat de waarde van de volgende periode gelijk zal zijn aan de waarde van de huidige periode. De kwaliteit wordt uitgedrukt ten opzichte van een naïeve prognose. OK betekent dat de prognose waarschijnlijk minder fouten bevat dan een naïeve prognose, GOED betekent dat de prognose minder dan de helft van de fouten bevat en SLECHT betekent dat de prognose meer fouten bevat.

Prognose beschrijven - tabblad Modellen

Het tabblad **Modellen** biedt uitgebreidere statistieken en coëfficiëntwaarden voor vloeiend maken voor de Holt-Winters-modellen voor exponentieel vloeiend maken die ten grondslag liggen aan de prognoses. Voor elke prognose voor een meetwaarde wordt een tabel weergegeven met de prognosemodellen die Tableau voor de meetwaarde heeft gemaakt. Als de weergave met gebruik van dimensies in meerdere deelvensters is opgedeeld, wordt in elke tabel een kolom ingevoegd die de dimensies identificeert. De tabel is onderverdeeld in de volgende secties:

Model

Geeft aan of de componenten **Niveau**, **Trend**, of **Seizoen** deel uitmaken van het model dat wordt gebruikt om de prognose te genereren. De waarde voor elk onderdeel is een van de volgende:

- **Geen** – het onderdeel is niet aanwezig in het model.
- **Optellen** – het onderdeel is aanwezig en wordt opgeteld bij de andere onderdelen om de algehele prognosewaarde te maken.
- **Vermenigvuldigen** – het onderdeel is aanwezig en wordt vermenigvuldigd met de andere onderdelen om de totale prognosewaarde te maken.

Kwaliteitsstatistieken

Deze set waarden verschaft statistische informatie over de kwaliteit van het model.

Waarde	Definitie
RMSE: Root Mean Squared Error, gemiddelde kwadratische fout van wortel	$\sqrt{\left(\frac{1}{n}\right)\sum e(t)^2}$
MAE: Mean Absolute Error, gemiddelde absolute fout	$\frac{1}{n}\sum \left\lvert e(t)\right\rvert$
MASE: Mean Absolute Scaled Error, gemiddelde absolute geschaalde fout MASE meet de omvang van de fout vergeleken met de omvang van de fout van een naïeve prognose van één stap vooruit als verhouding. Een naïeve prognose gaat ervan uit dat de waarde van vandaag dezelfde waarde zal hebben als morgen. Een MASE van 0,5 betekent dat uw prognose waarschijnlijk de helft minder fouten bevat dan een naïeve prognose. Dat is beter dan een MASE van 1,0, die niet beter is dan een naïeve prognose. Omdat dit een genormaliseerde statistiek is die voor alle waarden is gedefinieerd en fouten gelijkmatig weegt, is het een uitstekende statistiek voor het vergelijken van de kwaliteit van verschillende prognosemethoden. Het voordeel van MASE ten opzichte van de meer	$\frac{\frac{1}{n}\sum \left\lvert e(t)\right\rvert}{\frac{1}{(n-1)}\sum_{2}^{n}\left\lvert Y(t)-Y(t-1)\right\rvert}$

gangbare MAPE-statistiek is dat MASE is gedefinieerd voor tijdreeksen die nul bevatten, terwijl MAPE dat niet is. Bovendien weegt MASE fouten even zwaar, terwijl MAPE positieve en/of extreme fouten zwaarder weegt.	
MAPE: Mean Absolute Percentage Error, gemiddelde absolute procentuele fout MAPE meet de omvang van de fout in vergelijking met de omvang van de data, als een percentage. Een MAPE van 20% is dus beter dan een MAPE van 60%. Fouten zijn de verschillen tussen de responswaarden die het model schat, en de werkelijke responswaarden voor elke verklarende waarde in uw data. Omdat dit een genormaliseerde statistiek is, kan deze worden gebruikt om de kwaliteit van verschillende modellen die in Tableau zijn berekend te vergelijken. Voor sommige vergelijkingen is de methode echter onbetrouwbaar, omdat bepaalde soorten fouten zwaarder worden meegewogen dan andere. Bovendien is het niet gedefinieerd voor data met waarden van nul.	$100\frac{1}{n}\sum\left\|\frac{e(t)}{A(t)}\right\|$
AIC: Akaike Information Criterion AIC is een modelkwaliteitsmeetwaarde, ontwikkeld door Hirotugu Akaike, die complexe modellen bestraft om overfitting te voorkomen. In deze definitie is *k* is het aantal geschatte parameters, inclusief initiële statussen, en is *SSE* is de som van de kwadratische fouten.	$n * \log(SSE/n) + 2 * (k+1)$

In de voorgaande definities zijn de variabelen als volgt:

Variabele	Betekenis
t	Index van een periode in een tijdreeks.

n	Lengte tijdreeks:
m	Aantal periodes in een seizoen/cyclus.
A(t)	Actuele waarde van de tijdreeks in periode t.
F(t)	Aangepaste of prognosewaarde in periode t.

Restwaarden zijn: e(t) = F(t)-A(t)

Coëfficiënten voor vloeiend maken

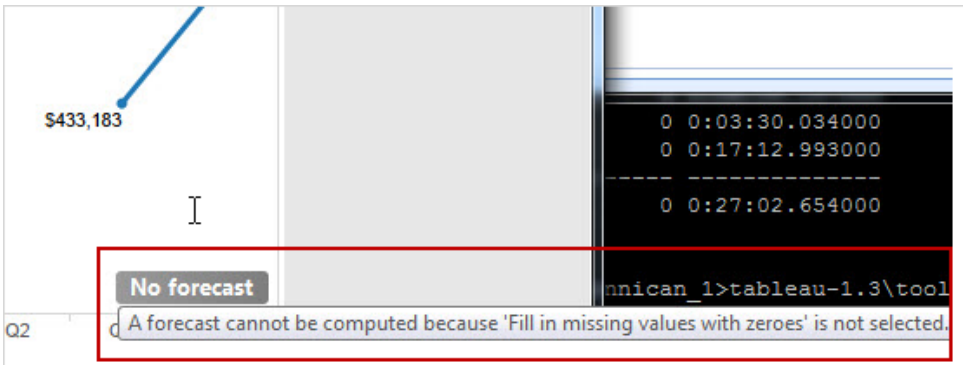
Afhankelijk van de mate van evolutie in de niveau-, trend- of seizoenscomponenten van de data, worden coëfficiëntwaarden voor vloeiend maken geoptimaliseerd om recentere datawaarden zwaarder te laten wegen dan oudere, zodat prognosefouten binnen een steekproef die één stap vooruitgaan tot een minimum worden beperkt. Alfa is de coëfficiënt om het niveau vloeiend te maken, bèta de coëfficiënt om de trend vloeiend te maken en gamma de coëfficiënt om het seizoen vloeiend te maken. Hoe dichter de coëfficiënt voor vloeiend maken bij 1,00 ligt, hoe minder er vloeiend wordt gemaakt. Hierdoor kunnen componenten snel veranderen en kan er veel worden vertrouwd op recente data. Hoe dichter de coëfficiënt voor vloeiend maken bij 0,00 ligt, hoe meer er vloeiend wordt gemaakt. Hierdoor kunnen componenten geleidelijk veranderen en bent u minder afhankelijk van recente data.

Problemen met prognoses oplossen

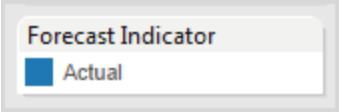
In dit onderwerp worden enkele problemen besproken die kunnen optreden bij het gebruik van prognoses in Tableau.

Null-prognoses

Er ontstaat een null-prognose wanneer u prognoses gebruikt en de weergave op een dergelijke manier wijzigt die niet compatibel is met prognoses. De meest duidelijke indicatie dat u te maken heeft met een null-prognose, is dat er geen prognosedata in uw weergave worden getoond en dat de tekst Geen prognose wordt weergegeven. Wijs dit bericht aan met de muis om te zien waarom Tableau geen prognose kan maken:



Een andere indicatie is dat in het veld **Prognose-indicator** op de kaart Markeringen werkelijke waarden worden getoond, maar geen geschatte waarden:



Om een null-prognose te diagnosticeren, opent u het dialoogvenster Prognose beschrijven vanuit het menu Analyse (**Analyse > Prognose> Prognose beschrijven**) om het foutbericht te zien. Raadpleeg vervolgens **Fouten in prognoses oplossen** onder voor een mogelijke oplossing.

Tableau geeft het foutbericht ook weer in het dialoogvenster Prognose-opties (**Analyse > Prognose > Prognose-opties**).

Omdat er geen prognose kan worden berekend voor een tijdreeks met null-datumwaarden er middenin, kunnen acties waarmee data expliciet of impliciet worden gefilterd, leiden tot een null-prognose. De opdrachten **Alleen deze behouden** en **Uitsluiten** in de knopinfo zijn voorbeelden van acties waarmee data impliciet kunnen worden gefilterd. In sommige gevallen worden deze opdrachten verwijderd wanneer een prognose wordt weergegeven. Als u bijvoorbeeld een tijdreeks van de verkopen voor elk kwartaal van 2008 tot en met 2012 hebt en u sluit de verkoopwaarde voor het tweede kwartaal van 2010 uit, krijgt u een null-prognose omdat de tijdreeks onregelmatig is. Als u daarentegen het eerste kwartaal van 2008 uitsluit, verkort u de tijdreeks, maar deze blijft wel regelmatig. Het is dus nog steeds mogelijk om een geldige prognose te maken.

Fouten in prognoses oplossen

Als Tableau geen prognose voor uw weergave kan geven, kan het probleem vaak worden opgelost door de datumwaarde in de weergave te wijzigen (zie **Datumniveaus wijzigen** op pagina 1259).

Prognosefouten kunnen ontstaan wanneer het aggregatieniveau van de tijdreeksen (maanden, weken enz.) te fijn of te grof is voor de data waarvoor een prognose wordt gemaakt. Dit kan leiden tot de hieronder beschreven fouten 'te veel data' of 'te weinig data'. Datumaggregatie kan een 'te veel nullen'-scenario veroorzaken wanneer de prognose probeert meer data uit de meetwaarde te halen dan mogelijk is. Als de onderliggende granulariteit van de verkoopdata bijvoorbeeld maanden is, maar u aggregeert per week, kan het resultaat een aanzienlijk aantal null-waarden zijn.

Er ontstaan andere problemen wanneer de aggregatie van de weergave en de aggregatie die voor de prognose is opgegeven (met gebruik van het veld **Aggregeren op** in het dialoogvenster Prognose-opties) niet compatibel zijn. Tableau kan een prognose maken als de prognose-aggregatie een fijner detailniveau heeft dan de aggregatie van de weergave, maar niet als het een grover detailniveau heeft. Zelfs als het detailniveau fijner is, zijn de twee waarden alleen compatibel als er een strikte hiërarchie is die Tableau kan gebruiken (kwartalen kunnen bijvoorbeeld gelijkmatig worden verdeeld in drie maanden, maar maanden kunnen niet gelijkmatig worden verdeeld in weken). Vermijd deze scenario's door de instelling **Aggregeren op** te wijzigen naar Automatisch.

De volgende lijst toont fouten die kunnen ontstaan door ongeldige prognoses in Tableau. Ook vindt u advies over hoe u deze kunt oplossen.

Foutbericht	**Suggestie voor een oplossing**
Er kan geen continue datum worden afgeleid uit de datumvelden in de weergave.	Voor prognoses is een datumveld nodig dat continu geïnterpreteerd kan worden. Als het datumveld niet expliciet continu is, moet een van de opgenomen datumniveaus Jaar zijn. Deze fout wordt gegeven als er geen datums in de weergave staan, of als de datums in de weergave geen volledige hiërarchie vormen (bijvoorbeeld als de datum Jaar en Dag bevat, maar geen Maand), of als ze een hiërarchie vormen die niet wordt ondersteund (bijvoorbeeld Jaar, Week, Dag).
De tijdreeks is te kort om een prognose te maken.	Breid de tijdreeks in uw weergave uit, zodat deze meer datumwaarden bevat. Deze fout wordt gegeven als er minder dan vier datapunten zijn na het weglaten van onbetrouwbare of gedeeltelijke achterliggende periodes die misleidende zouden kunnen zijn voor de prognose.

Er kan geen prognose worden berekend voor een tijdreeks met null-datumwaarden.	Verwijder alle null-waarden uit het datumveld of de datumvelden in de weergave. Dit kunt u doen door het datumveld te filteren of door een minder gedetailleerde datumgranulariteit te gebruiken (bijvoorbeeld door over te schakelen van maanden naar kwartalen).
Er kan geen prognose worden berekend wanneer de weergave meerdere afzonderlijke datumvelden bevat.	Deze fout wordt gegeven als er meerdere datumvelden in de weergave staan. Als bijvoorbeeld zowel de Besteldatum als de Verzenddatum in dezelfde weergave staan, wordt het maken van een prognose niet ondersteund.
De geselecteerde waarde Aggregeren tot in de prognose-opties is niet compatibel met de visualisatie.	De datum in de weergave moet compatibel zijn met de waarde in **Aggregeren op** in het dialoogvenster Prognose-opties. Als **Aggregeren op** bijvoorbeeld is ingesteld op Weken en de datum in de weergave is ingesteld op Maanden, treedt deze fout op. Wijzig een van de datums zodat de twee compatibel zijn, of stel **Aggregeren op** in als Automatisch.
Er kan geen prognose worden berekend omdat er te veel ontbrekende waarden zijn.	Deze fout wordt gegeven als meer dan 40% van de data in een deelvenster ontbreekt. Het selecteren van **Ontbrekende waarden invullen met nullen** in het dialoogvenster Prognose-opties lost deze fout niet op. Voeg uw data samen op een hoger detailniveau door dimensies te verwijderen of het datumniveau te wijzigen, bijvoorbeeld van 'weken' naar 'maanden'. Anders moet u de brondata aanpassen of data uit een andere bron gebruiken.
Er is geen meetwaarde om een prognose voor te maken.	Deze fout wordt gegeven als er geen meetwaarde in de weergave aanwezig is waarvoor een prognose kan worden gemaakt. Prognosemeetwaarden moeten zich in het de container Rijen of Kolommen bevinden, of op de kaart Markeringen.
De meetwaarde voor de prognose moet een getal zijn.	Sommige meetwaarden kunnen niet numeriek worden geïnterpreteerd en hier kan dus geen prognose voor worden gemaakt.
Er kan geen prognose wor-	De waarde waarvoor een prognose wordt gemaakt moet een

den berekend voor een dimensie.	meetwaarde zijn en geen dimensie.
Er zijn te veel data om een prognose te berekenen.	Het is niet mogelijk om een prognose te maken als de resultatenset van de query te groot is. De limiet is ongeveer 10.000 rijen. Om de prognose te corrigeren, kunt u de tijdreekswaarde op een hoger niveau aggregeren (bijvoorbeeld Maand in plaats van Week) of de data filteren.
Er kan geen prognose worden berekend omdat de data zijn opgesplitst in te veel rijen, kolommen of kleuren.	Vereenvoudig de weergave om de fout op te lossen door enkele dimensies uit te filteren of te verwijderen.
Er kan geen prognose worden berekend omdat de weergave tabelberekeningen bevat.	Maak een versie van de weergave die geen tabelberekeningen bevat.
Er kan geen prognose worden berekend omdat de container Filters een meetwaarde bevat.	Verwijder de meetwaarde uit de container Filters.
Er kan geen prognose worden berekend omdat **Meetwaarden aggregeren** niet is geselecteerd.	**Meetwaarden aggregeren** is een optie in het menu Analyse. Zie **Data-aggregatie in Tableau** op pagina 185 en **Data desaggregeren** op pagina 195.
Er kan geen prognose worden berekend omdat de weergave percentielberekeningen bevat.	**Percentage van** is een optie in het menu Analyse. Zie **Percentages berekenen in Tableau** op pagina 2869.
Er kan geen prognose worden berekend omdat Eindtotalen of Subtotalen zijn ingeschakeld.	Deze opties worden beheerd vanuit de opdrachtregel **Totalen** in het menu Analyse. Zie **Totalen weergeven in een visualisatie** op pagina 1469.

Er kan geen vermenigvuldigingsmodel worden berekend omdat de meetwaarde waarvoor een prognose gemaakt moet worden een of meer waarden heeft die kleiner zijn dan of gelijk zijn aan nul.	U hebt een aangepast model gemaakt waarbij Trend of Seizoensgebondenheid is ingesteld op **Vermenigvuldigen**. Wijzig deze waarde of stel het prognosemodel in op **Automatisch**.
Een model met trendvermenigvuldiging en seizoen-optelling is niet toegestaan omdat dit numeriek onstabiel is.	U hebt een aangepast model gemaakt dat is geconfigureerd zoals beschreven in het foutbericht. Wijzig de instellingen voor het aangepaste model of wijzig de instellingen voor het prognosemodel naar **Automatisch**.
Er kan geen seizoensgebonden model worden berekend omdat de tijdreeks te kort is.	Breid de tijdreeks in uw weergave uit, zodat deze meer datumwaarden bevat.
Het geselecteerde vermenigvuldigingsmodel kan niet worden berekend omdat sommige data te dicht bij nul liggen ten opzichte van de rest van de data.	U hebt een aangepast model gemaakt dat is geconfigureerd zoals beschreven in het foutbericht. Wijzig de instellingen voor het aangepaste model of wijzig de instellingen voor het prognosemodel naar **Automatisch**.

Prognosemodellering

De prognosemodelleringsfuncties in Tableau gebruiken lineaire regressie om prognosemodellen te bouwen en voorspellingen over uw data te genereren. Twee tabelberekeningen, MODEL_PERCENTILE en MODEL_QUANTILE, kunnen voorspellingen genereren en relaties binnen uw data aan het oppervlak brengen. Deze kunnen worden gebruikt om uitschieters te identificeren, waarden te schatten voor schaarse of ontbrekende data en waarden voor toekomstige tijdsperioden te voorspellen.

In deze sectie vindt u alle documentatie die u nodig hebt om aan de slag te gaan met prognosemodelleringsfuncties in Tableau.

Hoe functies voor prognosemodellering werken in Tableau

U kunt al trendlijnen en prognoses aan een visualisatie toevoegen, maar nu kunt u nog verder gaan en de kracht van een statistische engine gebruiken om een model te bouwen dat begrijpt hoe uw data zijn verdeeld rond een trendlijn of best passende lijn. Voorheen moesten gebruikers Tableau wellicht integreren met R en Python om geavanceerde statistische berekeningen uit te voeren en deze in Tableau te visualiseren. U kunt nu de functies voor prognosemodellering gebruiken om voorspellingen te doen op basis van uw data door deze op te nemen in een tabelberekening. Zie Waarden transformeren met tabelberekeningen voor meer informatie over tabelberekeningen.

Met deze functies voor prognosemodellering kunt u nu doelen en voorspellingen selecteren door de variabelen bij te werken en meerdere modellen met verschillende combinaties van voorspellingen te visualiseren. De data kunnen op elk detailniveau gefilterd, samengevoegd en getransformeerd worden. Het model (en dus de voorspelling) wordt vervolgens automatisch opnieuw berekend, zodat deze overeenkomt met uw data.

Zie **Voorbeeld – De levensverwachting van vrouwen verkennen met functies voor prognosemodellering** op pagina 2777 voor een gedetailleerd voorbeeld hoe u met behulp van deze functies voorspellingsberekeningen kunt maken.

Functies voor prognosemodellering in Tableau

MODEL_PERCENTILE

Syntaxis	`MODEL_PERCENTILE(`
	`model_specification (optional),`
	`target_expression,`
	`predictor_expression(s))`

Definitie	Retourneert de waarschijnlijkheid (tussen 0 en 1) dat de verwachte waarde minder is dan of gelijk is aan de waargenomen markering, gedefinieerd door de doelexpressie en andere predictors. Dit is de posterieure voorspellende distributiefunctie, ook wel bekend als de cumulatieve distributiefunctie (CDF).
Voorbeeld	`MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))`

MODEL_QUANTILE

Syntaxis	`MODEL_QUANTILE(`
	`model_specification (optional),`
	`quantile,`
	`target_expression,`
	`predictor_expression(s))`

Definitie	Retourneert een numerieke doelwaarde binnen het waarschijnlijkheidsbereik dat is gedefinieerd door de doelexpressie en andere predictors bij een opgegeven kwantiel. Dit is het posterieure voorspellende kwantiel.
Voorbeeld	`MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

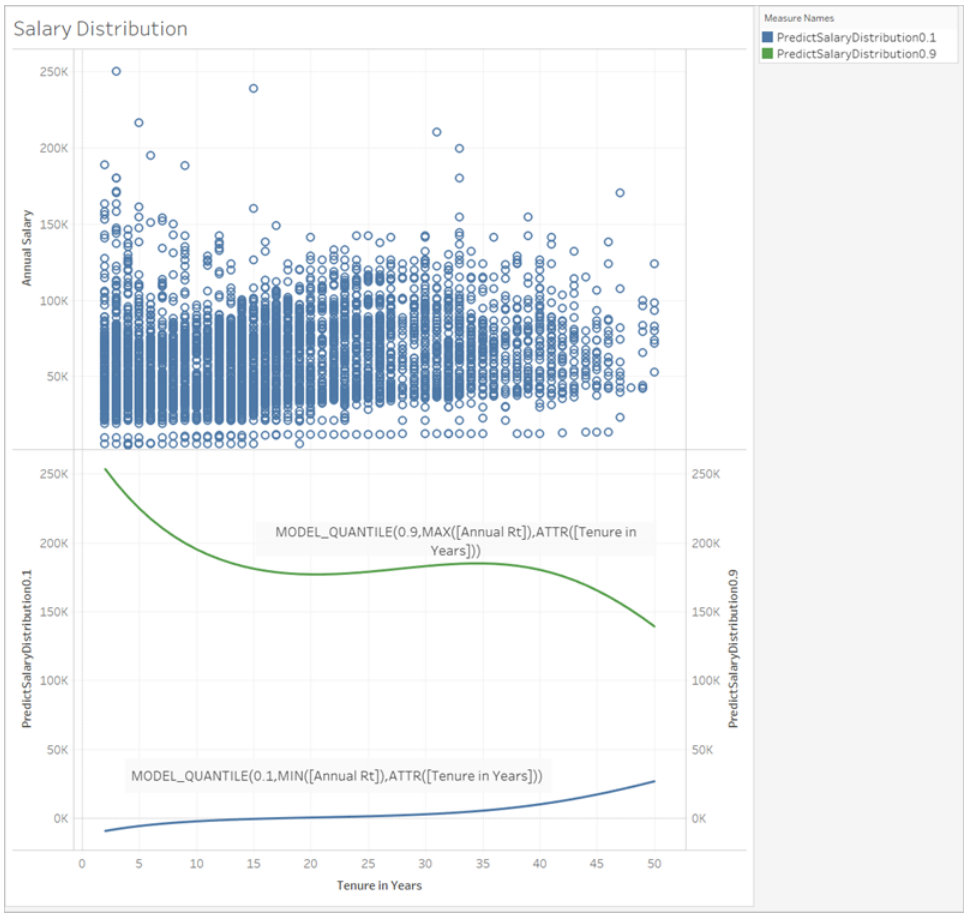
De kracht van functies voor prognosemodellering

Laten we eens kijken naar een voorbeeld met salarisgegevens aan de hand van het MODEL_QUANTILE.

In het onderstaande voorbeeld is MODEL_QUANTILE gebruikt om het 10e en het 90e percentiel van de verwachte verdeling voor dezelfde dataset weer te geven. Op basis van de bestaande data en met behulp van een lineair regressiemodel heeft de statistische engine vastgesteld dat er een kans van 90% is dat het maximumsalaris voor elke ambtstermijn onder de groene lijn ligt, en een kans van 10% dat het minimumsalaris voor elke ambtstermijn onder de blauwe lijn ligt.

Met andere woorden: bij een kwantiel van 0,9 voorspelt het model dat alle salarissen in 90% van de gevallen op of onder de groene lijn zullen liggen. De blauwe lijn is gelijk aan 0,1 of 10%, dus slechts 10% van de salarissen valt op of onder de blauwe lijn, met het omgekeerde daarvan (90%) boven de blauwe lijn.

Dit geeft ons feitelijk een band waarvan we kunnen voorspellen dat 80% van de potentieel gegenereerde toekomstige punten of niet-waargenomen data binnen die band vallen.



Laten we nu eens kijken hoe MODEL_PERCENTILE, het omgekeerde van MODEL_QUANTILE, ons kan helpen de data beter te begrijpen.

U kunt de uitschieters in de dataset identificeren met behulp van de functie MODEL_PERCENTILE. MODEL_PERCENTILE geeft aan, als percentiel, waar het waargenomen merkteken binnen een bereik van waarschijnlijke waarden voor elk merkteken valt. Als het percentiel heel dicht bij 0,5 ligt, ligt de waargenomen waarde heel dicht bij de voorspelde mediaanwaarde. Als het percentiel dicht bij 0 of 1 ligt, bevindt de waargenomen waarde zich aan de onder- of bovengrens van het modelbereik en is deze relatief onverwacht.

Hieronder hebben we MODEL_PERCENTILE als kleur toegepast op de salarisvisualisatie in de bovenste helft van de afbeelding, zodat we beter kunnen zien welke waarden het meest worden verwacht.

Syntaxis van functies voor prognosemodellering in detail

Wat is MODEL_QUANTILE?

MODEL_QUANTILE berekent het posterieure voorspellende kwantiel of de verwachte waarde bij een opgegeven kwantiel.

- **Kwantiel:** het eerste argument is een getal tussen 0 en 1, dat aangeeft welk kwantiel moet worden voorspeld. 0,5 geeft bijvoorbeeld aan dat de mediaan wordt voorspeld.
- **Doelexpressie:** het tweede argument is de maatregel om te voorspellen of te 'richten'.
- **Voorspellingsexpressie(s):** het derde argument is de predictor die gebruikt wordt om de voorspelling te doen. Predictors kunnen dimensies, meetwaarden of beide zijn.

Het resultaat is een getal binnen het waarschijnlijke bereik.

Met MODEL_QUANTILE kunt u een betrouwbaarheidsinterval genereren, ontbrekende waarden zoals toekomstige datums weergeven of categorieën genereren die niet in uw onderliggende dataset voorkomen.

Wat is MODEL_PERCENTILE?

Het MODEL_PERCENTILE is de achterste voorspellende distributiefunctie, ook wel bekend als de cumulatieve distributiefunctie (CDF). Hiermee wordt het kwantiel van een bepaalde waarde tussen 0 en 1 berekend, het omgekeerde van MODEL_QUANTILE.

- **Doelexpressie:** het eerste argument is de te meten maatstaf, namelijk welke waarden beoordeeld moeten worden.
- **Voorspellende expressie(s):** het tweede argument is de predictor die gebruikt wordt om de voorspelling te doen.
- Aanvullende argumenten zijn optioneel en worden toegevoegd om de voorspelling te bepalen.

De berekeningssyntaxis is vergelijkbaar, maar MODEL_QUANTILE heeft het extra argument van een gedefinieerd kwantiel.

Het resultaat is de waarschijnlijkheid dat de verwachte waarde kleiner of gelijk is aan de waargenomen waarde die in het cijfer is uitgedrukt.

Met MODEL_PERCENTILE kunt u correlaties en relaties in uw database zichtbaar maken. Als MODEL_PERCENTILE een waarde retourneert die dicht bij 0,5 ligt, ligt het waargenomen cijfer dicht bij de mediaan van het bereik van voorspelde waarden, op basis van de andere predictors die u hebt geselecteerd. Als MODEL_PERCENTILE een waarde retourneert die dicht bij 0 of 1 ligt, bevindt de waargenomen markering zich dicht bij het onderste of bovenste bereik van wat het model verwacht, op basis van de andere predictors die u hebt geselecteerd.
Opmerking: dimensies die als predictors worden gebruikt, kunnen *geordend* of *ongeordend* zijn. Een geordende dimensie is een dimensie waarvan de waarden in volgorde kunnen worden gezet, zoals MAAND. Een ongeordende dimensie is een dimensie waarvan de waarden geen inherente volgorde hebben, zoals geslacht of kleur. Dit onderscheid is van belang bij het gebruik van Gaussische procesregressie. Zie **Een prognosemodel kiezen** op pagina 2753 voor meer informatie over dit en andere modellen.

Geavanceerde gebruikers kunnen nog twee optionele argumenten opgeven om de voorspelling te bepalen. Zie **Regularisatie en uitbreiding in prognosemodellen** op pagina 2799 voor meer informatie.

Wat wordt er berekend?

De invoer die wordt gebruikt om het model te bouwen, is een matrix waarin elke markering een rij is en de kolommen de doelexpressie en voorspellende expressies zijn die voor elke markering worden geëvalueerd. De rij die op de visualisatie is gespecificeerd, definieert de rij voor de dataset die door de statistische engine wordt berekend.

Laten we eens kijken naar het onderstaande voorbeeld, waarin rijen (en dus cijfers) worden gedefinieerd door functienamen en kolommen de doelexpressie MEDIAN([Annual Rt]) zijn. Deze worden gevolgd door de optionele aanvullende predictors MEDIAN([Tenure in Months (Measure)] en ATTR([Department Generic (group)].

Jobtitle	Actual Median Annual Rt	Median Tenure in Months (Measure)	Department
911 Lead Operator	60,425	287	Fire Department
911 Operator	53,134	141	Fire Department
911 Operator Supervisor	66,537	423	Fire Department
Account Executive	60,700	35	M-R
Account Executive Supervisor	73,900	70	M-R
Accountant I	52,268	75	*
Accountant II	61,451	102	*
Accountant Supervisor	71,300	225	*
Accounting Assistant I	32,003	113	*
Accounting Assistant II	34,011	61	*
Accounting Assistant III	46,758	206	*
Accounting Asst II	32,271	58	M-R
Accounting Asst III	41,810	60	M-R
Accounting Manager	88,100	123	*
Accounting Systems Admin	68,136	137	Finance

Opmerking: bij diverse functienamen staat een asterisk vermeld onder Afdeling. Dat komt doordat deze functienamen in verschillende afdelingen voorkomen, maar Tableau behandelt ze allemaal alsof ze tot dezelfde afdeling behoren. Bovendien houdt de statistische engine geen rekening met het aantal records en behandelt elke markering als even waarschijnlijk. Dit komt doordat Tableau geen tabelberekeningen kan uitvoeren op niet-geaggregeerde data en de resultaten van tabelberekeningen niet kan aggregeren. Zie Data-aggregatie in Tableau voor meer informatie over aggregatie.

Zie **Berekenen met en datapartitionering in prognosemodellering** op pagina 2767.

Welke modellen worden ondersteund?

Functies voor prognosemodellering ondersteunen lineaire regressie, geregulariseerde lineaire regressie en Gaussische procesregressie. Deze modellen ondersteunen verschillende gebruikscases en voorspellingstypen, en hebben ook verschillende beperkingen. Zie **Een prognosemodel kiezen** op pagina 2753 voor meer informatie.

Predictors kiezen

Een predictor kan elk veld in uw databron zijn (meetwaarde of dimensie), inclusief berekende velden.
Opmerking: Als u een dimensie als predictor gebruikt, moet u een ATTR-wrapper gebruiken (bijvoorbeeld ATTR([Staat] in plaats van alleen [Staat]). Dit komt doordat dimensies over het algemeen alleen werken als ze zich op het detailniveau van de visualisatie bevinden, hetzij direct, hetzij erboven in een hiërarchie.

Stel bijvoorbeeld dat u een dataset hebt met de velden [Stad], [Staat] en [Regio], waarbij er meerdere [Stad]-records bestaan binnen een [Staat] en meerdere [Staat]-records binnen een [Regio].

In een visualisatie die [Staat] als markering gebruikt, zullen de predictor ATTR([Staat]) of ATTR ([Regio]) beide als predictors werken. De predictor ATTR([Stad]) zal echter naar * worden teruggezet, omdat er meerdere steden bestaan binnen een gevisualiseerde staat en daarom niet als predictors kunnen worden gebruikt. Met andere woorden: het toevoegen van een predictor met een lager detailniveau dan de visualisatie voegt geen waarde toe aan de voorspellingen. In de meeste gevallen zal een predictor met een lager detailniveau dan de visualisatie worden geëvalueerd naar * en zullen alle waarden dus identiek worden behandeld.

Als dezelfde dataset echter wordt gebruikt om een visualisatie te genereren die [Stad] als markering gebruikt, kunnen ATTR([Stad]), ATTR([Staat]) en ATTR([Regio]) allemaal succesvol als predictors worden gebruikt. Zie De Attribute (ATTR)-functie gebruiken (in het Engels) voor meer informatie over het gebruik van de ATTR-functies.

Dimensies en meetwaarden hoeven niet gevisualiseerd te worden (in de weergave of visualisatie) om als predictors te worden opgenomen. Zie **Predictors kiezen** op pagina 2755 voor meer gedetailleerde informatie.

Aanbevelingen

Voorspellingsberekeningen kunt u het beste als volgt gebruiken:

- Om waarden voor individuele records te voorspellen, waarbij elke markering in uw visualisatie een discrete entiteit vertegenwoordigt, zoals een product, verkoop, persoon, enz., in plaats van geaggregeerde data. Dit komt doordat Tableau elke markering als even waarschijnlijk beschouwt, zelfs als één markering uit 100 records bestaat en de andere markeringen elk uit één record bestaan. De statistische engine baseert zijn beoordeling niet op het aantal records waaruit hij bestaat.

- Dit wordt gebruikt om waarden voor geaggregeerde doelexpressies te voorspellen met behulp van SUM en COUNT.

Opmerking: MODEL_QUANTILE en MODEL_PERCENTILE worden niet aanbevolen om waarden voor geaggregeerde doelexpressies met AVG, MEDIAN, MIN en MAX te voorspellen.

Beperkingen

- U moet een berekend veld gebruiken om een tijdreeks naar de toekomst te verleggen. Zie De toekomst voorspellen (in het Engels) voor meer informatie.
- Predictors moeten hetzelfde of een hoger detailniveau hebben dan de weergave. Dat wil zeggen, als uw weergave per staat is samengesteld, moet u de staat of regio als predictor gebruiken, niet de stad. Zie **Predictors kiezen** op pagina 2755 voor meer informatie.

Wanneer werken de voorspellingsberekeningen niet meer?

Ongeacht het model dat u gebruikt, moeten er minimaal drie datapunten in elke partitie aanwezig zijn voordat het model een respons retourneert.

Als u Gaussische procesregressie als uw model hebt opgegeven, kan dit worden gebruikt in voorspellende berekeningen met één **geordende** dimensionale predictor en een willekeurig aantal **ongeordende** dimensionale predictors. Meetwaarden worden niet ondersteund als predictors in regressieberekeningen met Gaussische processen, maar kunnen wel worden gebruikt in lineaire en geregulariseerde lineaire regressieberekeningen. Zie **Een prognosemodel kiezen** op de tegenoverliggende pagina voor meer informatie over modelselectie.

Als uw berekening ATTR[Staat] als predictor heeft gebruikt en uw visualisatie ook Staat als merk bevat, maar geen ander veld met een lager detailniveau, zoals Stad, dan krijgt u een foutmelding. Om dit te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat er geen één-op-één-relatie is tussen cijfers en predictorcategorieën.

Zie Fouten in functies voor prognosemodellering oplossen voor meer informatie over deze en andere voorspellingsproblemen.

Veelgestelde vragen

Hoe zit het met de cijfers in meerdere predictorgroepen?

Als een rij wordt geaggregeerd uit data die zich binnen meerdere predictorgroepen bevinden, is de waarde van de ATTR-functie een speciale waarde van meerdere waarden. Zo zullen bijvoorbeeld alle steden die in meerdere staten liggen dezelfde voorspelde waarde hebben (tenzij er andere onderscheidende predictors zijn). Bij het selecteren van predictors kunt u het

beste predictors gebruiken die hetzelfde detailniveau hebben als de visualisatie of hoger. Zie De Attribute (ATTR)-functie gebruiken (in het Engels) voor meer informatie over de ATTR-functies.

Wat als ATTR Aggregatie een *-waarde retourneert?

* waarde wordt behandeld als een afzonderlijke waarde. Als ATTR * retourneert voor alle markeringen, dan hebt u in feite een predictor met een constante waarde, die genegeerd wordt. Dit is hetzelfde als die predictor helemaal niet meenemen.

Als ATTR voor sommige maar niet voor alle markeringen * retourneert, wordt dit behandeld als een categorie waarden waarbij alle *-waarden als hetzelfde worden beschouwd. Dit scenario is identiek aan het bovenstaande scenario, waarin er punten in meerdere predictorgroepen bestaan.

Hoe zit het met de menuopties Berekenen met in de tabel?

Dit werkt op dezelfde manier als Berekenen met in andere tabelberekeningen. Zie **Berekenen met en datapartitionering in prognosemodellering** op pagina 2767 voor meer informatie.

Waarom krijg ik een fout te zien?

Er zijn verschillende redenen waarom er een fout kan optreden bij het gebruik van voorspellende modelleringsfuncties. Zie Fouten in functies voor prognosemodellering oplossen voor gedetailleerde stappen voor probleemoplossing.

Een prognosemodel kiezen

Functies voor prognosemodellering ondersteunen lineaire regressie, geregulariseerde lineaire regressie en Gaussische procesregressie. Deze modellen ondersteunen verschillende gebruikscases en voorspellingstypen, en hebben ook verschillende beperkingen.

Ondersteunde modellen

Lineaire regressie

Lineaire regressie (ook bekend als gewone kleinste-kwadratenregressie of OLS) kan het beste worden gebruikt wanneer er een of meer predictors zijn met een lineaire relatie tussen de voorspelling en het voorspellingsdoel, ze niet worden beïnvloed door dezelfde onderliggende omstandigheden en ze niet twee exemplaren van dezelfde data vertegenwoordigen (bijvoorbeeld verkopen uitgedrukt in zowel dollars als euro's). Lineaire regressie is het standaardmodel voor prognosemodelleringsfuncties in Tableau. Als u geen model opgeeft, wordt lineaire regressie gebruikt. U kunt dit model expliciet opgeven door **model=lineair** als het eerste argument in uw tabelberekening op te nemen.

Voorbeeld:

```
MODEL_QUANTILE(
"model=linear",
0.5,
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date]))
)
```

Geregulariseerde lineaire regressie

U kunt geregulariseerde lineaire regressie het beste gebruiken wanneer er een benaderende lineaire relatie is tussen twee of meer onafhankelijke variabelen, ook bekend als multicollineariteit. Dit wordt vaak waargenomen in datasets uit de praktijk. Om dit model te gebruiken in plaats van de standaard lineaire regressie, moet u **model=rl** als het eerste argument in uw tabelberekening opnemen.

Voorbeeld:

```
MODEL_QUANTILE(
"model=rl",
0.5,
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date]))
)
```

Gaussiaanse procesregressie

U kunt Gaussiaanse procesregressie het beste gebruiken bij het genereren van voorspellingen over een continu domein, zoals tijd of ruimte, of wanneer er een niet-lineaire relatie is tussen de variabele en het voorspellingsdoel. Gaussiaanse procesregressie in Tableau moet één enkele dimensie hebben **geordend** als predictor, maar kan meerdere **ongeordende** dimensies omvatten als predictors. Opmerking: Meetwaarden kunnen niet worden gebruikt als predictors in Gaussiaanse procesregressie in Tableau. Om dit model te gebruiken in plaats van de standaard lineaire regressie, moet u **model=gp** als het eerste argument in uw tabelberekening opnemen.

Opmerking: Een *geordende* dimensie is een dimensie waarvan de waarden kunnen worden gerangschikt, zoals MAAND. Een *ongeordende* dimensie is een dimensie waarvan de waarden geen inherente volgorde hebben, zoals geslacht of kleur.

Voorbeeld:

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
AVG([Days to Ship Actual]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date])))
)
```

Als eenvoudige heuristiek kunt u de onderstaande criteria gebruiken voor het selecteren van uw model:

- **Lineaire regressie (standaard):** Gebruik dit wanneer u slechts één predictor hebt en die predictor een lineaire relatie heeft met uw doelstatistiek.
- **Geregulariseerde lineaire regressie:** Gebruik dit wanneer u meerdere predictors hebt, vooral wanneer die predictors een lineaire relatie hebben met de doelstatistiek en die predictors waarschijnlijk worden beïnvloed door vergelijkbare onderliggende relaties of trends.
- **Gaussiaanse procesregressie:** Gebruik dit wanneer u tijd- of ruimtepredictors hebt, of wanneer u predictors gebruikt die mogelijk geen lineaire relatie hebben met de doelstatistiek.

Predictors kiezen

Bij het maken van voorspellingsberekeningen met gebruik van de prognosemodelleringsfuncties in Tableau moet u predictors kiezen. Ter herinnering: een predictor is een invoervariabele waarvan de waarde wordt gebruikt om een resultaatvariabele te voorspellen, ook wel het doel of de respons genoemd. Vaak werkt u met data waarvan u uitgebreide domeinkennis hebt en waarvan u al een goed idee hebt welke velden sterk gecorreleerd zijn met uw voorspellingsdoel en die goede predictors zouden vormen. Toch is het verstandig om de tijd te nemen om uw predictors te evalueren en ervoor te zorgen dat u ze goed uitkiest. U moet *altijd* ten minste één predictor opnemen, maar meestal meer dan één.

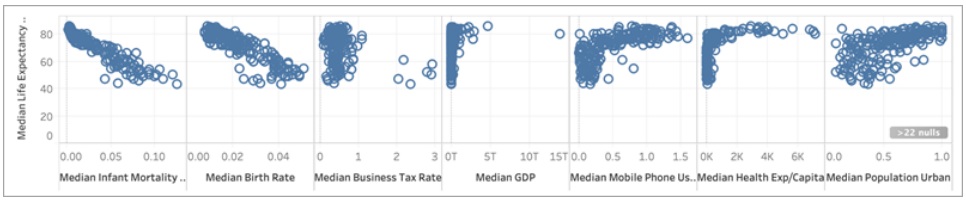
Selecteer eerst uw doel. Dit klinkt voor de hand liggend, maar het is cruciaal dat u uw predictors selecteert *gebaseerd op wat u wilt voorspellen*. De velden die het meest gerelateerd zijn aan de levensverwachting van vrouwen, kunnen bijvoorbeeld heel anders zijn dan de velden die het meest gerelateerd zijn aan de levensverwachting van mannen. Op dezelfde manier kunnen de velden die het meest gerelateerd zijn aan verkoop sterk verschillen van de velden die het meest gerelateerd zijn aan winst.

Houd ook rekening met dat de prognosemodelleringsfuncties standaard gebruikmaken van lineaire regressie als het onderliggende statistisch model. In dit model zijn de predictors die een lineaire relatie hebben met het doel, de meest gecorreleerde predictors. Zie **Een prognosemodel kiezen** op pagina 2753 voor informatie over het gebruik van een ander ondersteund model.

Om beter te begrijpen hoe u de beste predictors kiest voor de vragen die u wilt beantwoorden, kijken we naar de data over de levensverwachting van vrouwen. Om mee te doen, downloadt u het de volgende werkmap op Tableau Public: Choosing Predictors for Your Predictions (in het Engels).

Meetwaarden als predictors

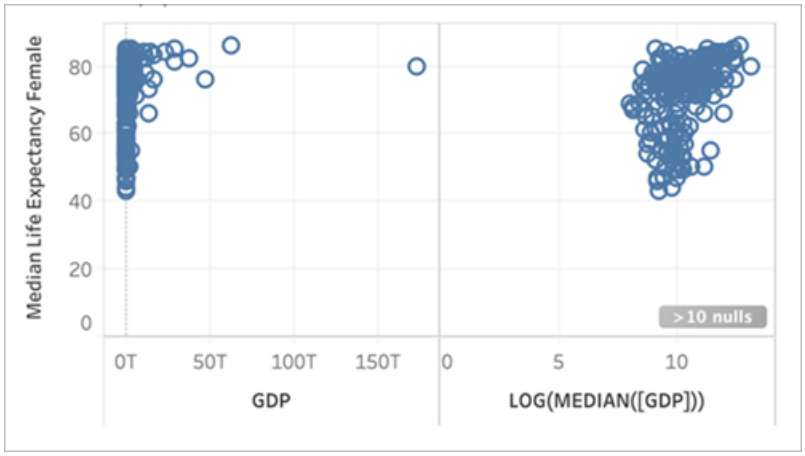
Wanneer u een meetwaarde als predictor gebruikt, kunt u de correlatie met uw doel evalueren met gebruik van Tableau. Eén manier is om een spreidingsdiagram te maken. Hieronder vergelijken we de mediane levensverwachting van vrouwen in een land met een aantal andere meetwaarden.



Voor sommige meetwaarden, zoals **Kindersterfte** en het **Geboortecijfer** is er een duidelijke negatieve correlatie met de **Levensverwachting van vrouwen**, zoals blijkt uit de negatieve helling van het spreidingsdiagram. Voor andere waarden is dit minder duidelijk. Eén ding kunnen we echter duidelijk zien: een L-vormige distributie voor **Mediaan BBP**, **Mediaan mobieletelefoongebruik** en **Mediaan uitgaven voor gezondheidszorg per capita**. Deze L-vormige distributie geeft vaak aan dat het gebruik van een logtransformatie kan helpen om de data nauwkeuriger te analyseren. Een andere aanwijzing is wanneer alle waarden in een kolom positief zijn. In Tableau kunt u een logtransformatie gebruiken door het veld te bewerken en de expressie in een LOG-functie te plaatsen:

```
LOG(MEDIAN([GDP]))
```

Dit brengt ons van de L-vormige distributie, waarbij het moeilijk is om onderscheid te maken tussen de uitersten van de schaal, naar een gelijkmatigere distributie die minder wordt samengedrukt door de uitersten van de schaal.

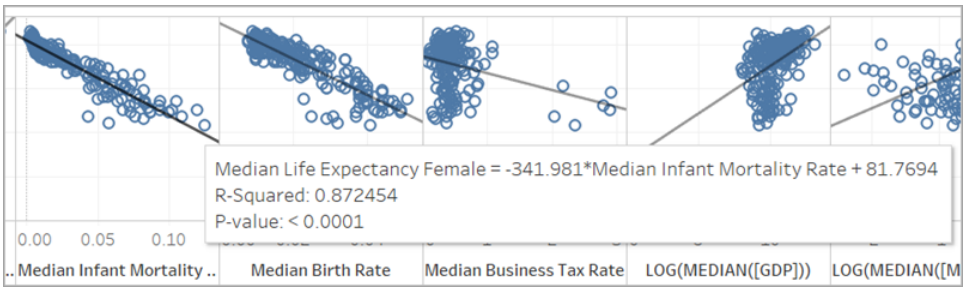


Als we dit herhalen met de andere L-vormige distributies, krijgen we het volgende:

Determinatiecoëfficiënt of R-kwadraatswaarde

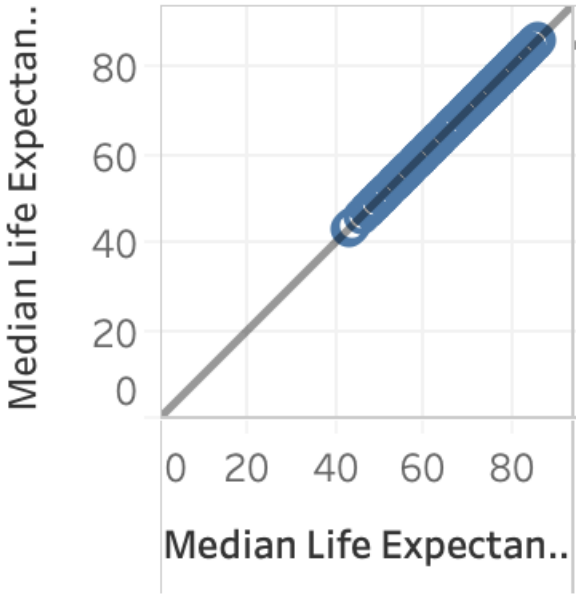
Hoe dichter de markeringen op een rechte lijn liggen, hoe hoger de correlatie tussen de twee meetwaarden is. Om de correlatie beter te kunnen evalueren, kunt u trendlijnen toevoegen. Sleep vanaf het deelvenster **Analyse** een **Trendlijn** naar de weergave en zet deze neer op **Lineair.** Als u uw cursor over de trendlijn beweegt, ziet u de R-kwadraatswaarde of determinatiecoëfficiënt, die aangeeft in hoeverre de afhankelijke variabele (het doel) wordt verklaard door de onafhankelijke variabele (de predictor). Predictors met R-kwadraatswaarden dichter bij 1 zijn beter dan predictors met R-kwadraatswaarden dichter bij 0.

Als we naar onze spreidingsdiagrammen kijken, zien we dat de beste predictor voor de mediane levensverwachting van vrouwen de mediane kindersterfte is, met een R-kwadraatswaarde van 0,87:

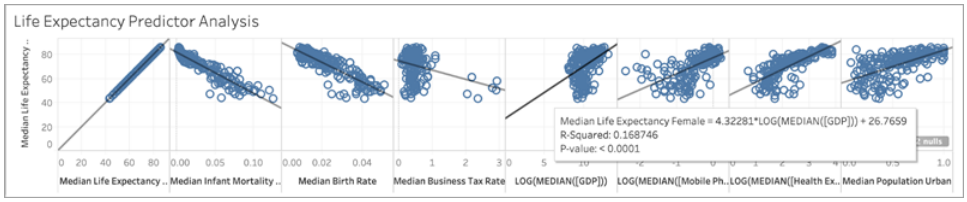


Andere goede predictors zijn **Mediaan geboortecijfer** (R-kwadraat=0,76) en de logtransformatie van **Mediane uitgaven voor gezondheidszorg per capita** (R-kwadraat=0,56).
Opmerking: De helling van de lijn laat *niet* duidelijk zien welke predictors de hoogste R-kwadraatswaarde hebben. Omdat de schaal van de x-as wordt bepaald door het bereik van de specifieke geselecteerde variabele, wordt de helling van de lijn sterk beïnvloed door de specifieke variabelen die worden gebruikt.

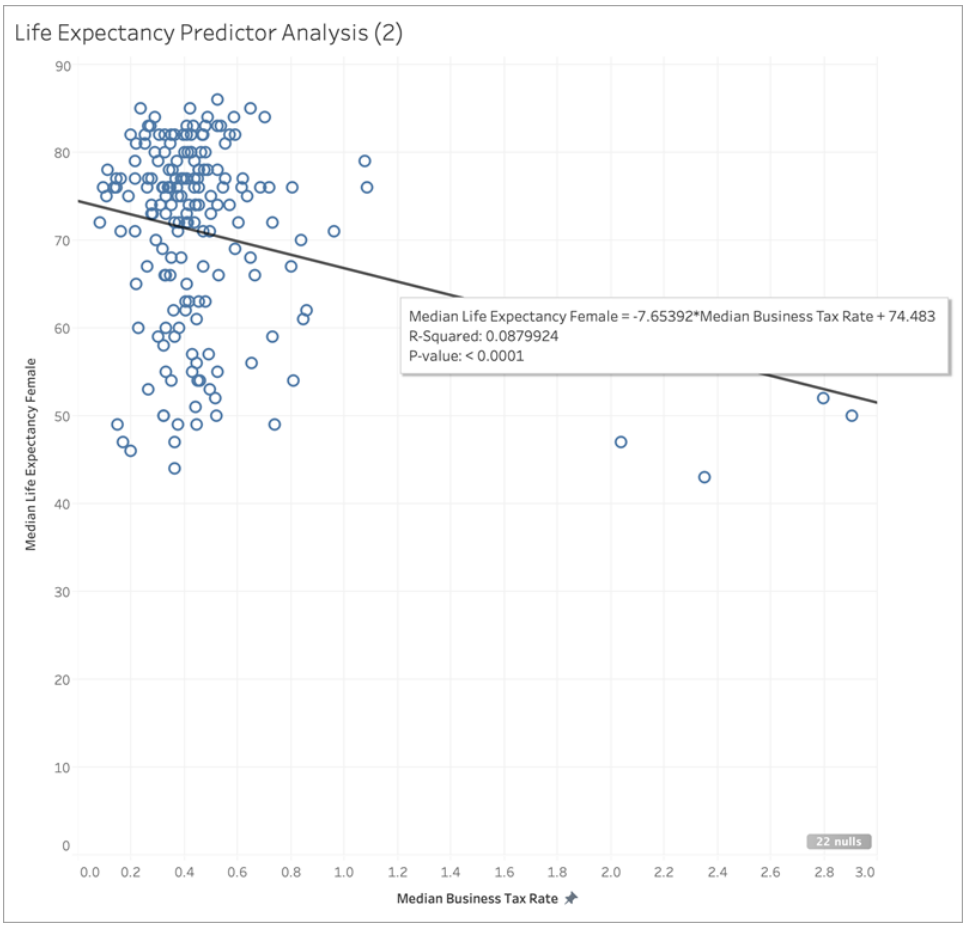
In de onderstaande afbeelding hebben we de **Mediane levensverwachting van vrouwen** gevisualiseerd tegenover de **Mediane levensverwachting van vrouwen**, waarbij de resulterende visualisatie een perfect rechte lijn is met een hoek van 45°: zoals verwacht is er een perfecte correlatie tussen de waarde op de x-as en de waarde op de y-as, met een R-kwadraatswaarde van 1:



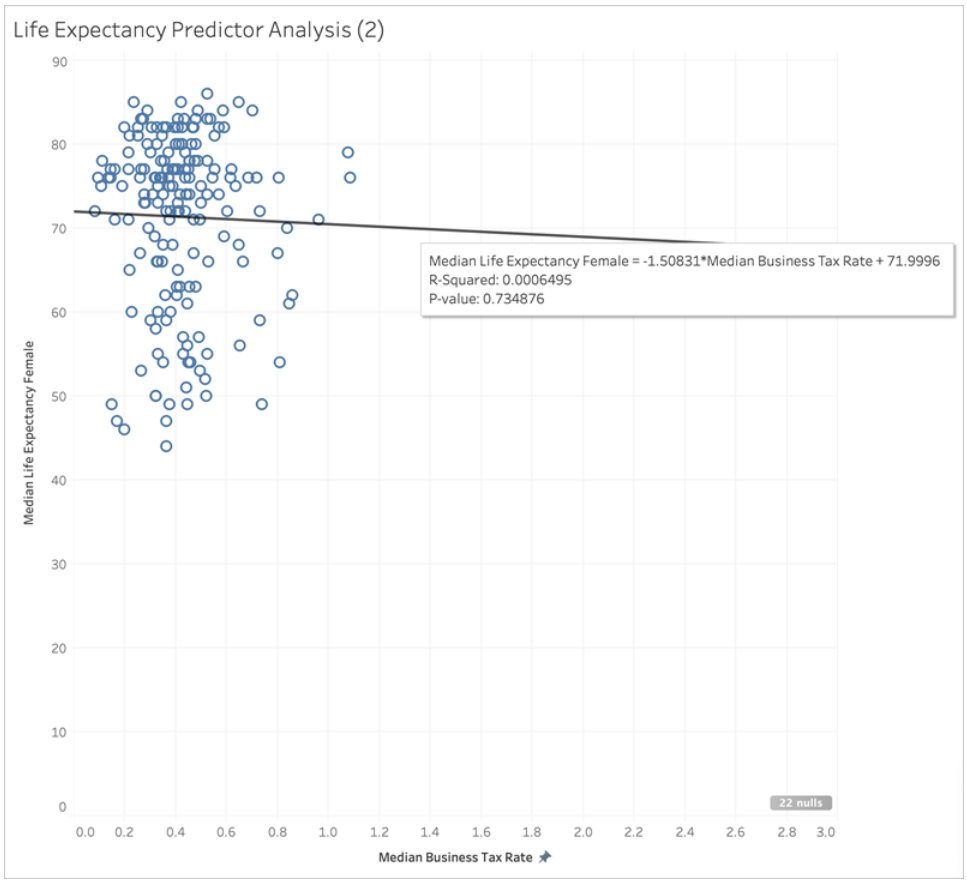
Zoals hieronder wordt getoond, heeft LOG(MEDIAN([BBP])) ondanks dat het een steilere trendlijn heeft dan de anderen, een lage R-kwadraatscore van slechts 0,169. Dit komt door de schaal van de x-as voor dat deelvenster:



Laten we bovendien eens kijken hoe een paar markeringen de helling van een trendlijn aanzienlijk kunnen beïnvloeden. Wanneer we inzoomen op de spreidingsdiagram voor **Mediaan vennootschapsbelasting** zien we dat de meeste markeringen een belastingtarief hebben tussen 0 en ongeveer 1, terwijl zes landen veel hogere tarieven hebben, namelijk tussen 2 en 3. De R-kwadraatswaarde voor alle markeringen is 0,0879:



Maar laten we eens kijken wat er gebeurt als we die cluster van zes markeringen verwijderen:

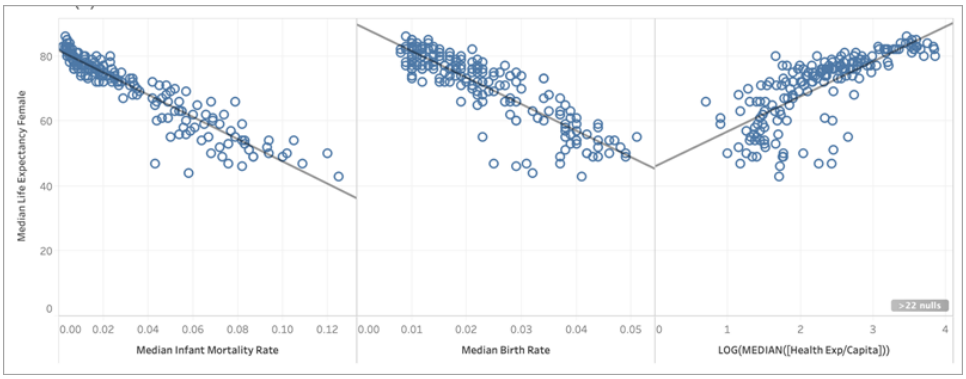


De trendlijn loopt bijna vlak en de R-kwadraatswaarde daalt naar 0,0006, wat aangeeft dat er in wezen geen correlatie is tussen **Mediaan vennootschapsbelasting** en **Mediane levensverwachting van vrouwen**. Wanneer u uw data visualiseert en goede statistische methoden gebruikt om uw predictors te selecteren, is het belangrijk om goed te overwegen of er uitschieters of andere datakenmerken zijn die uw conclusies kunnen beïnvloeden.
Opmerking: Voor meer voorbeelden van hoe samenvattende statistieken u mogelijk niet het volledige beeld geven, lees dan over het kwartet van Anscombe.

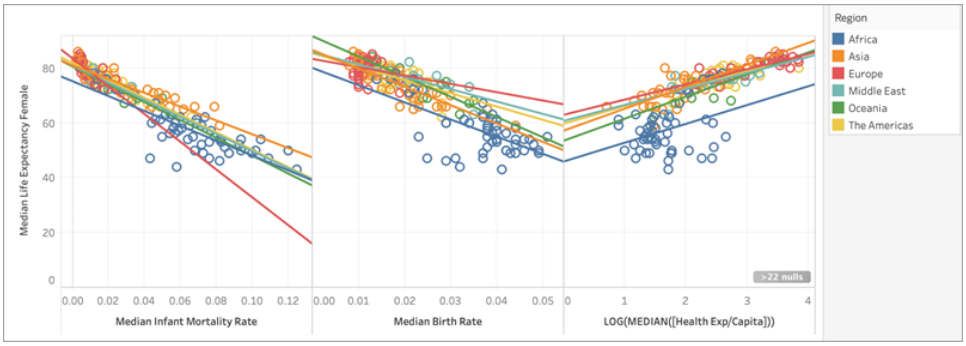
Dimensies als predictors

Wanneer u dimensies als predictors gebruikt, kunt u een vergelijkbare procedure gebruiken om de correlatie te bepalen. Het kan echter voorkomen dat er een aanzienlijke discrepantie bestaat tussen de verschillende dimensies in hun mate van relatie tot het doel. Bijvoorbeeld bij het onderverdelen op **Regio**, kan de ene regio een zeer goede predictor voor van het doel, maar kan de correlatie met een andere regio aanzienlijk lager zijn. Dit betekent niet dat u deze dimensie niet als predictor moet gebruiken, maar u kunt overwegen of het gebruik van aanvullende meetwaarden of dimensies uw model en daarmee uw voorspellingen kunnen verbeteren.

Nu we de beste predictors voor onze dataset hebben bepaald, namelijk **Mediane kindersterfte**, **Mediaan geboortecijfer** en de logtransformatie van **Mediane uitgaven voor gezondheidszorg per capita** kunnen we de visualisatie beperken tot deze drie variabelen:



Laten we vervolgens de data verdelen door **Regio** aan Kleur op de kaart Markeringen toe te voegen en kijk wat er met de visualisatie gebeurt:



Vergelijken van R-kwadraatswaarden over predictors

Laten we eens kijken hoe de R-kwadraatswaarden zich verhouden voor elk van de **Regio**-trendlijnen voor elke predictor:

Region	Median Infant Mortality Rate	Median Birth Rate	LOG(Median(Health Exp/Capita))
Africa	0.659	0.407	0.131
Asia	0.813	0.701	0.618
Europe	0.547	0.036	0.755
Middle East	0.859	0.491	0.459
Oceania	0.756	0.747	0.656
The Americas	0.797	0.396	0.528

In de bovenstaande tabel is de laagste R-kwadraatswaarde voor elke predictor rood gemarkeerd en de op één na laagste geel.

Europa heeft de laagste R-kwadraatswaarden voor de mediane kindersterfte en het mediane geboortecijfer, terwijl Afrika de laagste R-kwadraatswaarde heeft voor de logtransformatie van de mediane uitgaven voor gezondheidszorg per capita (gemarkeerd in rood). Afrika heeft ook lagere R-kwadraatswaarden voor zowel het mediane kindersterftecijfer als het mediane geboortecijfer.

Door een dimensie toe te voegen, krijgt uw model meer informatie. Bovendien kan het toevoegen van meer informatie de kwaliteit van uw voorspelling verbeteren. Binnen een bepaalde onderverdeling (in dit geval een regio) kan de voorspellingskwaliteit echter zowel verbeteren als verslechteren. In sommige gevallen wilt u wellicht voor elke onderverdeling een afzonderlijk model bouwen, gebaseerd op de meetwaarden die de beste predictors zijn voor die specifieke groep.

In dit geval heeft kindersterfte een redelijk sterke correlatie met de levensverwachting van vrouwen voor alle regio's, hoewel deze iets zwakker is in Afrika en Europa. Het mediane geboortecijfer is een goede predictor voor Oceanië en Azië, maar heeft vrijwel geen correlatie met de levensverwachting van vrouwen in Europa. Bovendien is de logtransformatie van de mediane uitgaven voor gezondheidszorg een redelijke voorspeller voor alle regio's behalve Afrika. We kunnen verwachten dat het model dat is gebouwd met alle vier de predictors (kindersterfte, geboortecijfer, log (gezondheidszorguitgaven) en regio) de minst nauwkeurige voorspellingen zal opleveren voor landen in Europa en Afrika. Mogelijk moeten we dieper in de data duiken om te zien of er aanvullende of alternatieve predictors zijn die we kunnen gebruiken om modellen te bouwen die beter passen bij Europa en Afrika.

Prognosemodelleringsfunctie maken

Nu we goede predictors hebben gevonden, kunnen we een prognosemodelleringsfunctie maken en toepassen om deze in actie te zien.

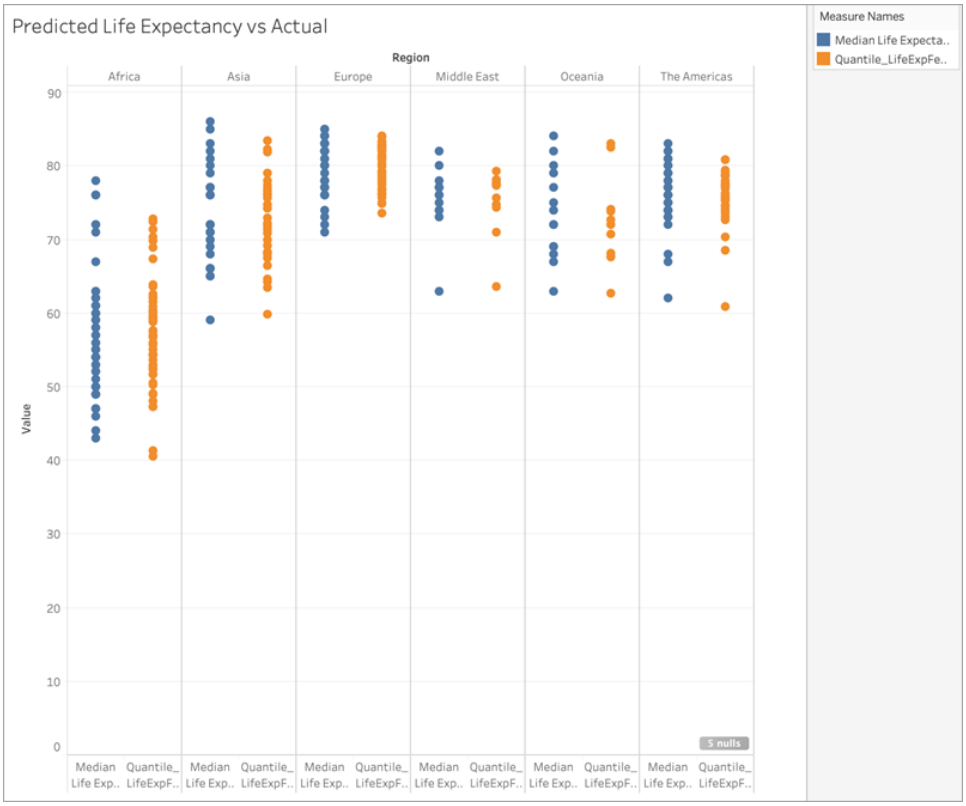
1. Open bovenaan het menu **Analyse** en selecteer vervolgens **Berekend veld maken**.
2. Geef de berekening een naam in de editor berekeningen:
   - Geef de berekening een naam: **Quantile_LifeExpFemale_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region**
   - Voer de volgende formule in:

```
MODEL_QUANTILE(0.5,MEDIAN([Life Expectancy Female]),
LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])),
```

```
MEDIAN([Birth Rate]),
MEDIAN([Infant Mortality Rate]),
ATTR([Region]))
```

Deze berekening geeft de mediaanwaarde (0,5) van het bereik van de gemodelleerde mediane levensverwachting van vrouwen, op basis van de door ons geselecteerde predictors **Uitgaven voor gezondheidszorg**, **Geboortecijfer**, **Kindersterfte**, en **Regio**.

Vervolgens maken we een spreidingsdiagram dat zowel de *werkelijke* mediane levensverwachting van vrouwen en de *voorspelde* mediane levensverwachting van vrouwen laat zien:



Top! De voorspellingen komen redelijk overeen met de werkelijke waarden voor elke regio.

Maar laten we het nog een keer proberen om erachter te komen waar de voorspellingen het verst van de waarheid afwijken. Maak een andere berekening genaamd **Residual_ LifeExpFemale_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region**:

```
MEDIAN([Life Expectancy Female]) - [Quantile_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region]
```

Deze restberekening geeft het verschil tussen de *voorspelde* mediaan en de *werkelijke* mediaan, waardoor we kunnen zien in welke landen de grootste discrepantie bestaat tussen de werkelijke en de voorspelde mediane levensverwachting van vrouwen.

Laten we deze restberekening vervolgens toepassen op **Kleur**:

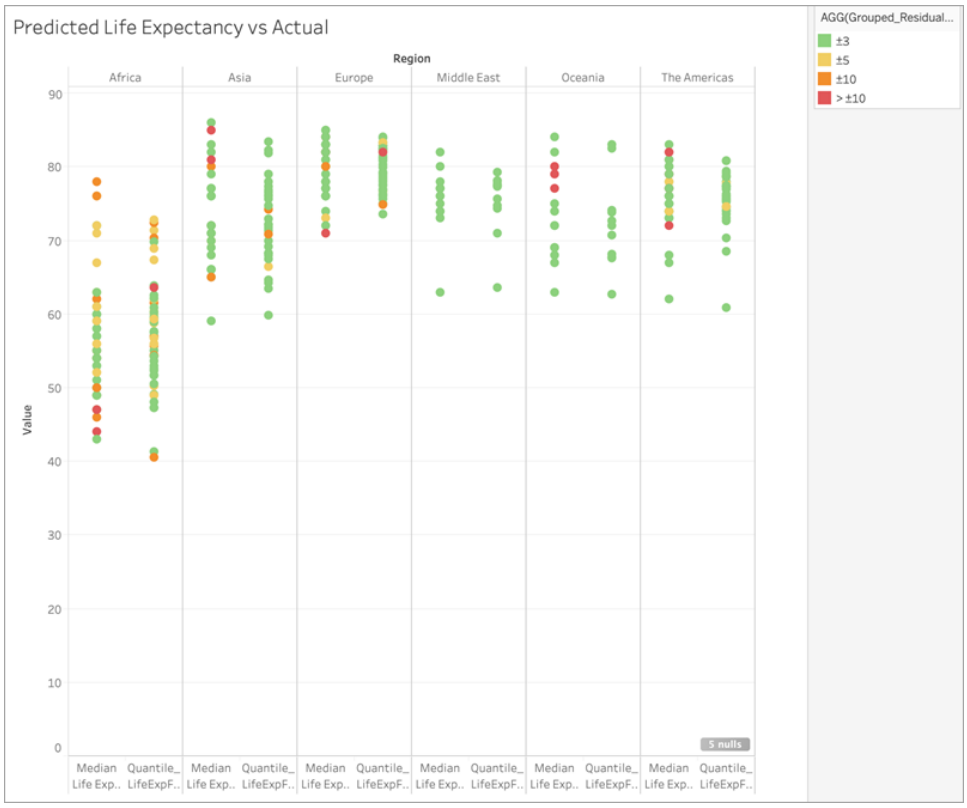
Uit bovenstaande visualisatie blijkt dat er in de meeste landen, in de meeste regio's, weinig verschillen zijn tussen de voorspellingen en de werkelijke waarden. Afrika is de regio met het grootste aantal landen met aanzienlijke verschillen. Maar laten we nog eens kijken om welke verschillen het precies gaat.

U ziet dat de verschillen variëren tussen -17 en 9. Laten we de visualisatie opdelen in groepen met minder dan ±3 jaar verschil, minder dan ±5 jaar verschil, minder dan ±10 jaar verschil en meer dan ±10 jaar verschil.

Maak nog een berekening, genaamd **Grouped_Residual_LifeExpFemale_HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region**:

```
IF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 3
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -3
THEN "±3"
ELSEIF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 5
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -5
THEN "±5"
ELSEIF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 10
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -10
THEN "±10"
ELSE
"> ±10"
END
```

Laten we de berekening nog eens toevoegen aan **Kleur**:



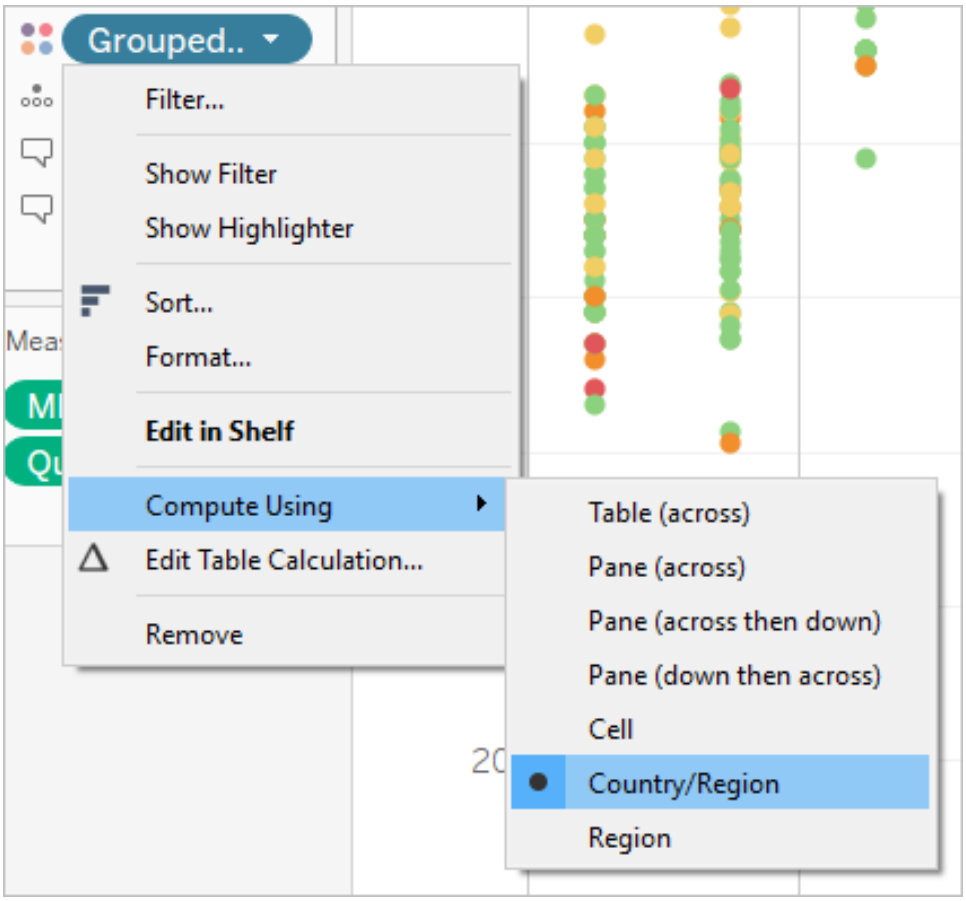
Opvallend is dat de overgrote meerderheid van de voorspellingen er minder dan 3 jaar naast zit en dat slechts een handjevol voorspellingen er meer dan 10 jaar naast zit. Over het algemeen dus best goed!

Dit betekent dat we met behulp van dit model nauwkeurig de landen kunnen identificeren met een mediane levensverwachting voor vrouwen die uitschieters zijn, of de gemodelleerde levensverwachting voor vrouwen kunnen bepalen voor een land waar deze data ontbreken.

Berekenen met en datapartitionering in prognosemodellering

U doet voorspellingen op basis van uw data door de prognosemodelleringsfuncties, MODEL_QUANTILE of MODEL_PERCENTILE, in een tabelberekening.

Houd er rekening mee dat voor alle tabelberekeningen een **Berekenen met** richting moet zijn opgegeven. Voor een overzicht van hoe verschillende adresserings- en partitioneringsdimensies uw resultaten kunnen beïnvloeden, zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526.



Opmerking: Wanneer u een tabelberekening toevoegt, moet u alle dimensies op detailniveau gebruiken voor partitionering (scoping), of voor adressering (richting). De dimensies die bepalen hoe de berekening moet worden gegroepeerd (het bereik van de data waarop de berekening wordt uitgevoerd), worden partitioneringsvelden genoemd. De tabelberekening wordt binnen elke partitie afzonderlijk uitgevoerd. De resterende dimensies waarop de tabelberekening wordt uitgevoerd, worden adresseringsvelden genoemd, en die bepalen de richting van de berekening. Zie De basis: adressering en partitionering voor meer informatie.

Bij prognosemodelleringsfuncties is de optie **Berekenen met** gebruikt om de dataset die wordt gebruikt om het prognosemodel te bouwen te partitioneren (bereik).

Prognosemodelleringsfuncties hebben *geen* idee van adressering (richting), aangezien het model voor elke markering op basis van de geselecteerde predictors een uniek resultaat geeft. Dat is in tegenstelling tot **Lopend totaal** waarbij de adresseringsdimensie de volgorde bepaalt waarin velden worden toegevoegd en resultaten worden gegeven. Prognosemodelleringsfuncties zijn per definitie niet-achtereenvolgens. Ze berekenen resultaten met gebruik van een model op basis van de data die zijn gedefinieerd door het doel en de predictors van de functie, op het detailniveau dat is gespecificeerd door de visualisatie. In die

data is er geen sprake van achtereenvolging, tenzij er gebruik wordt gemaakt van een predictor met volgorde, zoals een datumdimensie.

Bovendien wordt het detailniveau van de visualisatie altijd gebruikt bij het definiëren van de data die worden gebruikt om het model te maken. Alle tabelberekeningen werken op hetzelfde detailniveau als de visualisatie zelf. Dit geldt ook voor prognosemodelleringsfuncties.

Aanbevelingen voor prognosemodelleringsfuncties

Het is raadzaam om een specifieke dimensie te selecteren om op te partitioneren wanneer u prognosemodelleringsfuncties gebruikt. Omdat u meerdere voorspellingsberekeningen in één visualisatie of dashboard kunt hebben, zorgt het selecteren van een specifieke partitioneringsdimensie ervoor dat u modellen maakt met dezelfde onderliggende dataset voor elke afzonderlijke functie, en zo resultaten van soortgelijke modellen kunt vergelijken.

Wanneer u werkt met prognosemodelleringsfuncties in Tableau is het van cruciaal belang dat u consistentie behoudt in de verschillende instanties, zowel in verschillende iteraties van uw model (bijv. wanneer u verschillende predictors selecteert) als in verschillende visualisaties. Met de directionele opties Berekenen met bestaat de mogelijkheid dat een kleine wijziging in uw gevisualiseerde data een aanzienlijk effect heeft op de data die worden gebruikt om het model te maken. Dit heeft invloed op de geldigheid en consistentie in verschillende visualisaties.

Dimensies kiezen

In de onderstaande voorbeelden wordt de databron **Voorbeeld - Superstore** gebruikt, die bij Tableau Desktop wordt geleverd.

Houd er bij het kiezen van een dimensie rekening mee dat Tableau een prognosemodel maakt *voor die gehele* dimensie. Dat wil zeggen, als u **Besteldatum** selecteert de partitioneringsdimensie, zal Tableau data gebruiken *binnen* elke andere vastgestelde partitie, maar *samen met* de waarden van **Besteldatum**.

De onderstaande afbeelding toont de data die zijn gebruikt om het model te maken gemarkeerd in geel, en de modeluitvoer gemarkeerd in oranje. In dit geval zijn alle reacties binnen een gegeven **Subcategorie**identiek, omdat er geen predictors zijn. Door optimale predictors te selecteren, kunt u betekenisvollere resultaten genereren. Zie **Predictors kiezen** op pagina 2755 voor meer informatie over optimale predictors.

Order Date

		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Order Date					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$885	$885	$885	$885	$885	$885
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$630	$630	$630	$630	$630	$630
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$772	$772	$772	$772	$772	$772
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$368	$368	$368	$368	$368	$368
	Binders	$815	$339	$1,526	$986	$4,372	$4,276	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052

Als **Subcategorie** was geselecteerd als een partitioneringsdimensie, zou Tableau de data gebruiken *binnen* een bepaalde maand maar *samen met* meerdere subcategorieën, zoals hieronder. Als de data verder worden onderverdeeld in deelvensters, worden de deelvenstergrenzen gerespecteerd bij het maken van een model.

Sub-Category

		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Sub-Category					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439

Een opmerking over partitionering

Houd er rekening mee dat het visueel partitioneren van uw data aanzienlijke gevolgen heeft voor de data die worden gebruikt om een model te maken en uw voorspellingen te genereren. Door een hoger detailniveau toe te voegen (bijvoorbeeld door zowel **Staat** als **Stad** in één container) zal uw data worden gepartitioneerd op basis van de hogere LOD. Dit geldt ongeacht de volgorde waarin de velden in de container zijn geplaatst. Deze zullen bijvoorbeeld identieke voorspellingen opleveren:

Als u een veld toevoegt waarmee u het detailniveau wijzigt, worden uw data gepartitioneerd als u deze toevoegt aan de container Rijen of Kolommen, of aan Kleur, Formaat, Label, Detail of Vorm op de kaart Markeringen. Het toevoegen van een veld op een ander detailniveau dan Knopinfo zal de data *niet* partitioneren.

In het onderstaande voorbeeld wordt het model automatisch gepartitioneerd op **Categorie** omdat de velden **Categorie** en **Subcategorie** beide in Rijen staan. De voorspellingsberekening wordt uitgevoerd voor **Subcategorie** binnen de grenzen van het veld van een hoger niveau: **Categorie**.

Sub-Category

		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Sub-Category					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439

Dit heeft gevolgen voor de manier waarop uw predictors worden toegepast. Laten we eens naar het onderstaande voorbeeld kijken. In dit geval worden er drie MODEL_QUANTILE-tabelberekeningen toegepast:

Predict_Sales_City	Predict_Sales_State	Predict_Sales_Region
`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]), ATTR([City]))`	`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]), ATTR([State]))`	`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]), ATTR([Region]))`

Voor alle drie hebben we **Berekenen met > Stad** geselecteerd. Laten we eens kijken naar een paar steden in North Carolina:

Region	State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
South	North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
		Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
		Cary	$505	2,926	2,926	2,926
		Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
		Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
		Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
		Durham	$880	2,926	2,926	2,926
		Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
		Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
		Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
		Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
		Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
		Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
		Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
		Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
		Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
		Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
		Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
		Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
	South Carolina	Columbia	$6,168	1,414	1,414	1,414
		Florence	$1,065	1,414	1,414	1,414
		Mount Pleasant	$546	1,414	1,414	1,414
		North Charleston	$284	1,414	1,414	1,414
		Rock Hill	$12	1,414	1,414	1,414
		Summerville	$407	1,414	1,414	1,414
	Tennessee	Bartlett	$89	2,044	2,044	2,044
		Bristol	$437	2,044	2,044	2,044
		Chattanooga	$989	2,044	2,044	2,044
		Clarksville	$2,218	2,044	2,044	2,044
		Columbia	$5,163	2,044	2,044	2,044
		Franklin	$948	2,044	2,044	2,044

U ziet dat de resultaten van alle drie de berekeningen binnen een bepaalde staat identiek zijn, ondanks het gebruik van verschillende predictors.

Als we **Regio** verwijderen vanuit de container Rijen, gebeurt er niets met onze resultaten. Ze zijn nog steeds allemaal identiek binnen een bepaalde staat:

State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
	Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
	Cary	$505	2,926	2,926	2,926
	Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
	Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
	Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
	Durham	$880	2,926	2,926	2,926
	Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
	Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
	Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
	Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
	Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
	Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
	Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
	Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
	Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
	Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
	Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
	Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
North Dakota	Fargo	$920			
Ohio	Akron	$2,730	3,261	3,261	3,261
	Bowling Green	$1,866	3,261	3,261	3,261
	Cincinnati	$1,612	3,261	3,261	3,261
	Cleveland	$6,346	3,261	3,261	3,261
	Columbus	$15,901	3,261	3,261	3,261

Maar als we **Staat** verwijderen uit de container Rijen, zien we andere resultaten voor elke berekening:

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Wat gebeurt hier?

In het eerste voorbeeld worden de steden gepartitioneerd door **Regio** en **Staat** in de container Rijen. Daarom krijgen de modellen voor **Predict_Sales_City**, **Predict_Sales_State** en **Predict_Sales_Region** dezelfde data en komen hier dezelfde voorspellingen uit.

Omdat we de data al visueel hebben gepartitioneerd binnen **Staat** en **Regio**, voegt geen van onze predictors enige waarde toe aan het model en hebben ze geen invloed op de resultaten:

Region	State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
South	North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
		Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
		Cary	$505	2,926	2,926	2,926
		Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
		Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
		Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
		Durham	$880	2,926	2,926	2,926
		Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
		Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
		Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
		Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
		Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
		Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
		Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
		Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
		Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
		Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
		Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
		Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
	South Carolina	Columbia	$6,168	1,414	1,414	1,414
		Florence	$1,065	1,414	1,414	1,414
		Mount Pleasant	$546	1,414	1,414	1,414
		North Charleston	$284	1,414	1,414	1,414
		Rock Hill	$12	1,414	1,414	1,414
		Summerville	$407	1,414	1,414	1,414
	Tennessee	Bartlett	$89	2,044	2,044	2,044
		Bristol	$437	2,044	2,044	2,044
		Chattanooga	$989	2,044	2,044	2,044
		Clarksville	$2,218	2,044	2,044	2,044
		Columbia	$5,163	2,044	2,044	2,044
		Franklin	$948	2,044	2,044	2,044

Wanneer we **Regio** verwijderen uit de container Rijen, partitioneren we nog steeds op **Staat**. Er verandert dus niets aan de data die gebruikt zijn om het model te maken. Nogmaals, omdat we de data binnenin al visueel hebben gepartitioneerd binnen **Staat**, voegt geen van onze predictors enige waarde toe aan het model en hebben geen invloed op de resultaten:

State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
	Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
	Cary	$505	2,926	2,926	2,926
	Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
	Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
	Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
	Durham	$880	2,926	2,926	2,926
	Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
	Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
	Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
	Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
	Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
	Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
	Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
	Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
	Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
	Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
	Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
	Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
North Dakota	Fargo	$920			
Ohio	Akron	$2,730	3,261	3,261	3,261
	Bowling Green	$1,866	3,261	3,261	3,261
	Cincinnati	$1,612	3,261	3,261	3,261
	Cleveland	$6,346	3,261	3,261	3,261
	Columbus	$15,901	3,261	3,261	3,261

Wanneer we echter **Staat** verwijderen, worden de data gedepartitioneerd en zien we voor elke berekening verschillende voorspellingen. Laten we eens beter bekijken wat daar gebeurt:

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Voor **Predict_Sales_City** gebruiken we ATTR([City]) als predictor. Omdat dit op hetzelfde detailniveau is als de visualisatie, voegt het geen waarde toe en wordt het genegeerd. We aggregeren **Verkoop** voor alle steden, sturen deze door naar de statistiekmachine en berekenen de voorspelde verkoop. Omdat er geen andere predictors zijn opgenomen, zien we voor elke stad hetzelfde resultaat. Als we één of meer meetwaarden hadden opgenomen, zouden we variatie in de resultaten zien.

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Voor **Predict_Sales_State**, gebruiken we ATTR([State]) als predictor. De *predictor* partitioneert alle data voor **Stad** op **Staat**. We verwachten identieke resultaten te zien *binnen* een staat, maar verschillende resultaten voor *elke* staat.

Maar dat is niet helemaal wat we krijgen. De steden Cary, Chapel Hill en Charlotte hebben identieke voorspellingen van $ 2.084, zoals verwacht. Burlington geeft echter een andere voorspelling, namelijk $9.366:

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Dat komt omdat er in meerdere staten een stad met de naam Burlington ligt (Iowa, North Carolina en Vermont). Daarom resulteert **Staat** in *, wat meer dan één waarde betekent. Alle markeringen waar **Staat** leidt tot *, worden samen geëvalueerd. Dus elke andere stad die ook in meerdere staten bestaat, zal ook een voorspelling van $ 9.366 hebben.

Voor **Predict_Sales_Region** gebruiken we ATTR([Region]) als predictor. De *predictor* partitioneert alle data voor **Stad** op **Regio**. Identieke resultaten *binnen* een regio zijn te verwachten, maar wel verschillende resultaten voor *elke* regio:

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465
Chattanooga	$989	4,326	2,115	2,465
Chesapeake	$5,997	4,326	3,607	2,465
Chester	$1,968	4,326	16,471	6,574
Cheyenne	$1,603	4,326	1,603	4,667
Chicago	$48,540	4,326	2,926	2,528

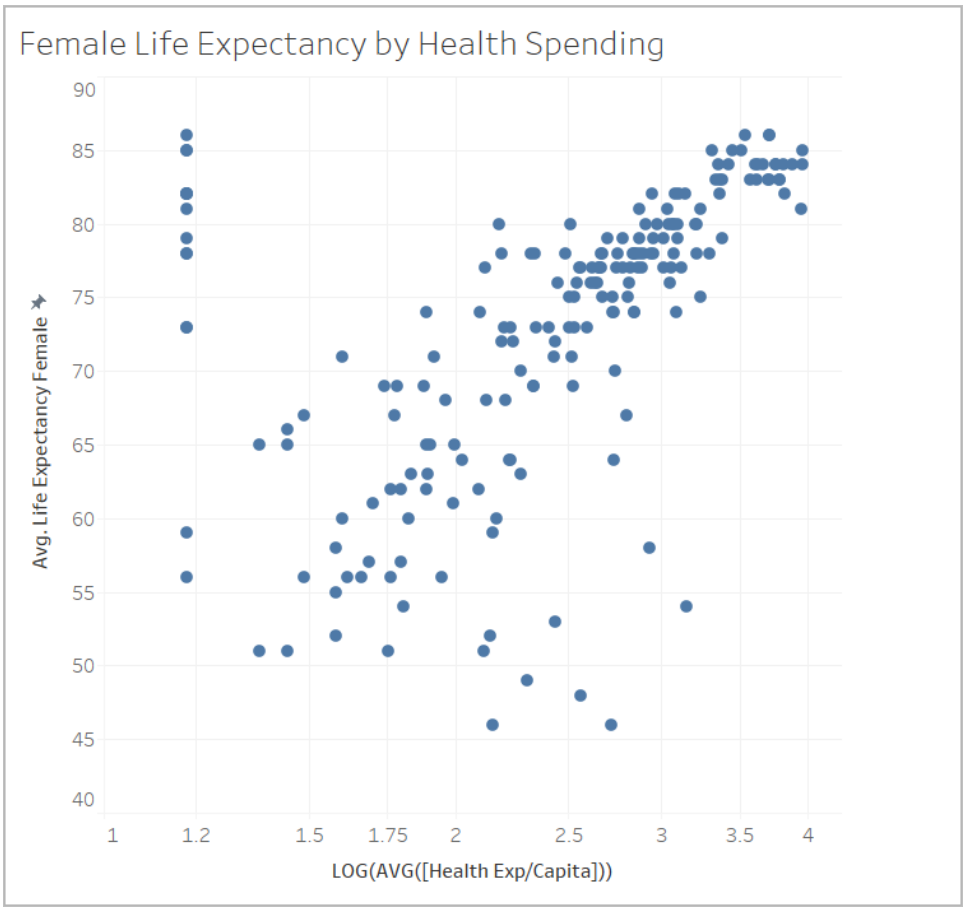
Omdat Burlington in meerdere regio's bestaat (centraal, oostelijk en zuidelijk), resulteert **Regio** in *. De voorspellingen van Burlington komen alleen overeen met steden die ook in meerdere regio's liggen.

Zoals u ziet, is het erg belangrijk om ervoor te zorgen dat alle dimensionale predictors correct zijn afgestemd op het detailniveau van uw visualisatie en uw partitionering. Als u uw visualisatie op basis van een dimensie onderverdeelt, kan dit onbedoelde gevolgen hebben voor uw voorspellingen.

Voorbeeld - De levensverwachting van vrouwen verkennen met functies voor prognosemodellering

In dit voorbeeld wordt de opgeslagen databron Voorbeeld Wereldwijde indicatoren gebruikt die in Tableau opgenomen. We gebruiken de functies voor prognosemodellering MODEL_QUANTILE en MODEL_PERCENTILE om de relaties tussen gezondheidszorgkosten per hoofd van de bevolking, de levensverwachting van vrouwen en het geboortecijfer te onderzoeken.

Laten we beginnen met een visualisatie die de gezondheidszorgkosten van elk land vergelijkt met de levensverwachting van vrouwen. Als u de stappen wilt volgen en toegang wilt krijgen tot de vooraf gebouwde weergaven en dashboards, of de oplossing wilt bekijken, downloadt u de volgende werkmap van Tableau Public: Prognosemodellering van de levensverwachting van vrouwen (in het Engels).



MODEL_PERCENTILE gebruiken

Eerst evalueren we de levensverwachting en de gezondheidszorgkosten voor alle zichtbare markeringen. Hiermee kan Tableau een model bouwen op basis van deze markeringen en het percentiel voor elk cijfer binnen het model retourneren.

Stap 1: de voorspellingsberekening maken

Hebt u ook Tableau Server of Tableau Cloud en wilt u uw werk online doen in plaats van in Tableau Desktop? Publiceer dan de werkmap naar uw Tableau-server, klik op **Werkmappen**, selecteer de werkmap en kies vervolgens onder Acties **Werkmap bewerken**.

Zodra u de werkmap opent, ziet u dat deze uit verschillende bladen bestaat. U gebruikt deze velden om uw weergaven op te bouwen.

1. Klik in de werkmap voor beginners op het blad **Percentiel-startpakket**.
2. Open bovenaan het menu **Analyse** en selecteer vervolgens **Berekend veld maken**.

3. Doe het volgende in de berekeningseditor:
   - Geef de berekening een naam: **Percentielverwachting versus uitgaven**

     Opmerking: Als u de werkmap voor beginners gebruikt, ziet u verschillende namen voor de berekeningen die in dit voorbeeld worden gebruikt. Dit is zodat u de velden een naam kunt geven zoals hier beschreven, zonder dat er duplicaten ontstaan. Uw oplossing heeft misschien verschillende namen, maar de visualisaties moeten er hetzelfde uitzien.
   - Voer de volgende formule in:

     ```
     MODEL_PERCENTILE(AVG([Life Expectancy Female]), LOG(MEDIAN
     ([Health Exp/Capita])))
     ```

     Bij deze berekening wordt de gemiddelde levensverwachting als doelexpressie gebruikt en de mediane zorguitgaven als predictor. In dit geval hebben we een logaritmische transformatie gebruikt op de as van de uitgaven voor gezondheidszorg en voor de predictor.
     Opmerking: Omdat deze dataset zeer grote waarden bevat, hebben we onze data getransformeerd met behulp van een logaritmische schaal (in het Engels), wat handig is bij het analyseren van data met enkele waarden die veel hoger zijn dan de rest. Hierdoor kunt u gemakkelijker trends en relaties in uw dataset identificeren.
4. Klik op **OK**.

   De voorspellingsberekening wordt nu toegevoegd als een berekend veld in het deelvenster Data.

Stap 2: de voorspellingsberekening toevoegen aan de weergave

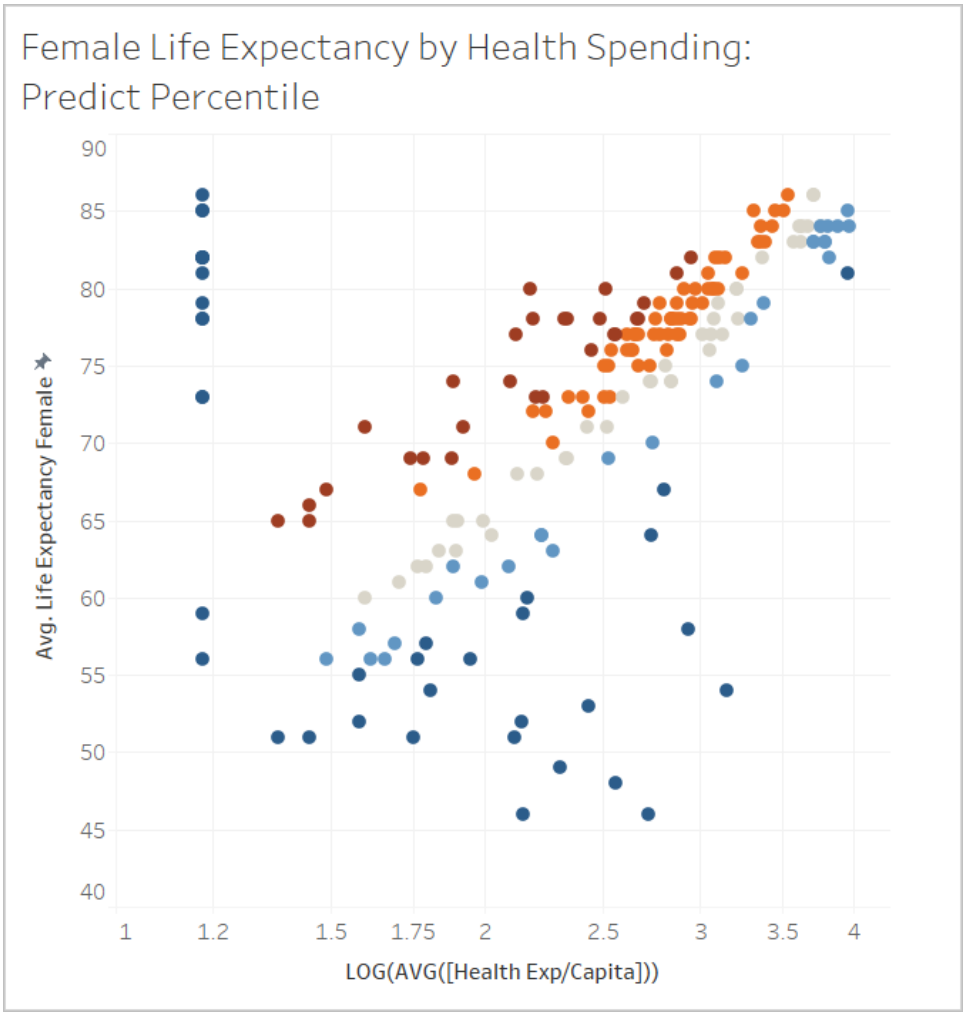
In de visualisatie hierboven ziet u de gezondheidszorgkosten van elk land afgezet tegen de levensverwachting van vrouwen, gefilterd op 2012.

Laten we nu de berekening MODEL_PERCENTILE aan de weergave toevoegen en kijken welke inzichten we kunnen verkrijgen.

1. Sleep **Percentielverwachting versus uitgaven** naar Kleur op de kaart Markeringen.
2. Klik op de vervolgkeuzepijl op het veld en selecteer **Berekenen met > Land/regio**.
3. Klik op **Kleur** op de kaart Markeringen en klik vervolgens op **Kleuren bewerken**.
   - Selecteer onder Palet **Oranje-blauw uiteenlopend**.
   - Selecteer het selectievakje **Kleurgradatie**,

- Selecteer het selectievakje **Omgekeerd**.

4. Klik op **OK**.



U ziet de distributie van landen waar de gezondheidsverwachting zowel hoger als lager is dan verwacht, gebaseerd op het uitgavenniveau. Over het algemeen geven de donkerrode markeringen aan dat de levensverwachting hoog is in verhouding tot de uitgaven aan gezondheidszorg, donkerblauw betekent dat de levensverwachting laag is in verhouding tot de uitgaven aan gezondheidszorg en grijs betekent dat de levensverwachting dicht bij de verwachtingen van het model ligt, op basis van het niveau van de uitgaven aan gezondheidszorg.

Stap 3: groepeer de resultaten op kleur

We maken de voorspellingsberekening in een nieuwe berekening om de resultaten te groeperen en de analyse te vereenvoudigen. We maken groepen zodat cijfers boven het 90e percentiel en onder het 10e percentiel bij elkaar worden gegroepeerd, cijfers in het 80e-90e percentielbereik en het 10e-20e percentielbereik bij elkaar worden gegroepeerd, enz. We zullen ook markeringen met een null-waarde highlighten en deze later behandelen met behulp van de andere functie voor prognosemodellering MODEL_QUANTILE.

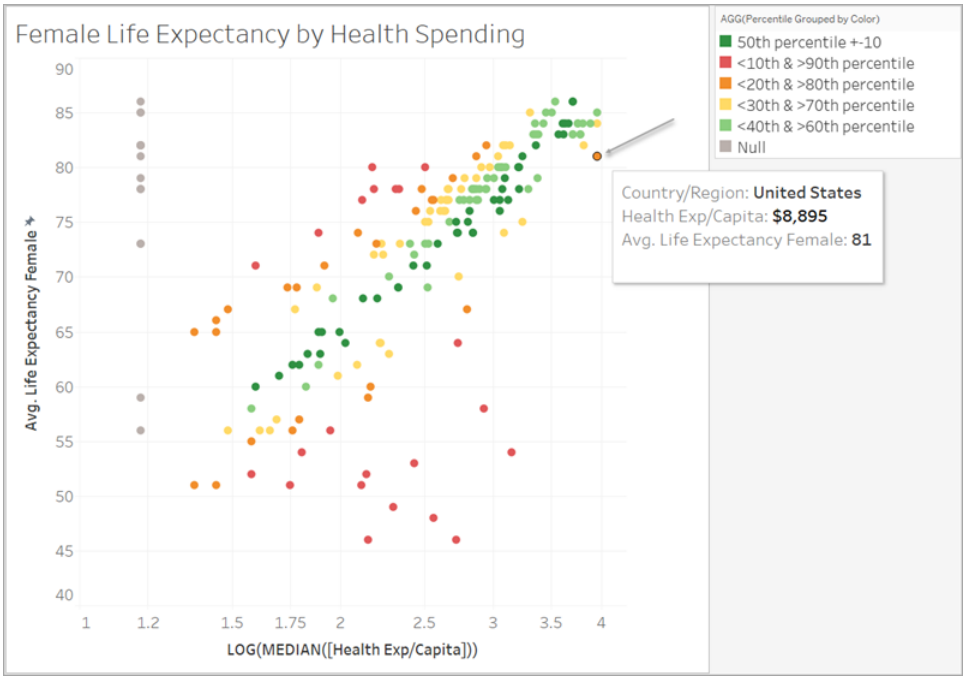
1. Doe het volgende in de berekeningseditor:
   - Geef de berekening een naam: **Percentiel per kleur**.
   - Voer de volgende formule in:

```
IF
ISNULL([Percentile Expectancy vs Spending])
THEN "Null"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.9 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.1
THEN "<10th & >90th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.8 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.2
THEN "<20th & >80th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.7 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.3
THEN "<30th & >70th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.6 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.4
THEN "<40th & >60th percentile"
ELSE "50th percentile +-10"
END
```

2. Voeg de nieuwe berekening toe aan **Kleur** op de kaart Markeringen.
3. Klik op de vervolgkeuzepijl op het veld en selecteer **Berekenen met > Land/regio**.
4. Klik op Kleur op de kaart Markeringen en klik vervolgens op **Kleuren bewerken**.

- Pas de kleuren aan om de trend beter te zien. Laten we in dit geval het kleurenpalet **Verkeerslicht** en grijs voor null-waarden gebruiken.

5. Klik op **OK**.

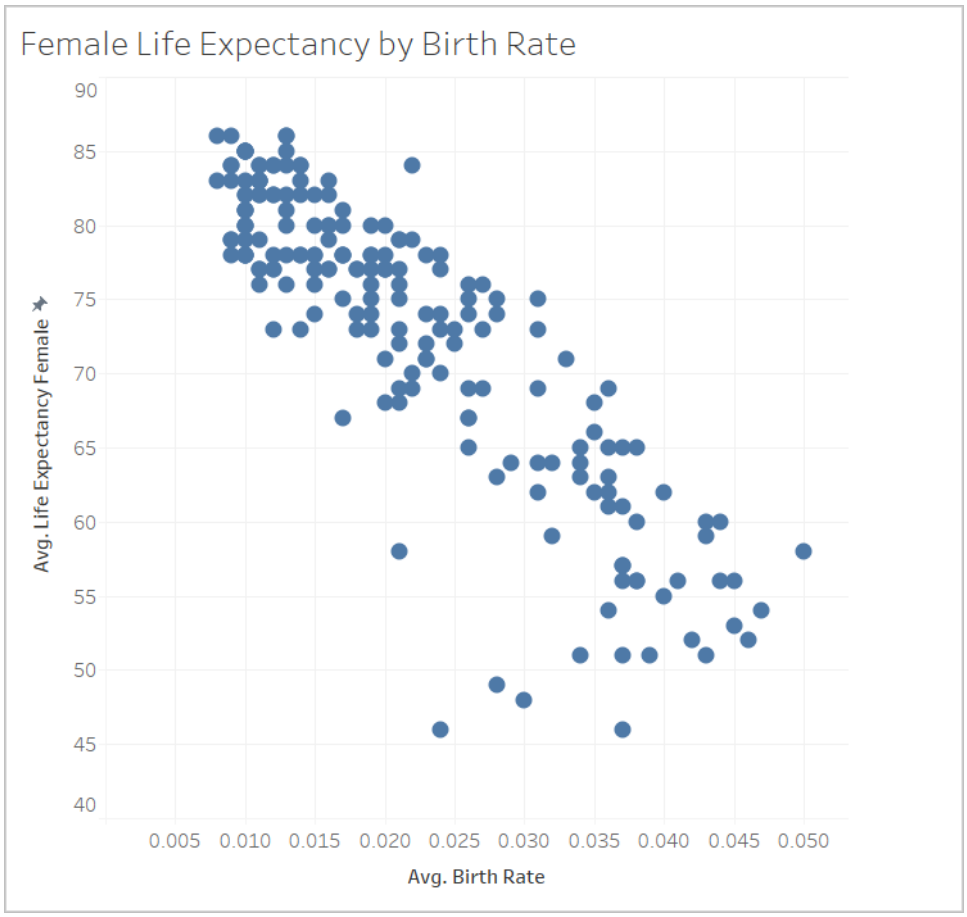


Als u naar de oranje markering in de hoek kijkt, ziet u dat de VS $ 8.895 per vrouw uitgeeft voor een levensverwachting van 81 jaar. Als u langs de x-as naar links beweegt, ziet u dat andere landen minder uitgeven en dezelfde levensverwachting hebben.

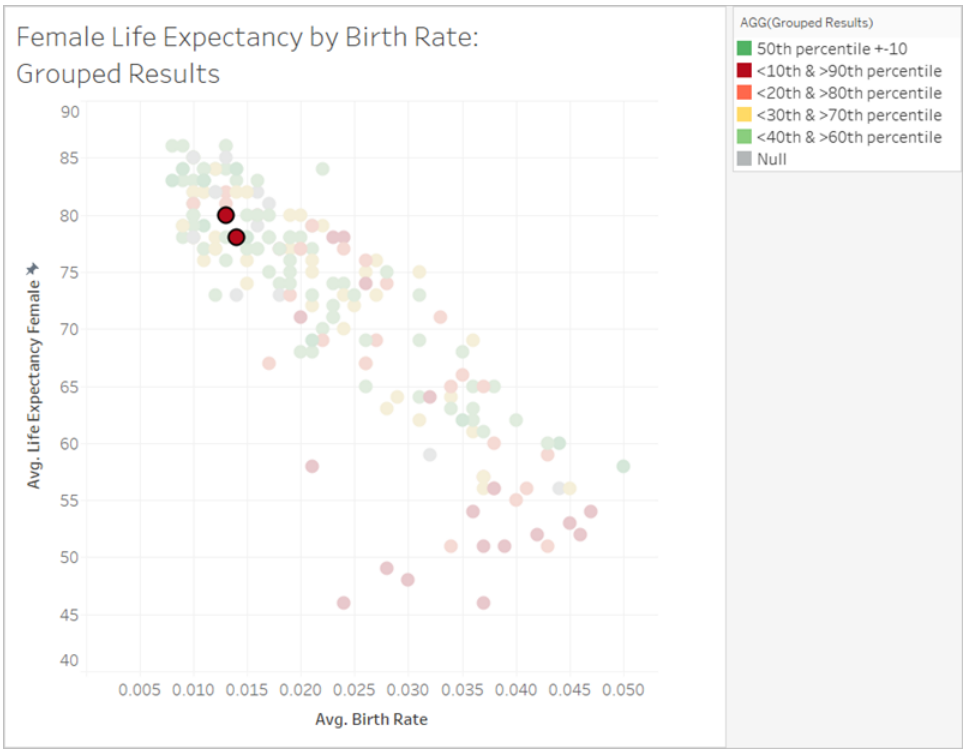
Het model evalueert de sterkte van de relatie op elk punt. De VS bevindt zich hierin dicht bij de bovenkant van het verwachte bereik van het model.

Stap 4: vergelijk levensverwachting met geboortecijfer

We gaan nu kijken naar een visualisatie die de levensverwachting van vrouwen vergelijkt met het geboortecijfer. Er is een negatieve correlatie tussen geboortecijfers en de levensverwachting van vrouwen. Dit betekent echter niet dat hogere geboortecijfers leiden tot een lagere levensverwachting van vrouwen. Waarschijnlijk zijn er nog andere factoren die van invloed zijn op zowel de geboortecijfers als de levensverwachting van vrouwen, maar die zijn niet zichtbaar in deze dataweergave. Laten we het model toevoegen en kijken waar het model verwacht dat de levensverwachting van vrouwen op basis van de kosten voor de gezondheidszorg hoger of lager zal zijn.

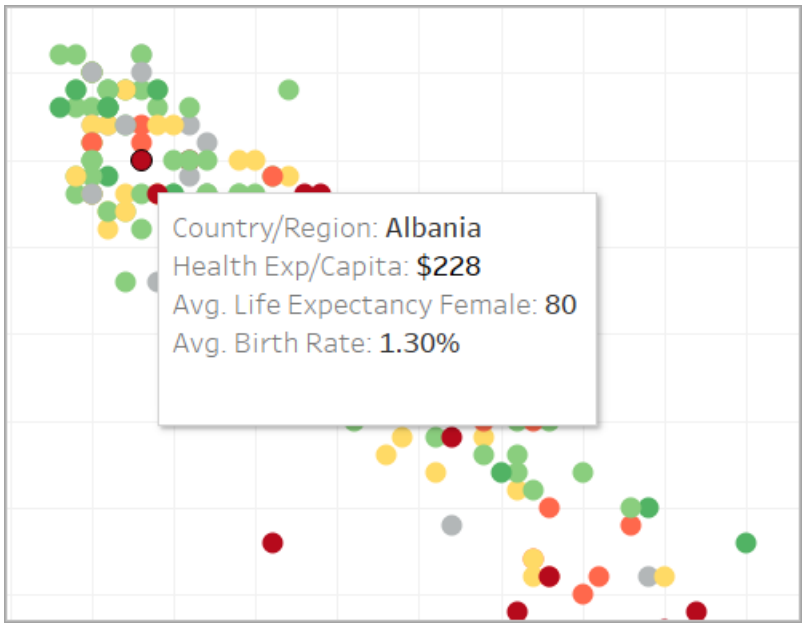


1. Op het blad **Geboortecijfer** voegt u de voorspellingsberekening **Percentiel per kleur** aan **Kleur** op de kaart Markeringen toe om deze in beeld te brengen.
2. Klik op de vervolgkeuzepijl op het veld en selecteer **Berekenen met > Land/regio**.
3. Klik op Kleur op de kaart Markeringen en klik op **Kleuren bewerken**. Bewerk de kleuren zoals eerder, gebruik het palet **Verkeerslicht** en grijs voor null-waarden.
4. Klik op **OK**.



Tegenwoordig zijn de data veel meer verspreid. De rode band in de hoek rechtsonder geeft aan waar de levensverwachting het laagst en het geboortecijfer het hoogst is, en de gezondheidszorgkosten in verhouding tot de levensverwachting laag zijn. Als u de twee rode markeringen in het kwadrant linksboven bekijkt, die betrekking hebben op Albanië en Armenië, ziet u dat beide landen een hoge levensverwachting voor vrouwen, lagere geboortecijfers en lage gezondheidszorgkosten hebben.

Zoals u kunt zien, konden we met MODEL_PERCENTILE vaststellen dat deze twee landen uitschieters zijn. Hoewel ze beide relatief lage gezondheidszorgkosten hebben, hebben ze in de context van het geboortecijfer nog steeds een relatief hoge levensverwachting.



Laten we nu eens kijken hoe u de andere functie voor prognosemodellering, MODEL_QUANTILE, kunt gebruiken om uw analyse voort te zetten.

MODEL_QUANTILE gebruiken

MODEL_QUANTILE wordt gebruikt om numerieke voorspellingen te genereren op basis van een doelpercentiel, doelexpressie en predictors. Het is het omgekeerde van MODEL_PERCENTILE.

Bedenk dat onze resultaten meerdere null-waarden bevatten, wat betekent dat sommige landen geen data over de uitgaven voor gezondheidszorg hebben. We gebruiken MODEL_QUANTILE om deze ontbrekende waarden te schatten.

Stap 1: voorspellingsberekeningen maken

We hebben de volgende berekening gebruikt:

```
MODEL_PERCENTILE(AVG([Life Expectancy Female]), LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])))
```

Ten eerste willen we deze functie omkeren om een voorspelling te krijgen van de gezondheidszorgkosten op basis van de levensverwachting van vrouwen.

1. Klik in de werkmap voor beginners op het blad **Kwantiel-startpakket**.
2. Open bovenaan het menu **Analyse** en selecteer vervolgens **Berekend veld maken**.
3. Doe het volgende in de berekeningseditor:

- Geef de berekening een naam: **Kwantiel van levensverwachting versus uitgaven**
- Voer de volgende formule in:

```
POWER(10, MODEL_QUANTILE(0.5, LOG(MEDIAN([Health
Exp/Capita])), AVG([Life Expectancy Female])))
```

We splitsen deze berekening op om het wat makkelijker te maken:

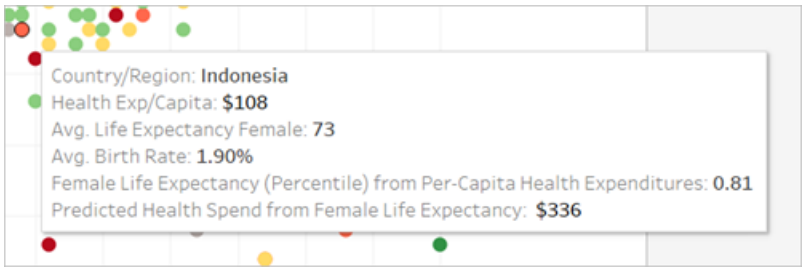
- We beginnen met MODEL_QUANTILE, waarbij het eerste argument 0,5 is, waarmee wordt aangegeven welk percentiel moet worden voorspeld.
- De doelexpressie is de mediane zorguitgaven per hoofd van de bevolking.
- De predictor is de gemiddelde levensverwachting van vrouwen.
- Bovendien hebben we de functie in een POWER-functie verpakt om de logaritmisch getransformeerde doelexpressie naar dollars te converteren.

4. Klik op **OK**.

   De voorspellingsberekening wordt nu toegevoegd als een berekend veld in het deelvenster Data.

Stap 2: de voorspellingsberekening toevoegen aan de weergave

1. Sleep het **Kwantiel van levensverwachting versus uitgaven** naar Knopinfo op de kaart Markeringen.
2. Klik op de vervolgkeuzepijl op het veld en selecteer **Berekenen met > Land/regio**.
3. Klik op **Knopinfo** op de kaart Markering en voeg een rij toe voor de MODEL_QUANTILE-voorspelling:
   - Geef de rij met knopinfo een naam: **Voorspelde uitgaven aan gezondheidszorg op basis van de levensverwachting van vrouwen:**
   - Klik op **Invoegen** en selecteer de berekening om ervoor te zorgen dat de knopinfo dynamisch de unieke voorspelling van de markering weergeeft terwijl u met de visualisatie werkt.
4. Klik op **OK**.



Op dit moment heeft onze MODEL_QUANTILE-berekening slechts één predictor: de levensverwachting van vrouwen. Als u van links naar rechts beweegt en naar de knopinfo kijkt voor markeringen met dezelfde levensverwachting, ziet u dat elke markering dezelfde voorspelde gezondheidszorgkosten heeft. De voorspelde gezondheidszorgkosten voor Indonesië op basis van de levensverwachting bedragen $ 336, maar dat geldt ook voor Fiji, Egypte en andere landen met dezelfde levensverwachting voor vrouwen.

Dit komt doordat het model voor elke markering dezelfde geschatte uitgaven geeft. Omdat we slechts één predictor gebruiken (de levensverwachting van vrouwen), geeft het model dezelfde resultaten voor alle markeringen waarbij de predictor dezelfde waarde heeft. U kunt meer nuance in het model aanbrengen door predictors toe te voegen.

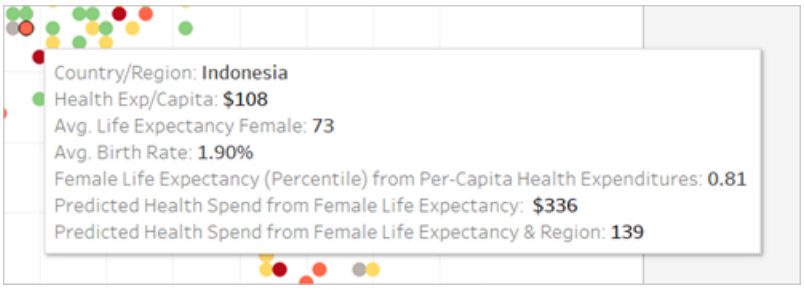
Stap 3: voeg een voorspelling toe met een tweede predictor

Terwijl u uw voorspellingen doet, moet u bedenken welke velden goede predictors zijn voor uw doelwaarden en deze meenemen in uw berekeningen. U kunt hierbij een onbeperkt aantal dimensies en meetwaarden combineren. We kunnen bijvoorbeeld het BBP, de bevolking en andere velden als predictors toevoegen om onze voorspellingen te verbeteren. Laten we in dit geval **Regio** toevoegen.

1. Doe het volgende in de berekeningseditor:
   - Geef de berekening een naam: **Kwantiel uitgaven versus verwachting en regio**
   - Voer de volgende formule in, die hetzelfde is als de vorige berekening, maar **Regio** als predictor toevoegt:

     ```
     POWER(10, MODEL_QUANTILE(0.5, LOG(MEDIAN([Health
     Exp/Capita])), AVG([Life Expectancy Female]), ATTR
     ([Region])))
     ```
2. Klik op **OK**.
3. Voeg vervolgens de nieuwe berekening toe aan de knopinfo op de kaart Markeringen.

4. Klik op **Knopinfo** en voeg een andere regel toe om de nieuwe voorspelling te beschrijven, zoals **Voorspelde gezondheidszorgkosten op basis van de levensverwachting van vrouwen en hun regio:**.



De knopinfo toont nu beide voorspellingen.

Stap 4: vergelijk werkelijke waarden met voorspelde waarden

Als laatste stap in uw analyse kunt u ook voorspellingsberekeningen maken die werkelijke en voorspelde waarden combineren. In ons voorbeeld laten we de werkelijke uitgaven voor gezondheidszorg zien waar deze beschikbaar zijn en de geschatte uitgaven waar deze niet beschikbaar zijn.

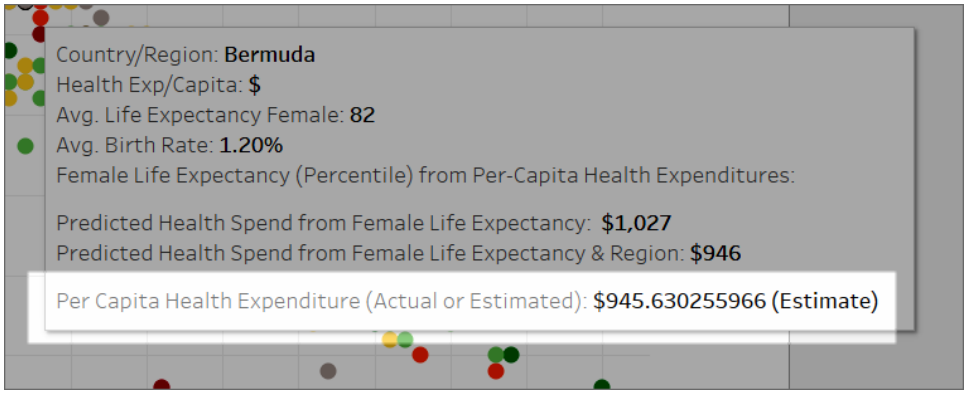
1. Doe het volgende in de berekeningseditor:
   - Geef de berekening een naam: **Werkelijke gezondheidsuitgaven vs. voorspelde waarde**
   - Voer de volgende formule in, die de numerieke waarde van de voorspelling retourneert:

     ```
     ROUND(IFNULL(AVG([Health Exp/Capita]),[Quantile_HE/Cap_
     LEF,Region]),0)
     ```

2. Klik op **OK**.
3. Maak als volgt nog een berekening:
   - Geef de berekening een naam: **Werkelijke gezondheidszorguitgaven versus voorspellingstag**
   - Voer de volgende formule in, die als label voor de bovenstaande berekening zal dienen:

     ```
     STR(IF ISNULL(AVG([Health Exp/Capita])) THEN "(Estimate)"
     ELSE "(Actual)" END)
     ```

4. Klik op **OK**.
5. Voeg vervolgens beide berekeningen toe aan **knopinfo** op de kaart Markeringen.
6. Klik op **Knopinfo** en voeg een andere regel toe om de nieuwe berekeningen te beschrijven:
   - **Gezondheidszorgkosten per hoofd van de bevolking (werkelijk of geschat):**
   - Voeg de nieuwe berekeningen een voor een in.
7. Klik op **OK**.



Terwijl u met de visualisatie werkt, kunt u de gezondheidszorgkosten per hoofd van de bevolking van elk land zien, of een schatting bekijken als de werkelijke waarde (null-waarde) in de data ontbreekt.

Op dezelfde manier kunt u met behulp van functies voor prognosemodellering in Tableau inzicht krijgen in uw data.

Functies voor prognosemodellering in tijdreeksvisualisaties

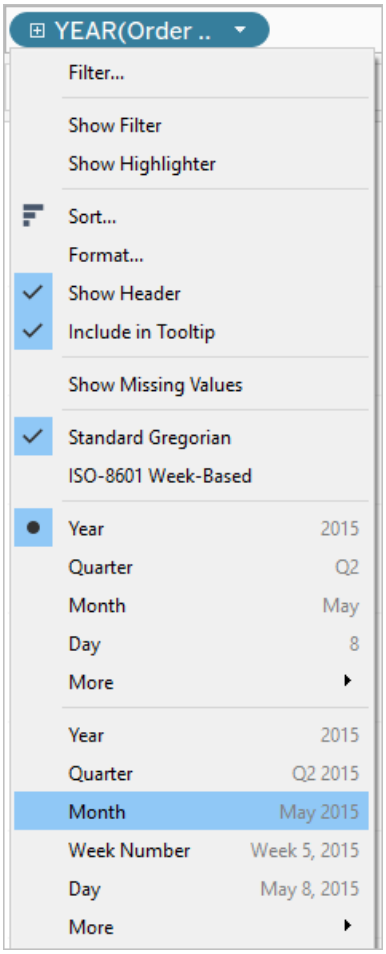
In dit document worden de stappen beschreven die nodig zijn om een tijdas naar de toekomst te verleggen, zodat u met behulp van functies voor prognosemodellering voorspellingen kunt doen voor toekomstige datums.

Volg het onderstaande voorbeeld om te zien hoe u dit doet.

Stap 1: een visualisatie maken

1. Maak in Tableau Desktop verbinding met de opgeslagen databron **Voorbeeld - Superstore**, die bij Tableau wordt geleverd.
2. Navigeer naar het werkblad **Blad 1**.

3. Sleep in het deelvenster Data de dimensie **Besteldatum** naar de container Kolommen.
4. Open het contextmenu van de meetwaarde om het lijstniveau te wijzigen naar Maand en Jaar:



5. Sleep **Winst** naar de container Rijen.

Stap 2: een voorspellingsberekening maken

1. Klik om het menu **Analyse** bovenaan te openen en selecteer vervolgens **Berekend veld maken**.
2. Doe het volgende in de berekeningseditor:
   - Geef de berekening de naam: **Kwantiel Predict Median Profit (Voorspel mediane winst).**
   - Voer de volgende formule in:

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Profit]),ATTR(DATETRUNC
('month', [Order Date])))
```

De functie MODEL_QUANTILE neemt een opgegeven kwantiel en voorspelt waarden op basis van de door u ingevoerde voorspellingen. In dit geval is het kwantiel = 0,5, wat de mediaan voorspelt. We willen de winst voorspellen, dus de doelexpressie is SUM([Winst]). En omdat we de voorspelling willen baseren op prestaties uit het verleden, moeten we de datum als predictor gebruiken.
Opmerking: met functies voor prognosemodellering kunt u geen geaggregeerde en niet-geaggregeerde argumenten mengen. Aangezien de doelexpressie een aggregaat is, moet de predictor dat ook zijn. In dit geval hebben we ATTR(DATETRUNC('maand', [Bestel-datum])) gebruikt. Zie De Attribute (ATTR)-functie gebruiken (in het Engels) voor meer informatie over het gebruik van de ATTR-functies.

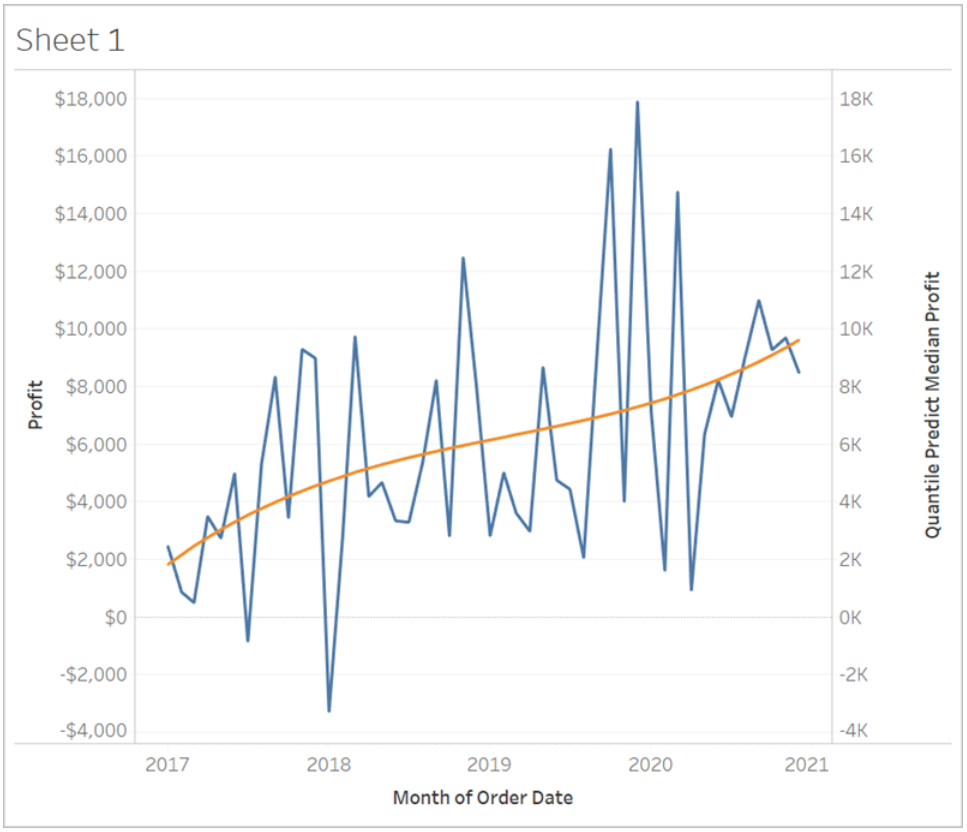
3. Klik op **OK** als u klaar bent.

   De voorspellingsberekening wordt nu toegevoegd als een berekend veld in het deelvenster Data.

Stap 3: de voorspellingsberekening toevoegen aan de weergave

1. Sleep de voorspellingsberekening naar de container Rijen, rechts van SUM(Winst).
2. Klik met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de meetwaarde en selecteer **Dubbele as**.
3. Om de twee assen in een diagram met twee assen uit te lijnen zodat dezelfde schaal wordt gebruikt, klikt u met de rechtermuisknop (Control-klik op Mac) op de secundaire as, in dit geval **Kwantiel Predict Median Profit (Voorspel mediane winst)**. Selecteer nu **As**

synchroniseren. Hierdoor wordt de schaalgrootte van de twee assen afgestemd.



Stap 4: breid het datumbereik uit en verdicht de data

De laatste stap is het verleggen van de horizontale as naar de toekomst, zodat u markeringen kunt toevoegen die buiten het huidige datumbereik vallen.

1. Om dit te doen, opent u het contextmenu van het veld MAAND(besteldatum) en selecteert u **Datumbereik uitbreiden**.
2. In het dialoogvenster Datumbereik uitbreiden verlengen we de as met 16 maanden:

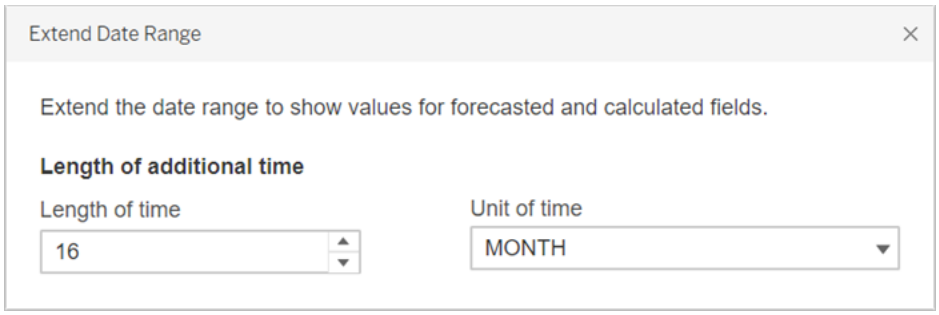
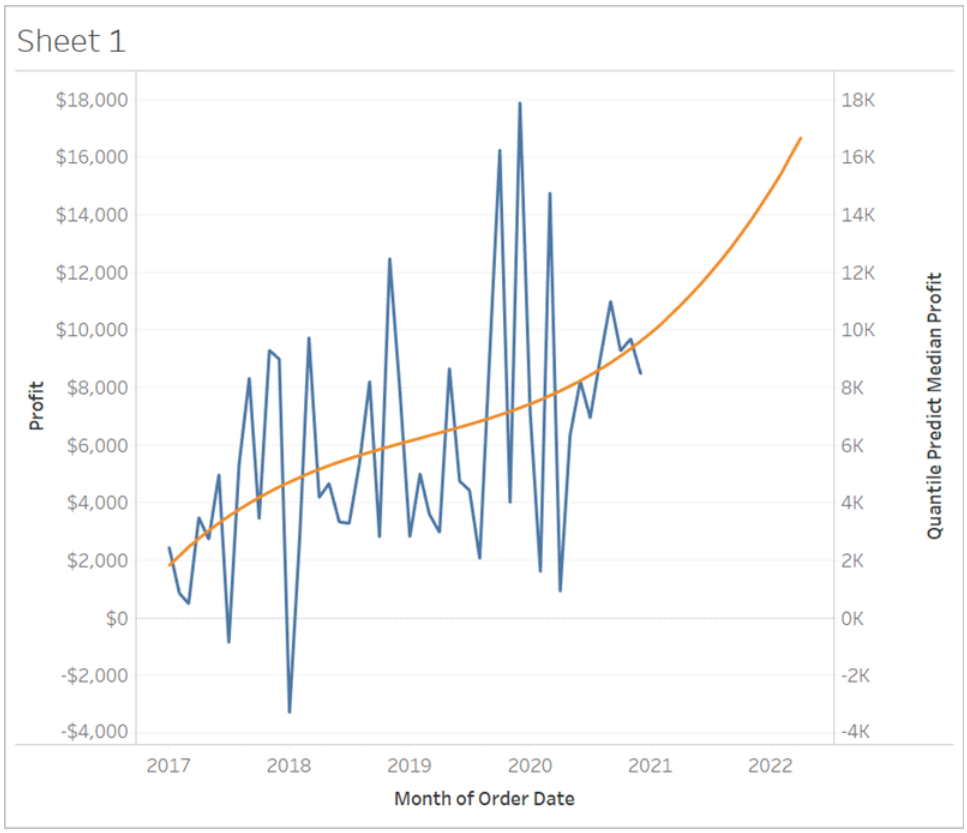


Tableau heeft de weergave automatisch bijgewerkt door de horizontale as uit te breiden en voorspellingen voor de volgende toekomstige datums op te nemen:



De blauwe **Winstlijn** reikt niet tot het einde van de grafiek. De oranje lijn die de voorspellingsberekening weergeeft, **Kwantiel Predict Mean Profit (Voorspel mediane winst)**, *loopt* door tot het einde van de grafiek. Het berekenen van de voorspelde winst op toekomstige data is een voorbeeld van dataverdichting, wat optreedt wanneer Tableau extra markeringen in de weergave aanbrengt om te compenseren voor ontbrekende

waarden. Er worden geen data toegevoegd aan de onderliggende databron. Er worden alleen markeringen gegenereerd en aan de weergave toegevoegd.

Opmerking: Wanneer u een datumbereik in de toekomst verlegd, schakelt Tableau automatisch de optie **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden** in het menu **Analyse**. Zo weet u zeker dat uw voorspellingsberekening met de ontbrekende waarden werkt. Zie **Prognosemodellering met gegenereerde markeringen** onder voor meer informatie over deze menuoptie.

Zie deze post over dataverdichting (in het Engels) van Data Plus Science voor meer informatie over dataverdichting.

Prognosemodellering met gegenereerde markeringen

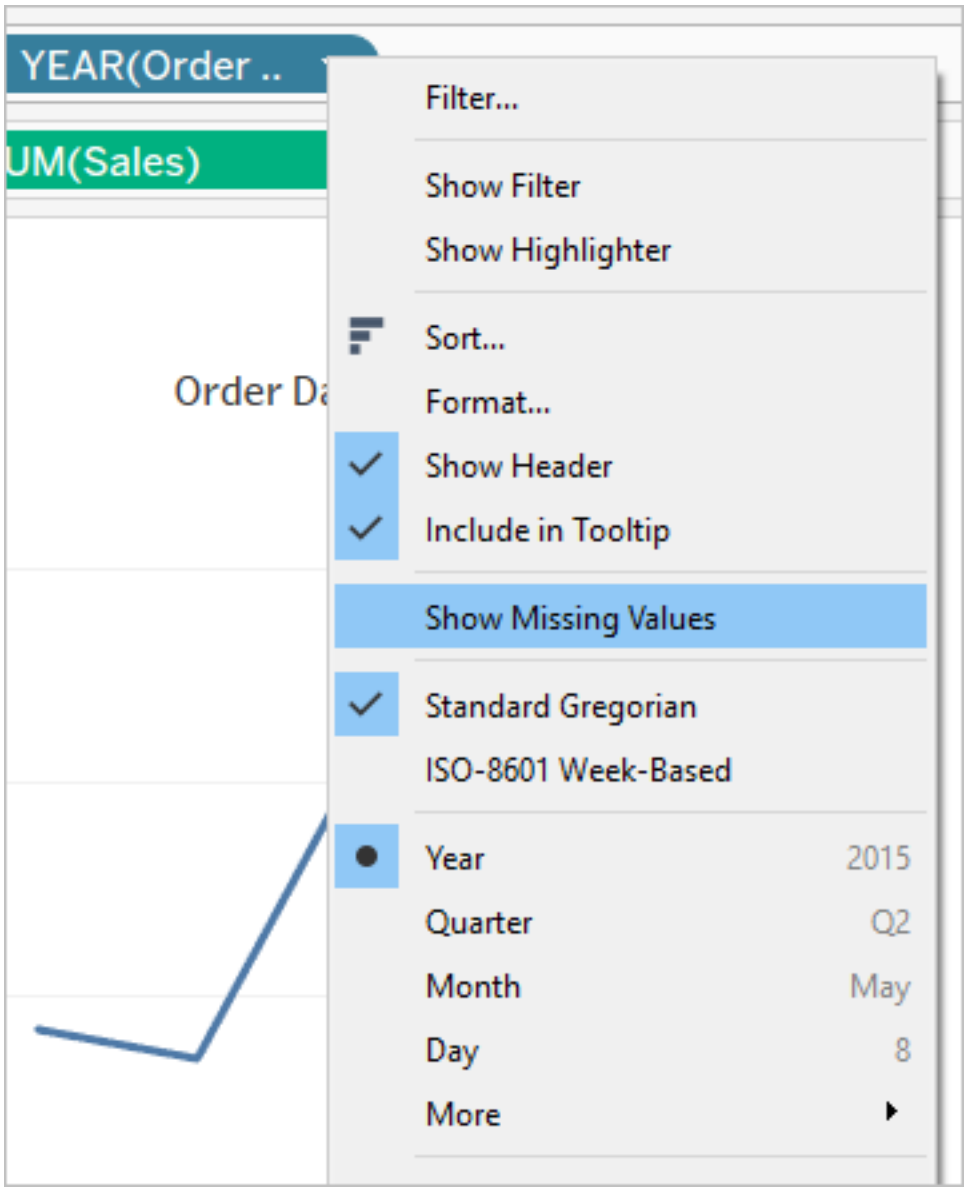
Als u Tableau al een tijdje gebruikt, hebt u de term dataverdichting mogelijk al eens voorbij zien komen. Dit verwijst naar een proces waarbij markeringen door Tableau worden gegenereerd en aan de weergave worden toegevoegd, ook al worden deze markeringen niet door records in de onderliggende databron ondersteund. Dit kan worden gedaan om een datum-as uit te breiden, of als u functies van prognosemodellering gebruikt om voorspellingen te doen.
Een video bekijken: voor een grondige uiteenzetting over het verdichten van data, kunt u deze presentatie van TC19 bekijken: U hebt wat met uw data gedaan? Gedetailleerde informatie over toerekenen en verdichten van data (in het Engels).

Meer informatie: lees dit blogbericht over dataverdichting (in het Engels) van Data Plus Science.

Voorspellingen voor ontbrekende waarden berekenen

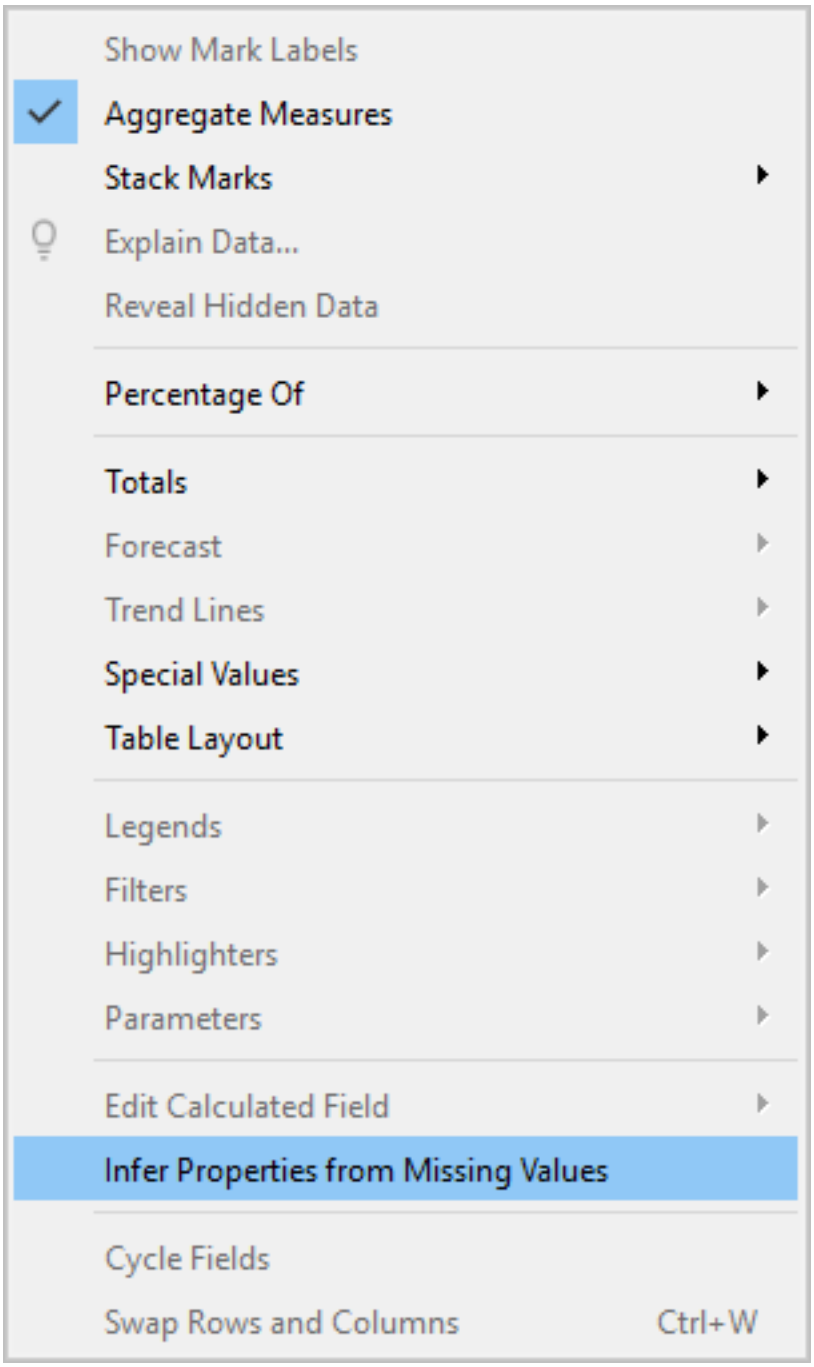
U kunt bijvoorbeeld voorspellingen voor toekomstige datums toevoegen. Standaard worden ontbrekende waarden niet weergegeven in Tableau. U kunt deze markeringen als volgt genereren:

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de koptekst van datum of bin.
2. Selecteer **Ontbrekende waarden tonen**.



Dit is echter niet voldoende om voorspellingen te kunnen doen op basis van de gegenereerde markeringen. Als u hiermee een berekening probeert uit te voeren (ongeacht of dat een voorspellingsberekening is of niet), retourneert Tableau null-waarden. Dit is te verwachten, aangezien deze markeringen gebaseerd zijn op ontbrekende waarden die niet bestaan.

Om voorspellingen te doen over de ontbrekende waarden, opent u bovenaan het menu **Analyse** en selecteert u vervolgens **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden**.



Opmerking: De standaardinstelling is dat **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden** is uitgeschakeld, zelfs wanneer **Ontbrekende waarden tonen** is ingeschakeld. Op elk uitbreidbaar veld of elke as die met behulp van **Ontbrekende waarden tonen** kan worden uitgeklapt, kan deze instelling worden toegepast.

Voorbeeld van voorspellingen op gegenereerde markeringen

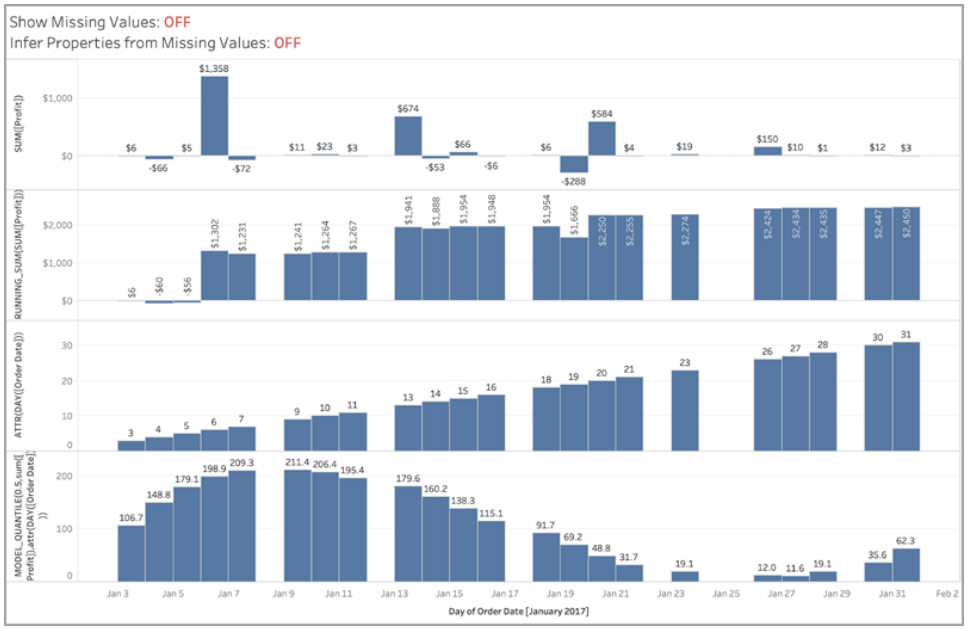
We gaan dit gedrag nu verder onder de loep nemen. Hierbij vergelijken we drie verschillende illustraties die laten zien hoe de instellingen **Ontbrekende waarden tonen** en **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden** van invloed kunnen zijn op uw visualisatie, afhankelijk van of een of beide zijn in- of uitgeschakeld. Om mee te doen, downloadt u de volgende werkmap van Tableau Public: Voorspellingen over ontbrekende waarden (in het Engels).

We hebben voorspellingen opgenomen met ATTR(DAY([Order Date])) als predictor. Dit is niet de beste predictor voor de data (en kan ontoereikende voorspellingen opleveren), maar voor de doeleinden van dit artikel is het een goed voorbeeld van **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden**.

Elke visualisatie bevat dezelfde vier metingen op de container Rijen, zoals hieronder weergegeven:

- Rij 1: `SUM([Profit])`
- Rij 2: `RUNNING_SUM(SUM([Profit]))`
- Rij 3: `ATTR(DAY([Order Date]))`
- Rij 4: `MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Profit]),ATTR(DAY([Order Date])))`

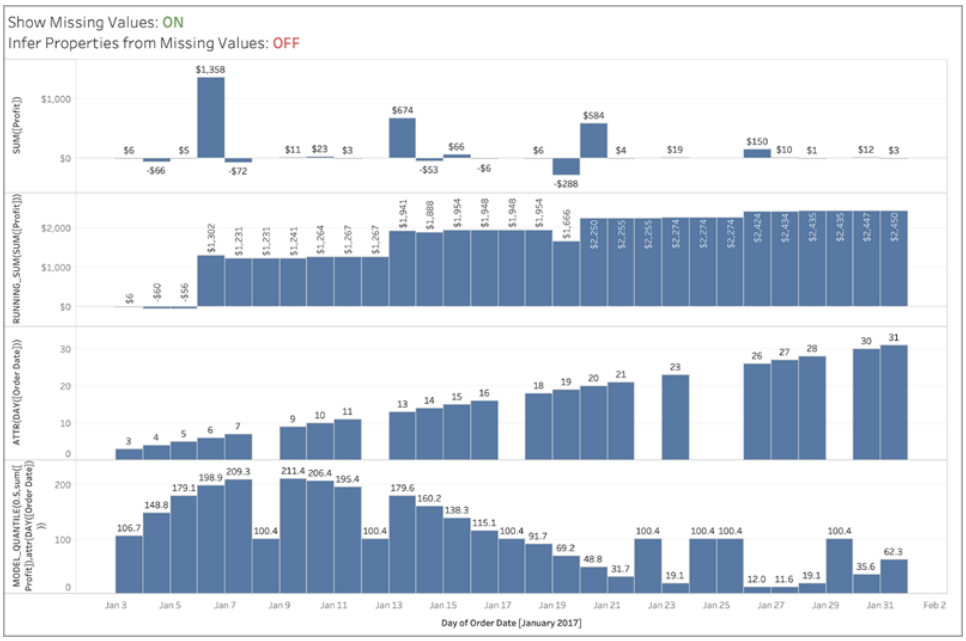
Illustratie 1



In de bovenstaande afbeelding zijn zowel **Ontbrekende waarden tonen** *als* **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden** *uitgeschakeld. Dit zijn de standaardinstellingen in Tableau.*

U ziet dezelfde visualisatie als **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden** *zou zijn ingeschakeld en* **Ontbrekende waarden tonen** *zou zijn uitgeschakeld. Dit komt omdat* **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden** *alleen kan worden geactiveerd als* **Ontbrekende waarden tonen** *is ingeschakeld.*

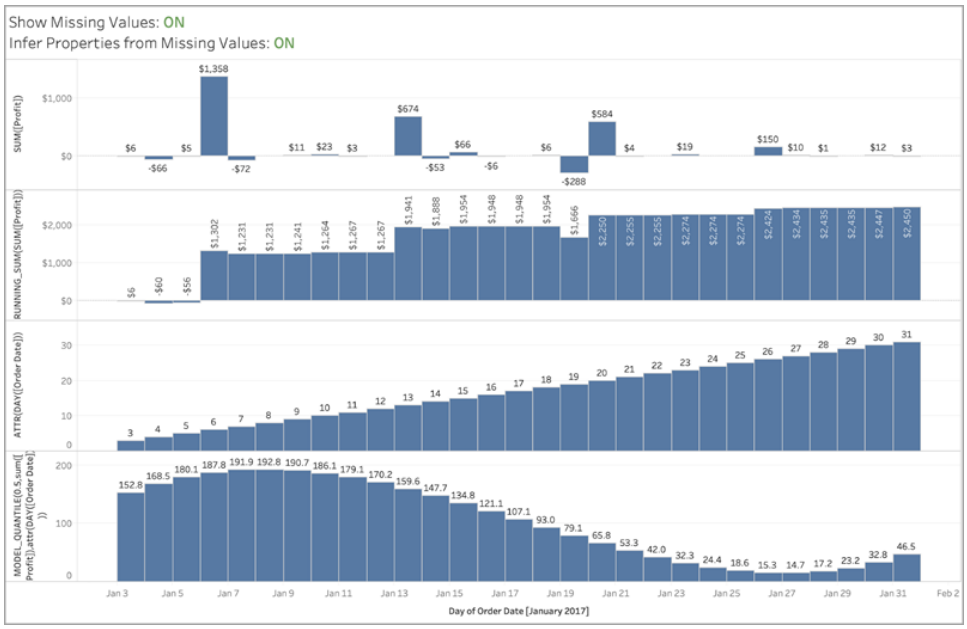
Illustratie 2



In de bovenstaande afbeelding is **Ontbrekende waarden tonen** *ingeschakeld en* **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden** *uitgeschakeld. De standaardinstelling is dat* **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleiden** *is uitgeschakeld, zelfs wanneer* **Toon ontbrekende waarden** *is ingeschakeld.*

Houd er rekening mee dat we in deze situatie geen waarde voor ATTR on DAY([Order Date]) berekenen voor de ontbrekende waarden (rij 3). We genereren wel een voorspelling voor de verdichte datums, maar deze zijn identiek voor alle ontbrekende datums, omdat we de werkelijke ATTR(DAY([Order Date])) niet kunnen afleiden zoals weergegeven in rij 3. In feite worden deze punten berekend alsof DAY([Order Date]) gelijk is aan nul.

Illustratie 3



Op deze afbeelding zijn zowel **Ontbrekende waarden tonen** *en* **Eigenschappen van ontbrekende waarden** *ingeschakeld om te illustreren hoe de ingeschakelde instelling* **Eigenschappen van ontbrekende waarden afleidingen** *eruitziet.*

Zoals u kunt zien, kunnen we de ATTR(DAY([Order Date])) (rij 3) afleiden en daardoor gebruiken in voorspellingen in rij 4, waardoor een vloeiende voorspellingscurve wordt geretourneerd.

Regularisatie en uitbreiding in prognosemodellen

Veel mensen die Tableau gebruiken, gebruiken mogelijk niet prognosemodellering, laat staan dat ze zoeken naar manieren om een prognosemodel passend te maken en de voorspellingskwaliteit ervan te verbeteren. Dit artikel is bedoeld voor gevorderde gebruikers die geïnteresseerd zijn in datawetenschap.

Naast de standaardargumenten, zoals de doelexpressie (de te voorspellen meetwaarde) en de predictorexpressie (de meetwaarde en/of dimensies die worden gebruikt om de voorspelling te doen), kunt u nog twee argumenten toevoegen om uw voorspellingen nauwkeuriger te maken: *lambda*, een regularisatieparameter, en *uitbreiding*. Dit houdt in dat de nieuwe argumenten aan de syntaxis van uw berekening worden toegevoegd.

Welke modellen werken met regularisatie en uitbreiding?

Ter informatie: de functies voor prognosemodellering in Tableau ondersteunen drie modellen, namelijk lineaire regressie (ook ordinary-least-squares-regressie of OLS), geregulariseerde lineaire regressie (of ridge-regressie) en Gaussische procesregressie. Als u lineaire of ridge-regressie gebruikt, kunt u met uitbreiding het vermogen van uw modellen vergroten om niet-lineaire patronen op te pikken. Als u ridge-regressie gebruikt, is de regularisatieparameter een scalair die u kunt gebruiken om het regularisatie-effect op uw model aan te passen.

Regularisatie en uitbreiding zijn niet van toepassing op Gaussische procesregressie.

Voordat we verder ingaan op regularisatie en uitbreiding, bekijken we deze twee modellen:

Lineaire regressie is het meest geschikt wanneer er een of meer predictors zijn met een lineaire relatie tussen de voorspelling en het voorspellingsdoel, ze niet worden beïnvloed door dezelfde onderliggende omstandigheden en ze niet twee instanties van dezelfde data vertegenwoordigen (bijvoorbeeld verkopen uitgedrukt in zowel dollars als euro's).

Geregulariseerde lineaire regressie wordt gebruikt om de stabiliteit te verbeteren, de impact van collineariteit te verminderen en de rekenefficiëntie en generalisatie te verbeteren. In Tableau wordt L2-regularisatie gebruikt. Zie deze les over Ridge-regressie voor meer informatie over L2-regularisatie.

Wat is regularisatie?

Ridge-regressie is een specifiek type geregulariseerde lineaire regressie. Regularisatie legt een straf op aan de grootte van de coëfficiënten van het model. De sterkte van de regularisatie wordt gecontroleerd door lambda, een scalair die wordt gebruikt om de algehele impact van regularisatie nauwkeurig af te stemmen. Hoe hoger de waarde, hoe zwaarder de straf (dus hoe groter de regularisatie).

Ridge-regressie pakt enkele problemen van lineaire regressie aan:

- Het verwijdert pathologieën die ontstaan door multicollineariteit tussen predictors.
- Als het kleinste-kwadratenprobleem slecht geconditioneerd is, bijvoorbeeld als het aantal datapunten kleiner is dan het aantal kenmerken, dan zal lambda een unieke oplossing selecteren.
- Het biedt een manier om de generalisatie van het lineaire model te verbeteren.

Standaard staat ridge-regressie in Tableau ingesteld op **lambda=0,5**, omdat deze waarde in veel gevallen goed werkt. Om de lambdawaarde te wijzigen, bewerkt u eenvoudigweg de tabelberekening (zie voorbeelden hieronder).

Wat is uitbreiding?

Uitbreiding in MODEL_QUANTILE en MODEL_PERCENTILE is een eenvoudig voorbeeld van data-uitbreiding (in het Engels): predictors worden uitgebreid naar polynomen van hogere orde. In Tableau zijn een aantal typen polynomiale uitbreidingen ingebouwd in de functies voor prognosemodellering.

- Bij **geordende dimensies** zorgen Legendre-polynomen tot orde 3 ervoor dat het lineaire model kwadratische en kubieke relaties tussen de uitgebreide predictor en de respons kan oppikken.
- Bij **meetwaarden** zorgen Hermite-polynomen van de 2e graad ervoor dat het lineaire model kwadratische relaties kan oppikken tussen de uitgebreide predictor en de respons.

Bij lineaire regressie worden alleen geordende dimensies standaard uitgebreid met **uitbreiding=aan**; in ridge-regressie waarbij **model=rl**, worden alleen de meetwaarden standaard uitgebreid. Om de instelling te negeren en de uitbreiding voor elke predictor in uw berekening uit te schakelen, gebruikt u **uitbreiding=uit**. Er worden dan geen polynomen van hogere orde toegevoegd.

Het uitschakelen van uitbreidingen is voordelig wanneer de dataset erg klein is, omdat de uitbreidingen voor een 'overfitting' van de ruis in de oorspronkelijke data kunnen zorgen. Bovendien is de resulterende relatie dan eenvoudiger en intuïtiever.
Opmerking: Uitbreiding wordt per predictor in- of uitgeschakeld (dat wil zeggen binnen het predictorargument van uw berekening). Lambda (en model) worden op een hoger niveau toegepast (buiten de predictorexpressies).

Lambda en uitbreiding configureren in uw berekening

Nu u meer weet over de regularisatieparameter (of lambda) en data-uitbreiding, gaan we deze bekijken in de context van een voorspellingsberekening:

```
MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.05", 0.5, SUM([Profit]),
"augmentation=off", SUM([Sales]))
```

Hieronder vindt u een tabel met een kort overzicht van de gevolgen van het wijzigen van de uitbreiding en lambda ten opzichte van de standaard voor lineaire modellen:

	Uitbreiding	Lambda
Ridge-regressie	Ja	Ja

Lineaire regressie	Ja	Niet van toepassing

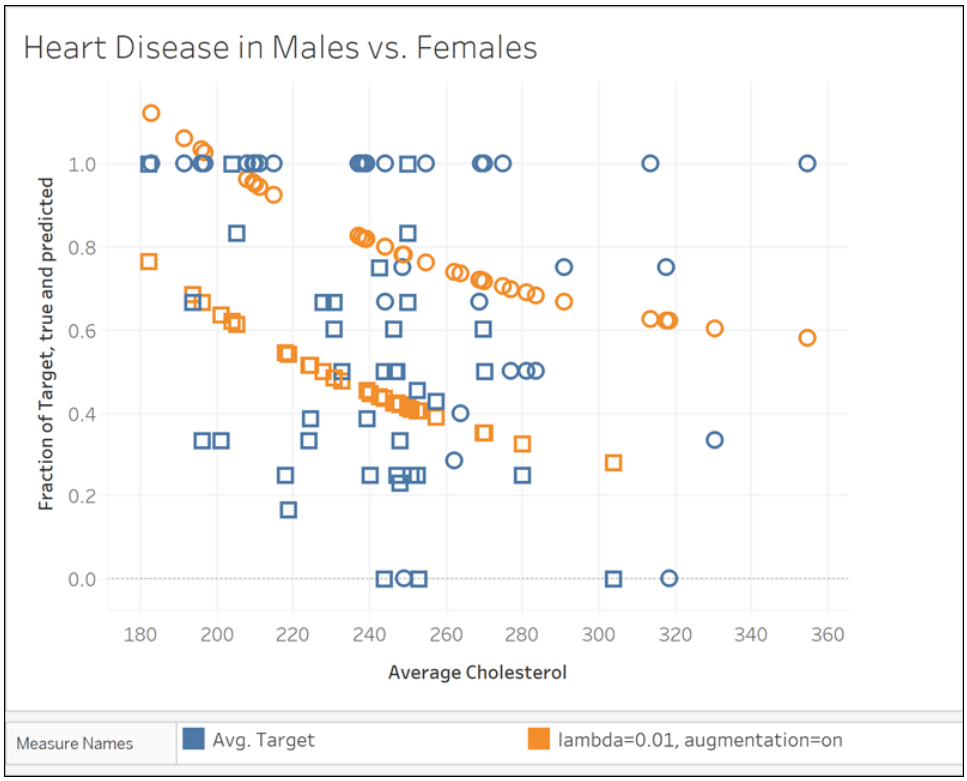
Overwegingen voor regularisatie en uitbreiding

- Als u het verkeerde model voor uw data hebt, is het niet waarschijnlijk dat het wijzigen van de regularisatieparameter of uitbreiding tot aanzienlijk betere resultaten zullen leiden. Controleer of de datatypen correct zijn (meetwaarden versus dimensies). Als de onderliggende data bijvoorbeeld een tijdreeks zijn, kunt u overwegen om Gaussische procesregressie te gebruiken, door het model in uw tabelberekening te wijzigen met **model=gp**.
- Omdat OLS niet geregulariseerd is, is er geen lambdawaarde die gewijzigd kan worden.
- Als uw dataset extreem klein is en u dimensies hebt (vooral dimensies met een hoge kardinaliteit), overweeg dan om ridge-regressie te gebruiken door model=rl toe te voegen aan uw tabelberekening.
- Als alle andere factoren gelijk zijn (voor dezelfde dataset, gegeven dat uitbreiding aan of uit staat), kan een lage lambda de fit verbeteren, maar de generalisatie schaden (overfitting veroorzaken).
- Omgekeerd kan een hoge lambda ervoor zorgen dat de fit een constant model wordt, zonder afhankelijkheid van een van de predictors. Hierdoor wordt de capaciteit van het model verminderd (wat leidt tot underfitting).

Voorbeeld 1

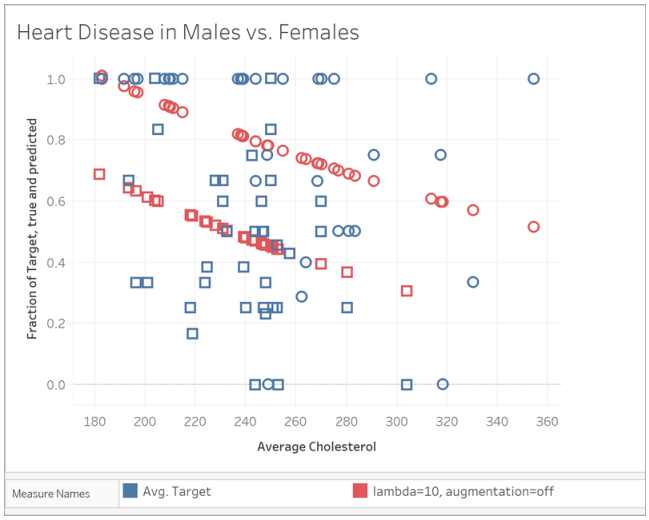
Dit voorbeeld toont de relatie tussen gemiddeld cholesterol en hartziekten bij mannen en vrouwen. Mannen worden weergegeven door vierkante markeringen en vrouwen door cirkels.

In de eerste visualisatie geven de blauwe markeringen het voorspellingsdoel aan en de oranje markeringen zijn de gemodelleerde waarden. U ziet dat de data veel ruis bevatten en dat we met de uitbreiding ingeschakeld en een kleine lambdawaarde van 0,01 onrealistische hartziektepercentages van meer dan 1 zien. Er is sprake van een veel te grote afhankelijkheid, waarschijnlijk vanwege alle uitschieters in de ruis in de data.



MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.01", 0.5, AVG([Target]), ATTR([Sex]), "augmentation=on", AVG([Chol]))

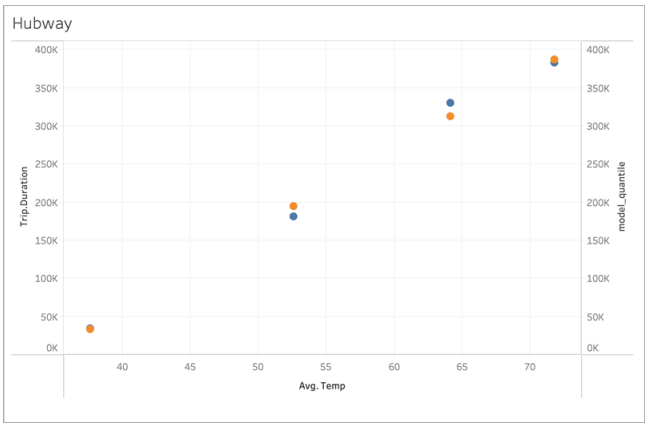
In de volgende visualisatie vergelijken we het voorspellingsdoel met een ander model, waarbij de uitbreiding is uitgeschakeld en de lambdawaarde is gewijzigd naar 10. Merk op dat dit model realistischer is en dat geen enkele markering een ziektepercentage van 1 overschrijdt.



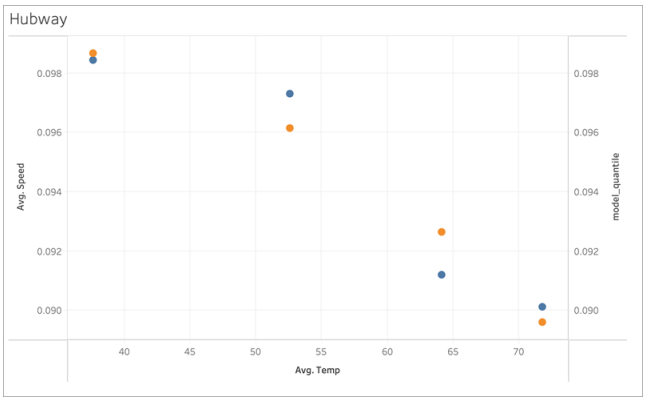
MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=10", 0.5, AVG([Target]), ATTR([Sex]), "augmentation=off", AVG([Chol]))

Voorbeeld 2

Laten we nu eens kijken naar een ander voorbeeld uit de praktijk, waarbij gebruik wordt gemaakt van data over het aantal gebruikers van het fietsdeelsysteem Bluebikes (voorheen Hubway) in Boston. In dit geval werkt lineaire regressie goed. Vergelijk de volgende visualisaties, samengevoegd tot kwartalen van 2017:



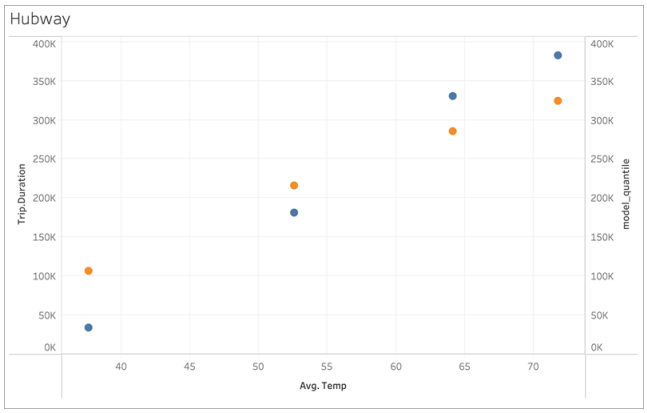
MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=0.05', 0.5, sum([Trip.Duration]), AVG([Temp]))



MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=0.05', 0.5, AVG([Speed]), AVG([Temp]))

Geen van beide is geneigd tot overfitting, waardoor de afhankelijkheid van lambda voor een kleine lambda zwak is.

Kijk nu eens naar deze laatste visualisatie:



MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=2', 0.5, sum([Trip.Duration]), AVG([Temp]))

U ziet dat naarmate de lambda toeneemt, de fit afvlakt tot er geen helling meer is (dat wil zeggen dat er sprake is van een te geregulariseerde fit of underfit).

Fouten in functies voor prognosemodellering oplossen

Wanneer u gebruikmaakt van functies voor prognosemodellering in Tableau, kunt u fouten tegenkomen wanneer u de berekeningen aan een visualisatie probeert toe te voegen. Vaak komt dit door de combinatie van predictors en gevisualiseerde elementen, wat leidt tot een wiskundig ongeldige berekening.

Over het algemeen is het nuttig om eerst uw Berekenen met-dimensie nog eens te controleren. Controleer vervolgens of er geen discrepantie is tussen het detailniveau dat is opgegeven in uw predictors en het detailniveau in de weergave. Controleer ook of uw predictors relevante data aan het model leveren, gegeven de huidige visualisatie.

In dit artikel beschrijven we een aantal veelvoorkomende problemen in detail en vertellen we hoe u deze kunt aanpakken.

Fouten met functies voor prognosemodellering worden meestal veroorzaakt door een of meer van de volgende problemen, afhankelijk van het gebruikte model.

Algemene fouten

- **Ongeldige Berekenen met-dimensie** op de volgende pagina
- **Dimensiepredictors conflicteren met het gevisualiseerde detailniveau** op pagina 2807
- **Meerdere predictors conflicteren met elkaar** op pagina 2808
- **Er zijn niet genoeg data om een model te bouwen** op pagina 2808

- **Er kon geen succesvol model worden geconstrueerd op basis van de verstrekte data** op pagina 2808

Fouten bij Gaussische procesregressie

- **Voor Gaussische procesregressie is precies één geordende dimensiepredictor nodig** op pagina 2809
- **Gaussische procesregressie ondersteunt alleen dimensies als predictors** op pagina 2810
- **Er zijn geen trainingsdata voor een of meer voorspellingsdoelen** op pagina 2811
- **Er zijn meer dan 5.000 markeringen** op pagina 2811

Ongeldige Berekenen met-dimensie

Bij het visualiseren van een prognosemodelleringsfunctie moet een Berekenen met-dimensie worden opgegeven. Het is aan te raden om een specifieke dimensie te selecteren (zoals **Regio** of **Categorie**) in plaats van een richtinggevende dimensie (zoals **Tabel opzij en dan omlaag** of **Deelvenster opzij**).

Omdat u mogelijk meerdere functies voor prognosemodellering in een visualisatie of dashboard hebt opgenomen, kunt u door een specifieke partitiedimensie te selecteren ervoor zorgen dat u modellen bouwt met dezelfde onderliggende dataset voor elke afzonderlijke functie. Met andere woorden: u vergelijkt resultaten van vergelijkbare modellen.

Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer informatie over het gebruik van partitioneren.

Wanneer u met functies voor prognosemodellering werkt, moet u ervoor zorgen dat u consistentie behoudt in de verschillende instanties, zowel in verschillende iteraties van uw model (bijvoorbeeld wanneer u verschillende predictors selecteert) als in verschillende visualisaties. Met de directionele Berekenen met-dimensies bestaat de mogelijkheid dat een triviale wijziging in uw gevisualiseerde data een significant effect heeft op de data die worden gebruikt om het model te bouwen. Dit heeft invloed op de geldigheid en consistentie in verschillende visualisaties.

Je kunt nullwaarden te zien krijgen als er geen Berekenen met-dimensie is opgegeven, of als er een ongeldige Berekenen met-dimensie is geselecteerd.

Ongeldige Berekenen met-dimensies zijn:

- Cel: Deze dimensie resulteert er altijd in dat er één enkel datapunt wordt gebruikt om een model te bouwen, wat niet succesvol zal zijn.

- Een geneste dimensie op een hoger niveau (bijvoorbeeld als **Regio** en **Status** beide worden gevisualiseerd op een as, waarbij markeringen worden gegenereerd voor **Status** maar gegroepeerd door **Regio**.) Als **Regio** is geselecteerd als de partitiedimensie, zal het nullwaarden retourneren, omdat er geen geformaliseerde markeringen zijn voor **Regio** in deze weergave.

*In de bovenstaande visualisatie zijn geldige Berekenen met-dimensies: **Status** en **Categorie**. Het partitioneren van de data op **Status** of **Categorie** levert meerdere geldige markeringen op die gebruikt kunnen worden om een model te bouwen.*

***Regio** wordt weliswaar weergegeven als een Berekenen met-optie, maar genereert geen markeringen op het detailniveau van deze weergave en kan niet worden gebruikt om de data te partitioneren.*

Zie **Berekenen met en datapartitionering in prognosemodellering** op pagina 2767 voor meer informatie.

Dimensiepredictors conflicteren met het gevisualiseerde detailniveau

Dimensiepredictors moeten op hetzelfde detailniveau worden gevisualiseerd of *hoger*. Dat wil zeggen dat als u data visualiseert op **Status**, u **Status**, **Regio** of **Land** kunt gebruiken als predictors, maar dat **Stad** als predictor een fout zal veroorzaken. Omdat er meerdere steden binnen een staat bestaan, zal deze predictor voor alle markeringen naar * verwijzen en geen zinvolle informatie retourneren. Daarom negeert Tableau deze.

Elke dimensionale predictor moet worden ingesloten in een ATTR-functie (in het Engels), bijvoorbeeld:

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), ATTR([State]), ATTR([Category])
```

Meerdere predictors conflicteren met elkaar

Elke predictor die binnen een bepaalde functie voor prognosemodellering wordt gebruikt, moet onafhankelijke informatie aan de berekening verstrekken. Als er twee predictors worden geselecteerd die exact gelijkwaardig aan, geschaalde versies of het omgekeerde van elkaar zijn, retourneert de prognosemodelleringsfunctie een foutmelding wanneer deze wordt gevisualiseerd.

Een dataset die weersomstandigheden in de loop van de tijd bijhoudt, kan bijvoorbeeld twee velden bevatten: **IsRegen** en **IsDroog**. Deze twee velden het omgekeerde van elkaar, wat wil zeggen dat **IsDroog** = Waar wanneer **IsRegen** = Onwaar, en omgekeerd. Als zowel **IsDroog** als **IsRegen** worden opgenomen als predictors in een enkele prognosemodelleringsfunctie, zal deze een fout retourneren.

Het bovenstaande geldt voor zowel meetwaarden als dimensies als predictors.

In beide gevallen kunt u de fout oplossen door uw predictors aan te passen en de sterk gecorreleerde predictors te verwijderen. Zie **Predictors kiezen** op pagina 2755 voor meer informatie.

Er zijn niet genoeg data om een model te bouwen

Er moeten minimaal drie markeringen binnen een partitie aanwezig zijn, zodat functies voor prognosemodellering een model kunnen bouwen en voorspellingen kunnen genereren. Als er twee of minder markeringen in de dataset staan die is gedefinieerd door de weergegeven data en de Berekenen met-dimensie, retourneert de prognosemodelleringsfunctie nullresultaten.

U kunt dit probleem oplossen door het detailniveau, de parameters voor datafiltering of de Berekenen met-dimensie te wijzigen, zodat elke partitie meer dan twee markeringen heeft.

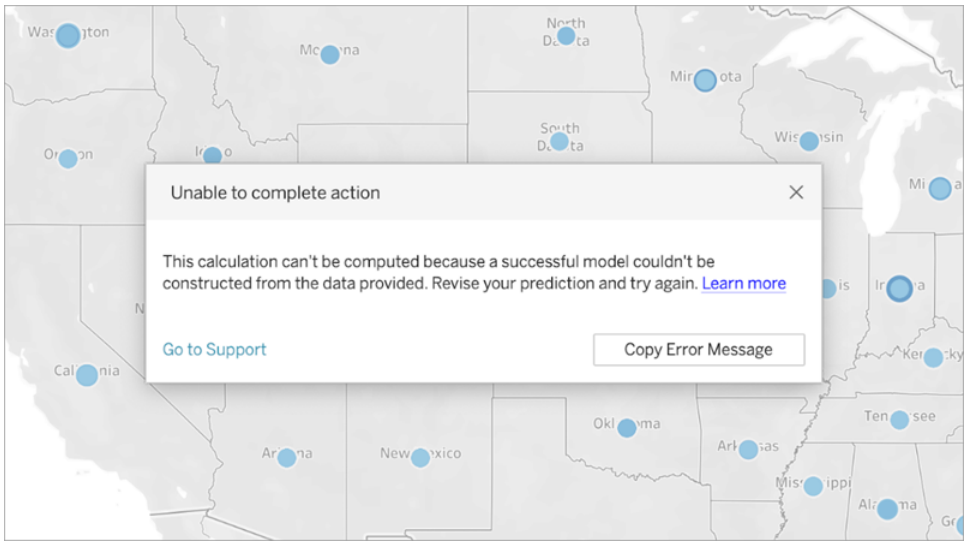
Er kon geen succesvol model worden geconstrueerd op basis van de verstrekte data

Deze fout treedt op als er een conflict is tussen de geselecteerde predictor(s), het gevisualiseerde detailniveau en/of de geselecteerde Berekenen met-dimensie, waardoor het onmogelijk is om de predictors te gebruiken om een rationeel model te bouwen.

Laten we bijvoorbeeld eens kijken naar deze MODEL_QUANTILE-berekening:

```
MODEL_QUANTILE(0.5, MEDIAN([Profit]), ATTR(MONTH([Order Date])))
```

Als we deze berekening toepassen op een visualisatie waarbij elk markering een **Status**-waarde vertegenwoordigt, zal de onderstaande fout worden geretourneerd:



Aangezien **Besteldatum** niet wordt gebruikt om de data te visualiseren of te segmenteren, kan de prognosemodelleringsfunctie de opgegeven predictor niet gebruiken om een model te bouwen.

Om dit op te lossen:

- Werk uw visualisatie bij om de predictor als dimensie op te nemen.
- Werk uw functie bij om de niet-geschikte predictor te verwijderen.

U ziet dat deze fout een mismatch weerspiegelt tussen de visualisatie en de specifieke predictors van de tabelberekening. Deze berekening zou zonder problemen werken als deze wordt toegepast op een visualisatie die **Besteldatum** omvat als dimensie.

Voor Gaussische procesregressie is precies één geordende dimensiepredictor nodig

Om Gaussische procesregressie te gebruiken, moet u precies één geordende dimensie als predictor opnemen. U kunt extra *ongeordende* dimensies als predictors toevoegen. Meetwaarden kunnen niet worden gebruikt als predictors bij Gaussische procesregressie.

Als u deze fout tegenkomt, voegt u een predictor van een geordende dimensie toe aan uw tabelberekening, verwijdert u de overtollige predictor van een geordende dimensie of geeft u op dat een van de geordende dimensies moet worden behandeld als een ongeordende dimensie.

Omdat Gaussische procesregressie het beste kan worden gebruikt voor tijdreeksdata, zal dit doorgaans de vorm aannemen van een op tijd gebaseerde predictor zoals ATTR(DATETRUNC ('month',[Order Date])). Ieder datumgedeelte kan worden gebruikt in de DATETRUNC-expressie,

maar het datumgedeelte moet op hetzelfde of een hoger detailniveau zijn als de visualisatie. Dat wil zeggen, als de visualisatie WEEK([Order Date]) gebruikt als aggregatieniveau, moet het datumgedeelte week,month,quarter, etc. zijn, en niet dayofyear, day, weekday, hour, etc.

Houd er rekening mee dat ATTR(MONTH([Date])) tekenreekswaarden retourneert en daarom niet als een geordende dimensionale predictor functioneert, tenzij deze handmatig wordt opgegeven. Dit kunt u doen door **ordered** direct vóór de predictor op te nemen, zoals hieronder:

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
SUM([Sales]),
"ordered",ATTR(MONTH([Order Date]))
)
```

Als u meerdere tijdsdimensies in uw predictors wilt opnemen, moet u aangeven welke u als ongeordende dimensies wilt gebruiken. Dit kunt u doen door **unordered** direct vóór de dimensie op te nemen, zoals hieronder:

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',[Order Date]))
"unordered",ATTR(DATETRUNC('year',[Order Date]))
)
```

Als u probeert om de bovenstaande berekening te gebruiken zonder **ongeordend** op te geven voor ATTR(DATETRUNC('year',[Order Date]), wordt er een fout geretourneerd.

Bovendien moet de adresseringsrichting (of Berekenen met) voor Gaussische procesregressie worden ingesteld op hetzelfde veld als de predictor van de geordende dimensie.

Er kan slechts één adresseringsrichting (of Berekenen met) voor alle modellen worden geselecteerd.

Gaussische procesregressie ondersteunt alleen dimensies als predictors

U kunt geen meetwaarde gebruiken als predictor bij Gaussische procesberekeningen. Verwijder de meetwaardepredictor.

Deze beperking is alleen van toepassing op functies voor prognosemodellering die Gaussische procesregressie opgeven. Lineaire regressie (of OLS, de standaard) en geregulariseerde lineaire regressiefuncties ondersteunen beide meetwaarden als predictors.

Er zijn geen trainingsdata voor een of meer voorspellingsdoelen

Voor Gaussische procesregressie is het nodig dat elke datapartitie ten minste *n* datapunten heeft om een voorspellend model mee te bouwen en voorspellingen te doen. Als u deze fout tegenkomt, moet u uw voorspellingen herzien.

Er zijn meer dan 5.000 markeringen

Gaussische procesregressies worden alleen ondersteund voor visualisaties met minder dan 5.000 markeringen. U kunt dit probleem oplossen door het detailniveau bij te werken en zo het aantal punten te verlagen, of door een ander statistisch model te selecteren.

Einstein Discovery-voorspellingen integreren in Tableau

Toon dynamische voorspellingen van Einstein Discovery in uw Tableau-weergaven en -dashboards. In Tableau 2021.1 en hoger kunt u op de volgende manieren gebruikmaken van de kracht van Einstein Discovery-voorspellingen:

- Maak verbinding met de Einstein Discovery-analyse-uitbreiding om te communiceren met door Einstein Discovery aangestuurde prognosemodellen van Tableau.
- Sluit voorspellingen in een Tableau-werkmap in door gegenereerde tabel-berekeningsscripts van Einstein Discovery te plakken in berekende velden in Tableau.
- Geef gebruikers dynamische, on-demand voorspellingen op basis van hun Tableau-data met behulp van de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding.
- Voeg in Tableau Prep Einstein Discovery-voorspellingsstappen toe aan flows om uw flowuitvoer te verrijken met voorspellingen en eventueel met verbeteringen en belangrijke factoren.

Opmerking: zie de pagina Einstein Discovery in Tableau en demo op tableau.com voor een introductie tot Einstein Discovery in Tableau.

Wat is Einstein Discovery?

Einstein Discovery is een analysetool die uw data-analyse aanvult met de kracht van kunstmatige intelligentie, met behulp van Machine Learning-modellen en uitgebreide statistische

analyses. Einstein Discovery doorzoekt snel miljoenen rijen data om belangrijke correlaties te vinden, resultaten te voorspellen en manieren voor te stellen om de voorspelde resultaten te verbeteren.

Zie het pad Inzicht krijgen met Einstein Discovery in Trailhead voor meer informatie over Einstein Discovery.

> **Opmerking**: Einstein Discovery in Tableau wordt aangestuurd door salesforce.com. Bekijk uw overeenkomst met salesforce.com voor de toepasselijke voorwaarden.

Vereisten voor toegang

Om Einstein Discovery-voorspellingen in Tableau te configureren en gebruiken, hebt u, en iedereen die voorspellingen in een Tableau-werkmap bekijkt, bepaalde licenties, toegang en machtigingen in Salesforce en Tableau nodig.

Salesforce-vereisten

Integratie van Tableau met Einstein Discovery wordt ondersteund in Tableau versie 21.1 of hoger. Integratie vereist het volgende:

vereiste	beschrijving
Salesforce-licentie	Een van de volgende licenties: • Licentie voor Einstein Discovery in Tableau • Licentie voor Tableau CRM Plus • Licentie voor Einstein-voorspellingen Deze licenties zijn tegen extra kosten verkrijgbaar.
Salesforce-gebruikersaccount	Account dat is geconfigureerd voor toegang tot Einstein Discovery. Als u de licentie voor Einstein Discovery in Tableau gebruikt, moet uw gebruikersaccount de systeemmachtiging hebben die aan **Einstein Discovery-aanbevelingen bekijken via de Connect API** is toegewezen. Als u de licentie voor Tableau CRM Plus of Einstein-voorspellingen gebruikt:

vereiste	beschrijving
	• Om voorspellingen te krijgen met behulp van reeds geïmplementeerde Einstein Discovery-voorspellingen, moet het account de systeemmachtiging hebben die aan **Einstein Discovery-aanbevelingen bekijken** is toegewezen. • Om voorspellingen in Einstein Discovery te kunnen opbouwen, implementeren en beheren, moet het account de machtiging hebben die aan **Machtiging Einstein Discovery beheren** is toegewezen. Zie Einstein Discovery instellen in de hulpsectie van Salesforce voor het configureren van gebruikersaccounts.
Beheerdersinstellingen	Salesforce-beheerders moeten het volgende doen: • **Analyse-uitbreiding**: configureer Salesforce om een verbonden app maken voor Tableau Server (basic). Alleen vereist voor Tableau Server. • **Dashboarduitbreiding**: voeg het Tableau Server- of Tableau Cloud-websitedomein toe aan de toelatingslijst van Salesforce Cross-Origin Resource Sharing (CORS).

Tableau-vereisten

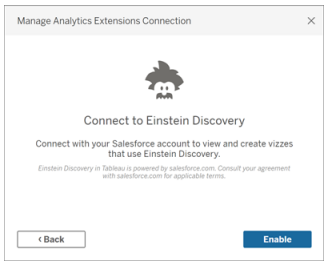
vereiste	beschrijving
Tableau-licentie en -machtigingen	Auteurs die de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding moeten configureren, hebben een Creator- of Explorer-licentie nodig, evenals machtigingen waarmee ze werkmappen kunnen bewerken en opslaan. Creators, Explorers en Viewers moeten zijn aangemeld bij het Salesforce-organisatieaccount om toegang te krijgen tot voorspellingen in de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding in Tableau.
Tableau-	In Tableau Cloud en Tableau Server kunnen gebruikers de

vereiste	beschrijving
gebruikersaccount	referenties van hun Salesforce-gebruikersaccount opslaan samen met hun Tableau-gebruikersaccount.
Beheerdersinstellingen	Tableau Server-beheerders moeten Tableau Server configureren voor OAuth (wat toegang tot voorspellingen van Tableau mogelijk maakt). Zie Einstein Discovery-integratie configureren in de hulpsectie van Tableau Server voor meer informatie. Om gebruikers voorspellingen te laten zien in gepubliceerde tabelberekeningen, moeten Tableau Server-beheerders analyse-uitbreidingen voor de site inschakelen. Zie Verbinding configureren met Analyse-uitbreidingen in de hulpsectie van Tableau Server voor meer informatie. Zie Einstein Discovery-integratie configureren (Tableau Server) voor meer informatie over de configuratie van Tableau Server. Zie Einstein Discovery-integratie configureren (Tableau Cloud) voor meer informatie over de configuratie van Tableau Cloud.

Ondersteuning voor Analyse-uitbreiding voor Einstein Discovery-voorspellingen

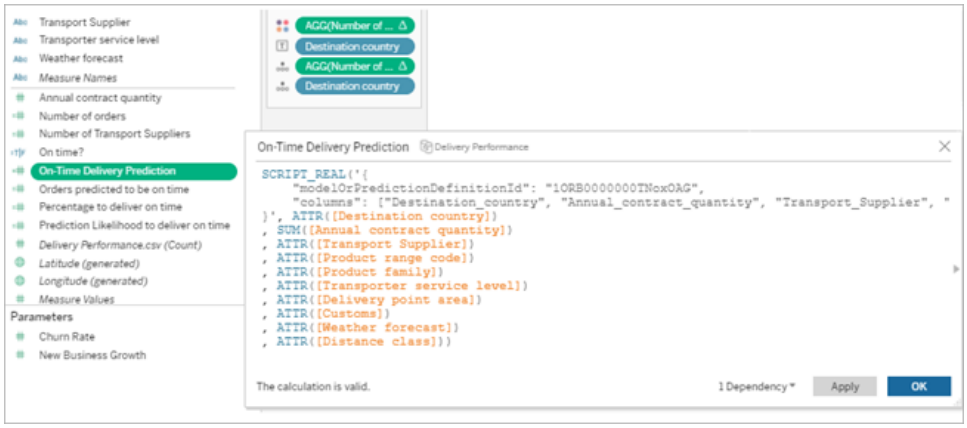
Einstein Discovery in Tableau biedt vertrouwde, intuïtieve voorspellingen en verbeteringen van Einstein Discovery voor alle Tableau-gebruikers in uw organisatie. Werkmapauteurs kunnen visualisaties en dashboards bouwen en delen die dynamisch voorspellingen integreren van prognosemodellen die in Salesforce Einstein Discovery zijn geïmplementeerd.

Auteurs stellen de Analyse-uitbreiding van Einstein Discovery in voor gebruik in een werkmap en kunnen vervolgens door Einstein Discovery aangestuurde voorspellingen rechtstreeks in Tableau insluiten met behulp van berekende velden.



Toegang tot Einstein Discovery-voorspellingen in berekende velden van Tableau

Als Tableau is verbonden met de Analyse-uitbreiding van Einstein Discovery, kunt u voorspellingen rechtstreeks in berekende velden insluiten. Gebruik in Salesforce de modelmanager om automatisch een Tableau-tabelberekeningsscript te genereren en plak dat script vervolgens in een berekend veld voor gebruik in een Tableau-werkmap. Het tabelberekeningsscript heeft toegang tot prognosemodellen die in Salesforce zijn geïmplementeerd door de voorspellings-ID aan te roepen en de vereiste data voor het model door te geven.



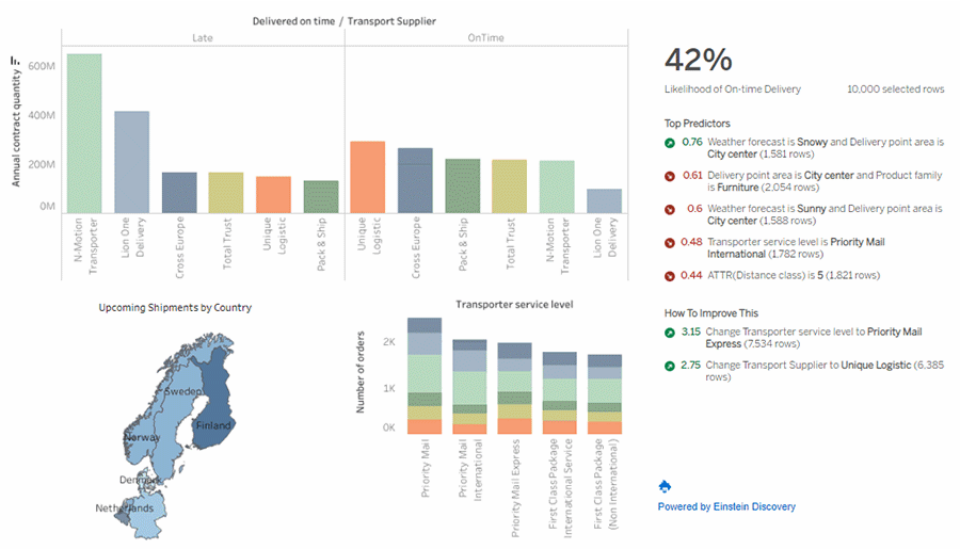
U kunt visualisaties met verbeterde voorspellingen maken in Tableau Desktop, Tableau Cloud of Tableau Server, of deze op het web publiceren.

Zie **Einstein Discovery** op pagina 2835 in **Expressies met analyse-uitbreidingen doorgeven** op pagina 2832 voor meer details.

Einstein Discovery-dashboarduitbreiding in Tableau

Integreer on-demand, interpreteerbare voorspellingen van Einstein Discovery in Tableau-dashboards. Auteurs maken werkbladen en het dashboard en configureren vervolgens de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding om een geselecteerde Einstein Discovery-voorspellingsdefinitie te gebruiken. Deze gebruikt brondata die beschikbaar is in het dashboard

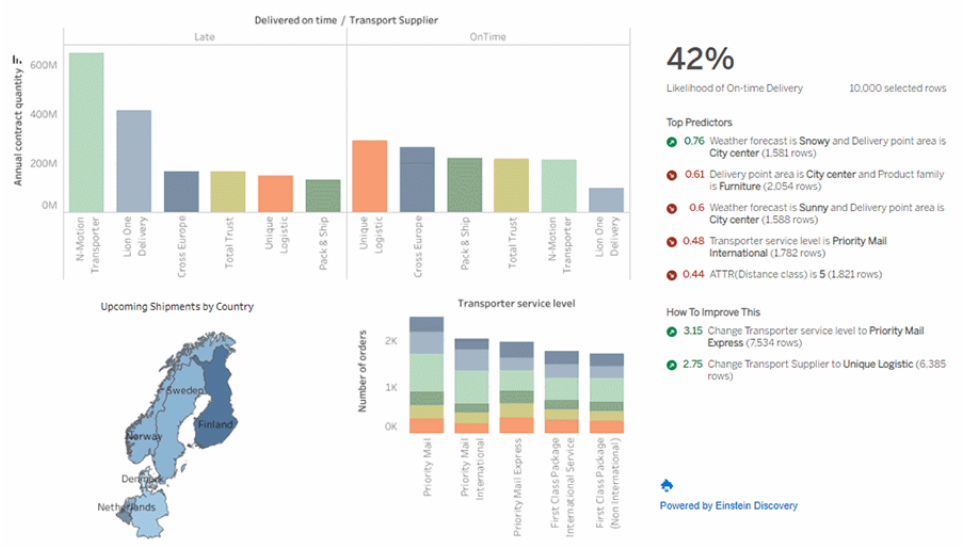
om voorspellingen af te leiden. Bekijkers en gebruikers van het dasboard kunnen op verschillende markeringen in de Tableau-visualisatie klikken om voorspellingen te bekijken.



Zie **Voorspellingen verkennen in Tableau met de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding** onder voor meer informatie.

Voorspellingen verkennen in Tableau met de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding

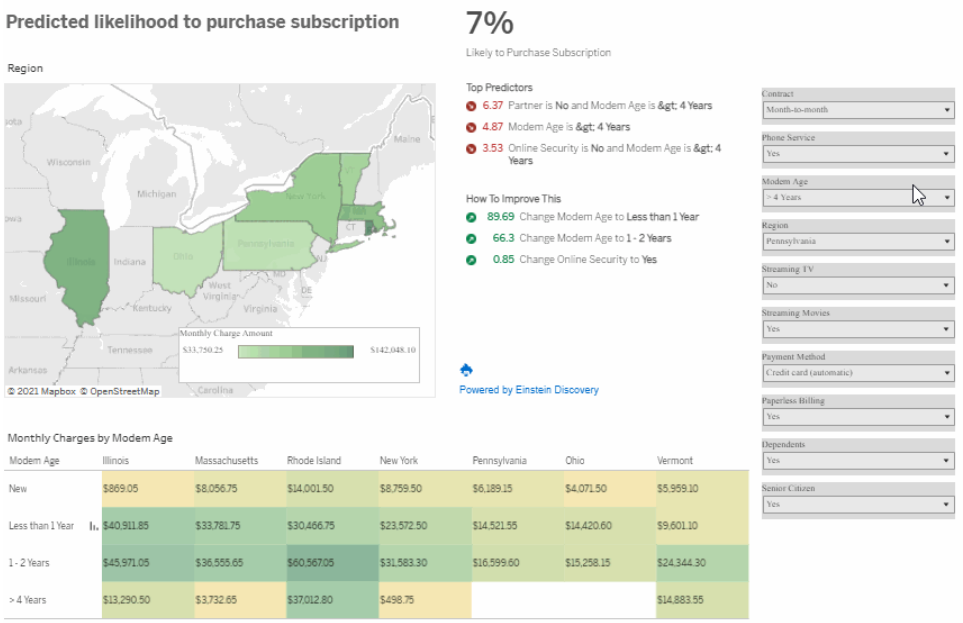
Gebruik de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding om realtimevoorspellingen in Tableau weer te geven. De dashboarduitbreiding genereert op interactieve wijze voorspellingen op aanvraag met behulp van een voorspellend Einstein Discovery-model op basis van brondata in uw Tableau-werkmap.



Klik op de markeringen in het dashboard om dynamische voorspellingen, belangrijke stuurprogramma's en mogelijke manieren om voorspellingen te verbeteren op basis van een voorspellend model van Einstein Discovery te bekijken

Dashboardauteurs kunnen de dashboarduitbreiding configureren om voorspellingen uit te voeren op geaggregeerde data in een werkblad, zoals in de afbeelding hierboven wordt getoond. Ook kunnen ze parameters gebruiken om dashboardgebruikers 'wat als'-scenario's te laten onderzoeken op basis van één set invoerwaarden.

Zie **De Einstein Discovery-dashboarduitbreiding toevoegen en configureren** op pagina 2821 in dit onderwerp voor meer informatie over het toevoegen van de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding. Zie ook **Vereisten voor toegang** op pagina 2812.



Selecteer invoer in parameters om te zien hoe die waarden voorspellingen kunnen beïnvloeden

Zie Inleiding tot Einstein Discovery en Verbeterde analyse met Einstein Discovery in de Help-sectie van Salesforce voor meer informatie over Einstein Discovery. U kunt uw kennis ook verbreden met de trail Krijg inzicht met Einstein Discovery (in het Engels) in Trailhead.

Opmerking: Einstein Discovery in Tableau wordt aangestuurd door salesforce.com. Bekijk uw overeenkomst met salesforce.com voor de toepasselijke voorwaarden.

De Einstein Discovery-dashboarduitbreiding gebruiken

Als u voorspellingen wilt verkennen in een dashboard dat gebruikmaakt van de dashboarduitbreiding Einstein Discovery, selecteert u verschillende markeringen of parameterwaarden in de weergave. Voorspellingen worden bijgewerkt op basis van de data in uw selectie.

Mogelijk moet u zich aanmelden bij het Salesforce-organisatieaccount dat toegang heeft tot de voorspellingsdefinitie, die door de dashboarduitbreiding wordt gebruikt.

In Tableau Desktop moet u zich elke keer dat u de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding gebruikt bij uw Salesforce-account aanmelden. Als Salesforce u automatisch afmeldt bij uw sessie, moet u mogelijk de dashboarduitbreiding opnieuw laden (klik op de vervolgkeuzepijl op het uitbreidingsobject en selecteer vervolgens **Reload (Opnieuw laden)**).

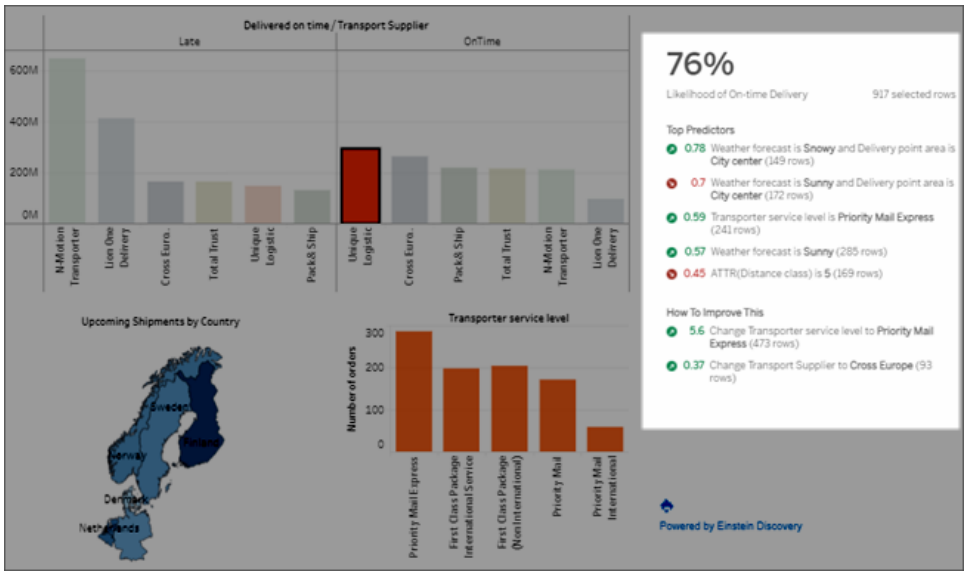
In Tableau Cloud en Tableau Server hoeft u zich slechts één keer aan te melden als uw referenties worden opgeslagen in uw Tableau-accountinstellingen.

Zie Dashboarduitbreidingen in gebruiken in de Help-functie van Tableau voor meer informatie.

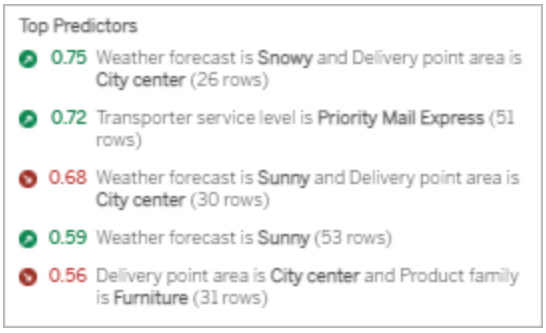
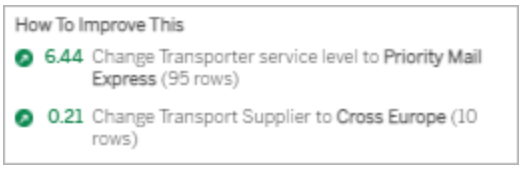
Einstein Discovery-voorspellingen uitlezen

De dashboarduitbreiding bestaat uit drie secties:

- **Voorspelling** - Het voorspelde resultaat
- **Toppredictors**: voorwaarden die het voorspelde resultaat beïnvloeden
- **Hoe dit te verbeteren**: voorgestelde acties om de voorspelde resultaten te verbeteren



Sectie	Beschrijving	Voorbeeld
Voorspelling De voorspelling weerspiegelt het doel van de gebruikscase.	Het doel is om het resultaat te maximaliseren of minimaliseren. Uw doel kan bijvoorbeeld zijn om de verzendtijd te minimaliseren of om de gemiddelde omzet per zending te maximaliseren.	

Sectie	Beschrijving	Voorbeeld
Beste predictors Voorwaarden die het voorspelde resultaat het meest beïnvloeden, in afnemende volgorde van belang.	Een **voorwaarde** is een datawaarde die aan een veld is gekoppeld. Een **predictor** bestaat uit één of twee voorwaarden. Als er twee voorwaarden worden getoond, worden ze samengevoegd door *en* om het snijpunt van die voorwaarden weer te geven. Groen (pijl omhoog) geeft aan dat de predictor het voorspelde resultaat verbetert. Rood (pijl omlaag) geeft aan dat de predictor het voorspelde resultaat verslechtert.	
Hoe dit te verbeteren Voorgestelde acties die de gebruiker kan ondernemen om het voorspelde resultaat te verbeteren.	Verbeteringen hebben betrekking op factoren waarover gebruikers mogelijk controle hebben, zoals de verzendmethode of het lidmaatschapsniveau van een abonnee.	

De Einstein Discovery-dashboarduitbreiding toevoegen en configureren

Om de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding in Tableau te configureren en gebruiken, hebt u het volgende nodig:

- Toegang tot een Salesforce-org en Tableau Desktop, Tableau Server of Tableau Cloud.
- Een Einstein Discovery-voorspellingsdefinitie die is geïmplementeerd in Salesforce.
- Brondata in Tableau met velden die overeenkomen met de modelvelden die vereist zijn door de Einstein Discovery-voorspellingsdefinitie.
- Een werkblad in Tableau dat de brondata voor de voorspelling bevat.
- Extra werkbladen die u als filters in het dashboard kunt gebruiken.
- De Einstein Discovery-dashboarduitbreiding in een dashboard.

Om Einstein Discovery-voorspellingen in Tableau te configureren en gebruiken, hebben u en iedereen die voorspellingen in een Tableau-werkmap bekijkt, bepaalde licenties, toegang en machtigingen in Salesforce en Tableau nodig. Zie **Vereisten voor toegang** op pagina 2812 voor meer informatie.

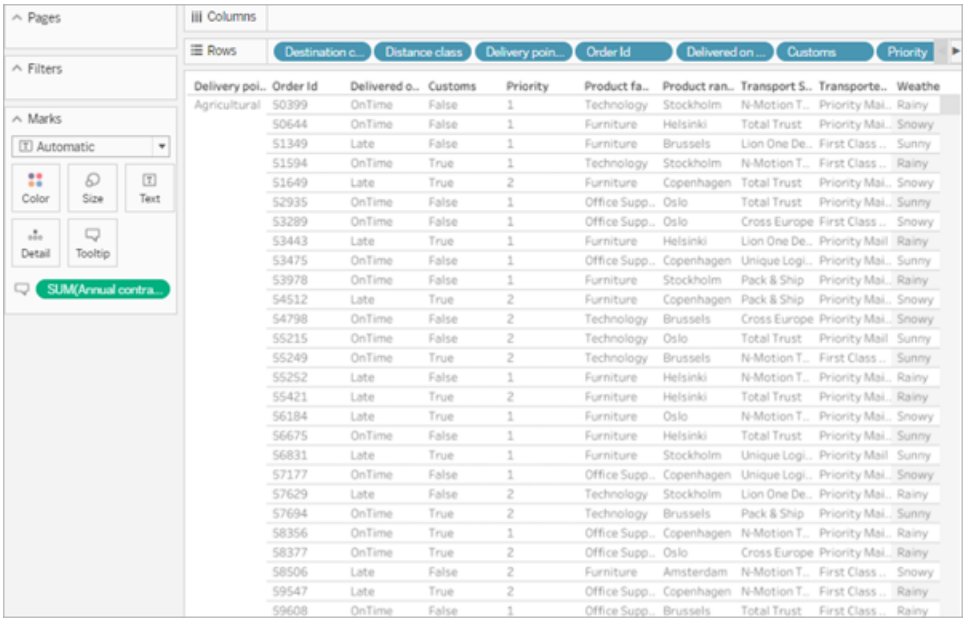
Het model en de werkmap klaarmaken

1. Maak en implementeer de Einstein Discovery-voorspellingsdefinitie die u wilt gebruiken. U kunt ook een voorspellingsdefinitie gebruiken die iemand anders opgesteld en geïmplementeerd heeft. Zie Modellen bouwen, implementeren en beheren (in het Engels) in het Salesforce-helpcentrum voor meer informatie.
2. Maak een Tableau-werkmap die gebruikmaakt van een databron met velden die kunnen worden toegewezen aan alle modelvelden die vereist zijn door de Einstein Discovery-voorspellingsdefinitie.
3. Maak een werkblad met de brondata voor de dashboarduitbreiding.

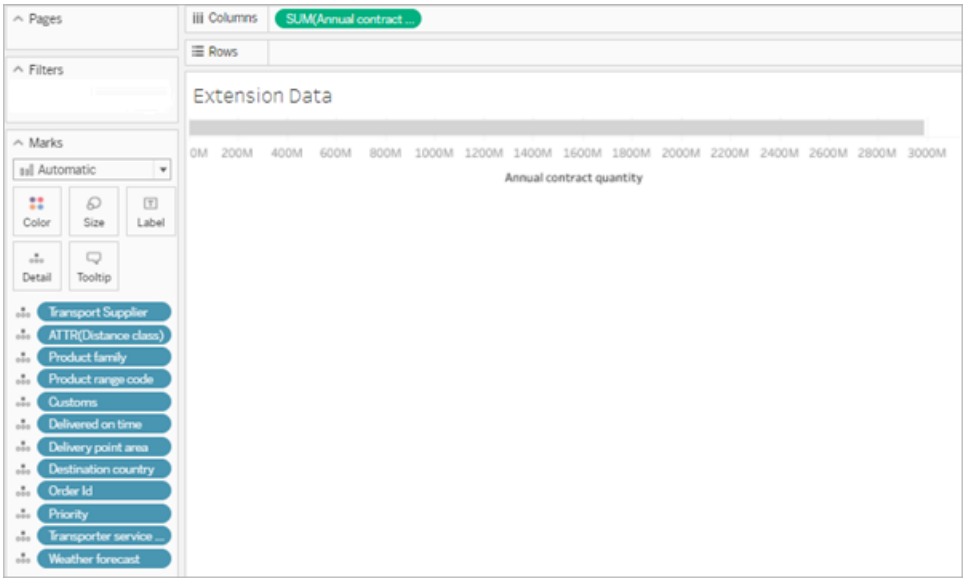
   Deze brondata moeten alle velden bevatten die volgens de Einstein Discovery-voorspellingsdefinitie vereist zijn om een uitkomst te voorspellen. Bovendien moeten de brondata overeenkomen met de granulariteit die de Einstein Discovery-voorspellingsdefinitie verwacht. Als de voorspellingsdefinitie bijvoorbeeld omzet per afzonderlijke order verwacht, moeten uw Tableau-data velden bevatten op detailniveau van afzonderlijke orders.

   - **Werkbladen** ondersteunen voorspellingen voor meerdere rijen met data (bulkvoorspellingen). Het werkblad kan de benodigde velden bevatten in de vakken Rijen of Kolommen, of in de eigenschappen van de kaart Markeringen. Het werkblad is

niet zichtbaar op het dashboard; een eenvoudige weergave is voldoende. U kunt bijvoorbeeld een teksttabel maken.



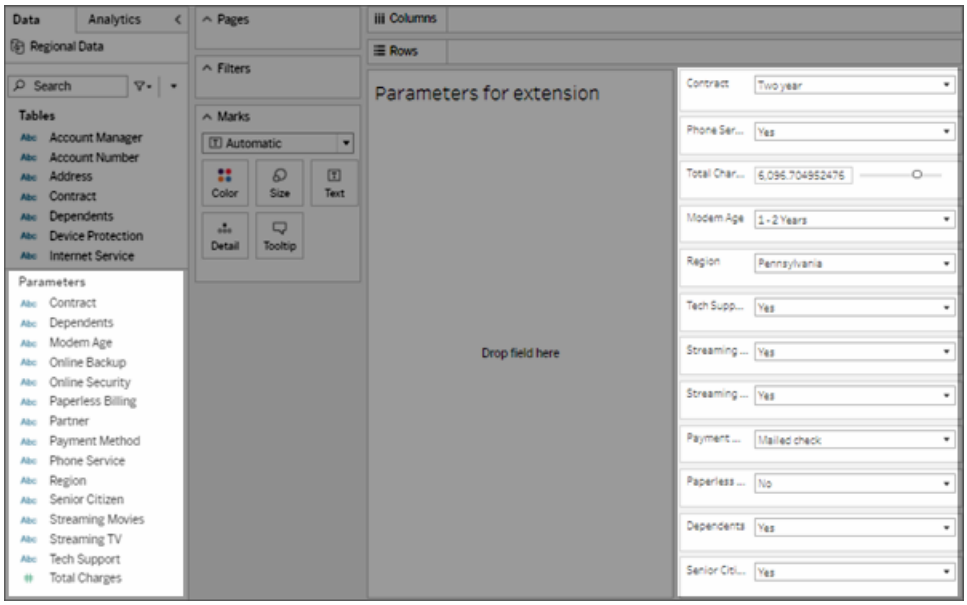
Of een standaard staafdiagram.



Het werkblad dat als brondata voor het model wordt gebruikt, mag niet meer dan

50.000 rijen met data bevatten. Velden in de weergave kunnen geen namen van meetwaarden of meetwaarden zijn.

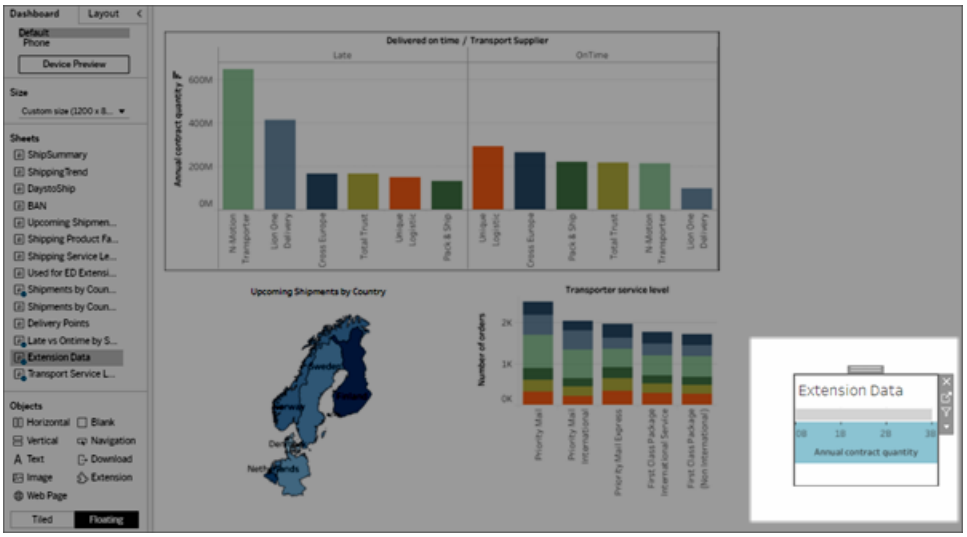
- **Parameters** ondersteunen voorspellingen op één rij. Om het werkblad in te stellen, geeft u de parameters in de weergave weer. U hoeft geen velden aan de weergave voor dit werkblad toe te voegen. Bijvoorbeeld:



4. Maak een of meer werkbladen met visualisaties die u kunt instellen op **Gebruiken als filter** op het dashboard.

   De visualisatie kan een subset van de velden gebruiken die door het model worden gebruikt. Wanneer u op de markeringen in deze weergaven in het dashboard klikt, worden de voorspellingen in de dashboarduitbreiding vernieuwd.

5. Maak het dashboard. Klik in de sectie **Objecten** op **Zwevend**. Vanuit de sectie **Werkbladen**, sleept u het werkblad met de brondata naar het canvas. Wijzig de grootte van het werkblad en verberg hem, zodat gebruikers deze niet op het dashboard kunnen zien. U kunt ook een of meer bladen naar het canvas slepen, zodat ze als filters in het dashboard kunnen dienen.



Stel in het menu Sheet Object (Werkbladobject) minimaal één werkblad met een visualisatie in op **Gebruiken als filter**.

De uitbreiding configureren

1. Selecteer **Zwevend** in de sectie **Objecten** en sleep vervolgens het **Uitbreidingsobject** naar het dashboardcanvas. Selecteer in Tableau Exchange **Einstein Discovery**.

   Meld u aan bij uw Salesforce-account. Nadat u zich hebt aangemeld, wordt er een web-pagina geopend met de vraag of u uw Salesforce-account toegang wilt geven tot Tableau. Klik op **Toestaan** om door te gaan en sluit vervolgens het tabblad in uw

browser.

Op Tableau Desktop moet u zich elke keer aanmelden bij uw Salesforce-account wanneer u de Einstein Discovery-dashboarduitbreiding gebruikt. Als Salesforce u automatisch afmeldt bij uw sessie, moet u mogelijk de dashboarduitbreiding opnieuw laden (klik op de vervolgkeuzepijl op het uitbreidingsobject en selecteer vervolgens **Reload (Opnieuw laden)**). Deze time-outinstelling is configureerbaar. Zie Sessie-instellingen bewerken in profielen (in het Engels) in het Salesforce-helpcentrum voor meer informatie.

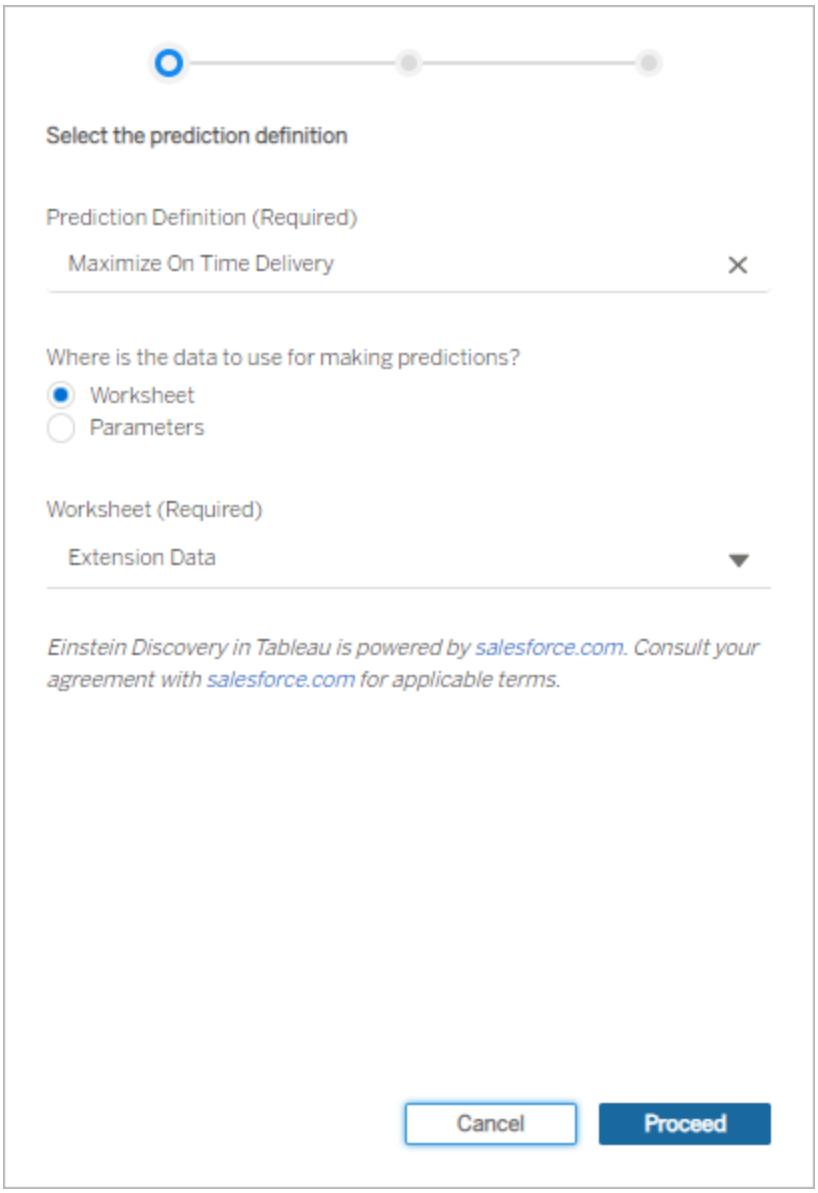
In Tableau Cloud en Tableau Server hoeft u zich slechts één keer aan te melden als uw referenties worden opgeslagen in uw Tableau-accountinstellingen.

2. Configureer de dashboarduitbreiding.

   Klik voor **Voorspellingsdefinities** op *Voorspellingen zoeken* en selecteer vervolgens de naam van een voorspellingsmodel dat in Salesforce is geïmplementeerd.

   Selecteer **Werkblad** of **Parameters** om deze in te stellen als brondata voor de voorspellingen. Op het werkblad staan voorspellingen op basis van een geselecteerde markering met geaggregeerde waarden. Parameters ondersteunt interactieve, voorspellende wat-als-analyses op een enkele set invoerwaarden.

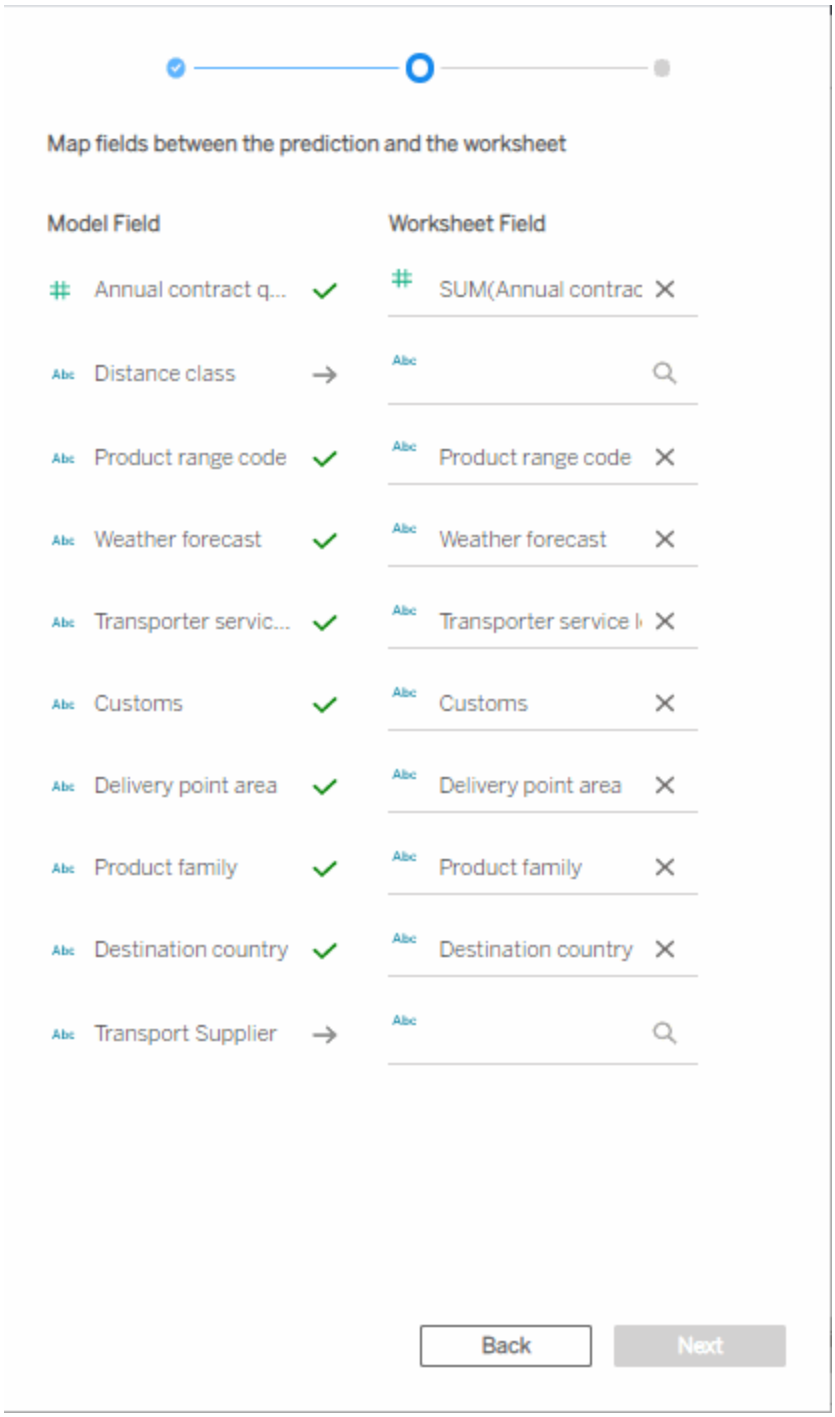
   Klik voor de optie **Werkblad** op **Selecteer een optie** en selecteer vervolgens de naam van het werkblad met de brondata. Voor **Parameters** is geen andere instelling nodig.



Klik op **Proceed (Doorgaan)**.

3. Koppel de velden uit het model aan de velden in het werkblad. De uitbreiding wijst velden indien mogelijk automatisch toe op basis van namen.

   Als u toewijzingen wilt toevoegen of wijzigen, klikt u in het zoekvak naast een voorspellingsveld en selecteert u een naam uit de lijst met beschikbare werkbladvelden of parameters.

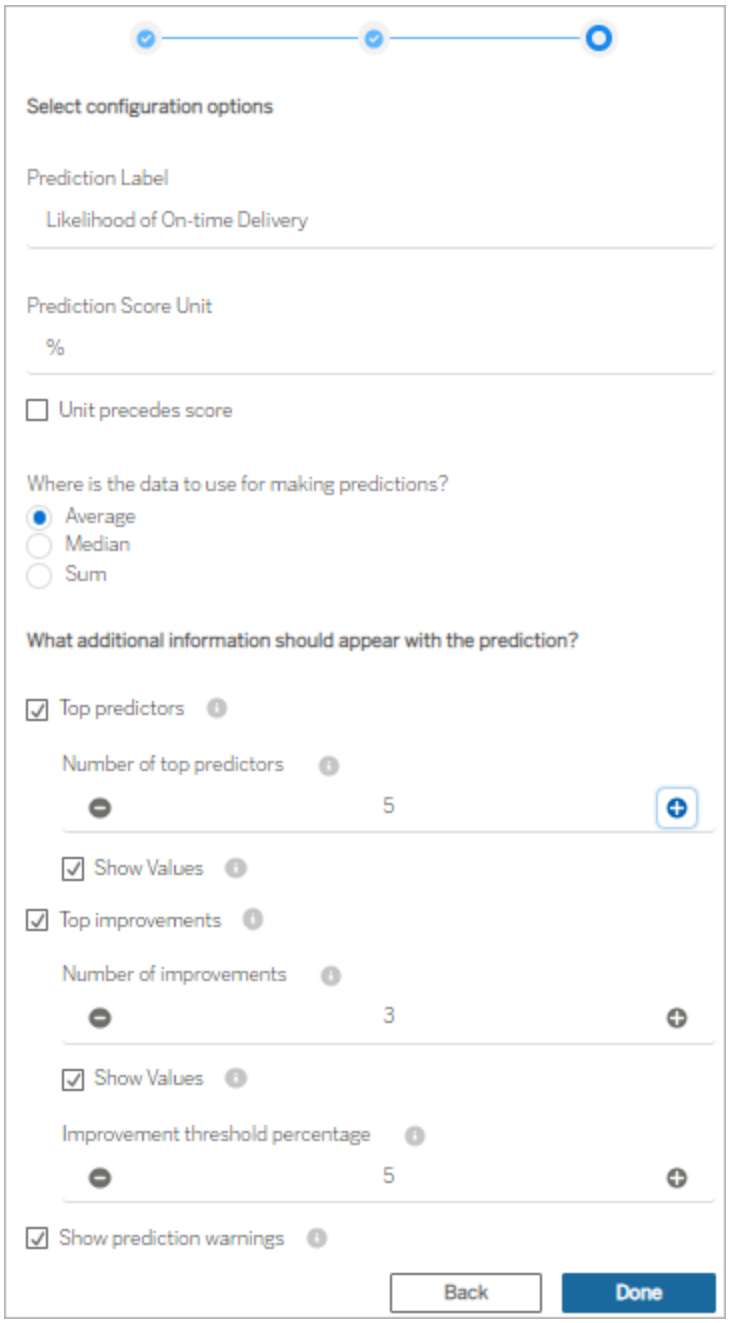


U moet alle velden toewijzen om door te gaan naar de volgende set configuratie-

instellingen. Ziet u geen overeenkomend veld? Probeer deze stappen voor probleemoplossing.

Klik op **Volgende** om door te gaan.

4. Selecteer opties voor de weergave van voorspellingen.



Prediction Label (Voorspellingslabel): klik op het veld en typ een label dat het resultaat weergeeft die u voorspelt, bijvoorbeeld: *waarschijnlijkheid van tijdige levering*. Standaard wordt de naam van het geïmplementeerde model weergegeven.

Prediction Score Unit (Voorspellingsscore-eenheid): typ een symbool of tekst die de

eenheid voor de voorspellingsscore aangeeft. Bijvoorbeeld %. Als de eenheid vóór de score moet worden weergegeven, selecteert u **Unit precedes score (Eenheid staat vóór score)**. Een valutasymbool (zoals $) komt dan bijvoorbeeld voor een valutabedrag te staan.

Aggregatie: geef aan hoe u de geselecteerde records wilt samenvoegen (**Gemiddeld**, **Mediaan**, of **Som**) in het werkblad met de brondata. Tableau aggregeert uw geselecteerde data tot één set waarden, die als invoer worden ingediend bij de Einstein Discovery-voorspellingsdefinitie. De granulariteit moet overeenkomen met de verwachte granulariteit voor het model.

Toppredictors: geef aan of de belangrijkste predictors die van invloed zijn op de voorspelling, moeten worden weergegeven. U kunt ook opgeven hoeveel toppredictors er weergegeven moeten worden en of de impactwaarden naast elke predictor worden weergegeven.

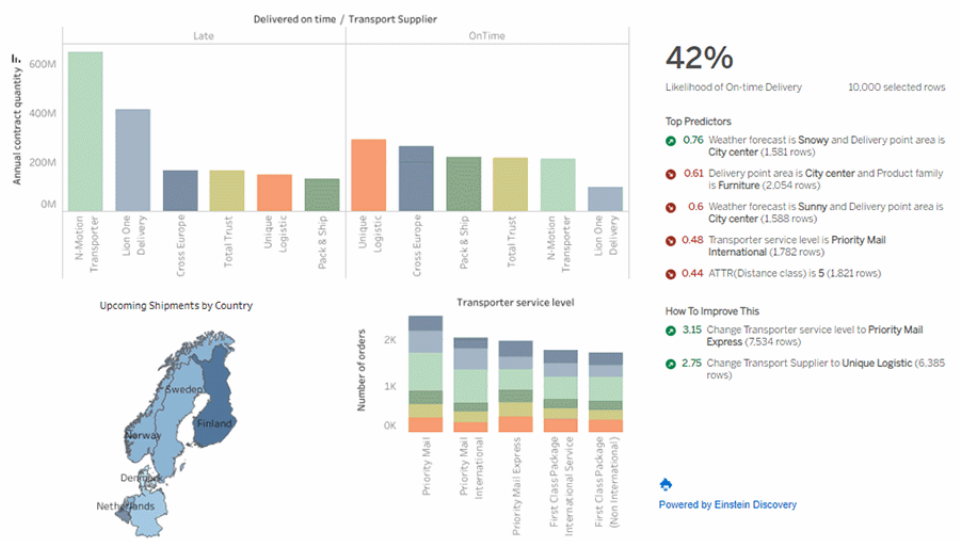
Beste verbeteringen: geef aan of er informatie moet worden weergegeven over manieren om de waarschijnlijkheid van het voorspelde resultaat te verbeteren. U kunt ook opgeven hoeveel verbeteringen er worden weergegeven en of de impactwaarden naast elke verbetering worden weergegeven. Geef bij **Improvement threshold percentage (Verbeteringsdrempelpercentage)** een percentage op (0-99) als u wilt dat verbeteringen alleen weergegeven worden als ze de voorspelling met dat percentage verbeteren.

Show prediction warnings (Voorspellingswaarschuwingen tonen): geef aan of er waarschuwingen over het voorspellende model moeten worden weergegeven, zoals ontbrekende waarden in vereiste velden of waarden die buiten de grenzen vallen.

Het kan handig zijn om eerst alles weer te geven en vervolgens te verfijnen wat u uiteindelijk met de doelgroep van uw dashboard gaat delen.

5. Klik op **Gereed**. Tableau verzendt de data onmiddellijk naar de Einstein Discovery-doelvoorspellingsdefinitie en geeft vervolgens het resultaat weer.
6. Zorg ervoor dat er in het dashboard minstens één werkblad is ingesteld op **Gebruiken als filter**. De uitbreiding werkt de voorspellingen bij op basis van de huidige selectie van elk werkblad in het dashboard dat is ingesteld op **Gebruiken als filter**.

Test uw dashboard door op verschillende markeringen en gebieden in het dashboard te klikken en deze te selecteren (of door verschillende parameterwaarden te selecteren) om te zien welke uitkomst Einstein Discovery voorspelt voor die subset van de data.



Sla de werkmap op in Tableau Cloud of Tableau Server. Of publiceer het dashboard van Tableau Desktop naar uw Tableau Cloud- of Tableau Server-site om deze met meer mensen te delen. Explorers en Viewers met toegang tot dezelfde Salesforce-organisatie en een Einstein Discovery in Tableau-licentie, een Tableau CRM Plus-licentie of een Einstein Predictions-licentie kunnen de uitbreiding gebruiken.

Problemen oplossen met veldtoewijzing

Als een veld dat u wilt gebruiken niet in de lijst met beschikbare velden staat, moet u mogelijk het datatype voor het veld in Tableau controleren.

Einstein Discovery en Tableau herkennen dimensies, metingen en datatypen niet altijd op dezelfde manier. Daarom moet u mogelijk het datatype en de rol (dimensie of meting) in het deelvenster Data van het werkblad wijzigen, zodat deze overeenkomen met de manier waarop Einstein Discovery het veld interpreteert.

1. Sluit het venster **Uitbreiding: Einstein Discovery**.
2. Ga naar het werkblad met brondata. Wijzig in het deelvenster Data het datatype en de rol van een problematisch veld in Tableau, zodat deze overeenkomen met het datatype en de rol van het Einstein Discovery-veld in de toewijzingsinstellingen. Nadat u het datatype of de rol hebt gewijzigd, moet u de onjuiste velden in de weergave vervangen door de bij-gewerkte velden uit het deelvenster Data.

3. Klik in het dashboard op het vervolgkeuzemenu voor de uitbreiding en selecteer vervolgens **Configureren**. Ga naar de instellingen voor veldtoewijzing en selecteer de velden uit de lijst.
4. Als u nog steeds niet de velden ziet die u verwacht in de lijst, ga dan terug naar het werkblad met de brondata. Verwijder de velden die ontbreken voor toewijzing van de kaart Markeringen of de vakken Rijen of Kolommen.

   Sleep vervolgens de ontbrekende velden uit het deelvenster Data naar Knopinfo op de kaart Markeringen.

5. Herhaal stap 3 om de velden te selecteren die u wilt toewijzen.

Expressies met analyse-uitbreidingen doorgeven

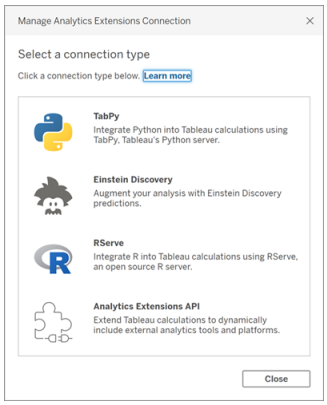
Vanaf versie 2021.2 kunt u meerdere verbindingen voor analyse-uitbreidingen maken voor een site. Versies vóór 2021.2 zijn beperkt tot één enkele analyse-uitbreiding per site.

Nadat u een verbinding met een analyse-uitbreiding hebt gemaakt, kunt u via berekende velden communiceren met uw externe service. Elk berekend veld gebruikt de **SCRIPT-functies voor expressies** op pagina 2842, die als een tabelberekening functioneert.

Een analyse-uitbreiding configureren

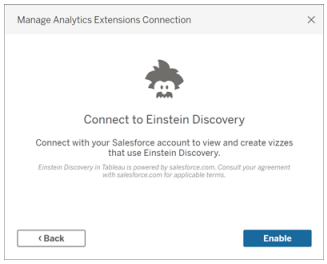
Tableau staat verbindingen met analyse-uitbreidingen toe via een set SCRIPT-functies. Voordat u SCRIPT-functies aan uw analyse-uitbreiding kunt doorgeven, moet u uw verbinding met de service configureren.

1. Klik in Tableau Desktop op het menu **Help** en selecteer vervolgens **Instellingen en prestaties** > **Verbindingen van analyse-uitbreiding beheren**.

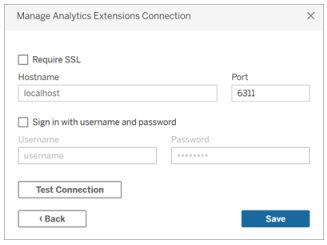


Selecteer de analyse-uitbreiding waarmee u verbinding wilt maken. **MATLAB**-verbindingen worden beheerd door de API voor analyse-uitbreiding.

2. Selecteer en configureer uw analyseservice.
   - Als u gebruikmaakt van **Einstein Discovery**, selecteert u Inschakelen. Uw standaardbrowser wordt geopend, zodat u de verbinding met Salesforce kunt autoriseren. Ga na het verbinden naar de sectie **Einstein Discovery** op pagina 2835 van dit hulponderwerp om verder te gaan.



   - Voor alle andere services (TabPy, Matlab en RServe) verschijnt het volgende dialoogvenster.



3. Voer een servernaam in of selecteer een servernaam met behulp van een domein of een IP-adres.

Als uw server SSL-versleuteling gebruikt, selecteert u de optie **SSL vereisen**. Tableau leest certificaten die in de sleutelopslag van het besturingssysteem zijn geïnstalleerd om de beveiligde verbinding tot stand te brengen.

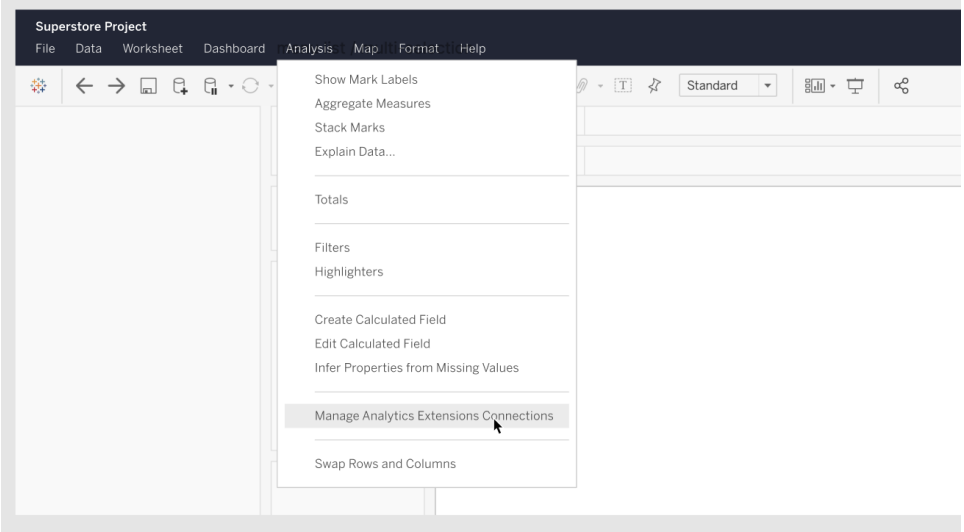
> **Opmerking**: Tableau ondersteunt alleen **PEM**-gecodeerde certificaten wanneer er verbinding wordt gemaakt met **TabPy** of **RServe**.

4. Specificeert een poort.
   - Poort 6311 is de standaardpoort voor RServe-servers met platte tekst.
   - Poort 4912 is de standaardpoort voor SSL-versleutelde RServe-servers.
   - Poort 9004 is de standaardpoort voor TabPy.
5. Klik op **Verbinding testen**.
6. Klik op **Opslaan**.

Als er geen verbinding tot stand kan worden gebracht, wordt er een foutbericht weergegeven. Klik op **Details tonen** in het bericht om eventuele diagnostische informatie te bekijken die door de server is geretourneerd.

Analyse-uitbreidingen gebruiken bij webauthoring

Wanneer u **webauthoring** gebruikt om een werkmap te maken of te bewerken, selecteert u **Analyse** > **Verbindingen van analyse-uitbreiding beheren** en vervolgens de analyse-uitbreiding die u voor de werkmap wilt gebruiken. Er kan slechts één analyse-uitbreiding per werkmap worden gebruikt.



- Zie Verbindingen met analyse-uitbreidingen configureren (Windows | Linux) voor Tableau Server.

Einstein Discovery

Einstein Discovery is een krachtige analysetool in Salesforce die gebruikmaakt van machine learning om inzichten en voorspellingen te bieden. Voor Einstein Discovery hebt u de Einstein Analytics Plus-licentie, Tableau CRM Plus-licentie of de Einstein-voorspellingenlicentie nodig. Deze zijn tegen extra kosten verkrijgbaar. Zie **Vereisten voor toegang** op pagina 2812 voor gerelateerde informatie.

Zie Aan de slag met Discovery en Uitleggen, voorspellen en actie ondernemen met Einstein Discovery in de hulpsectie van Salesforce voor meer informatie over Einstein Discovery. U kunt uw kennis ook uitbreiden met het pad Inzicht krijgen met Einstein Discovery in Trailhead.

Opmerking: Einstein Discovery in Tableau wordt aangestuurd door salesforce.com. Bekijk uw overeenkomst met salesforce.com voor de toepasselijke voorwaarden.

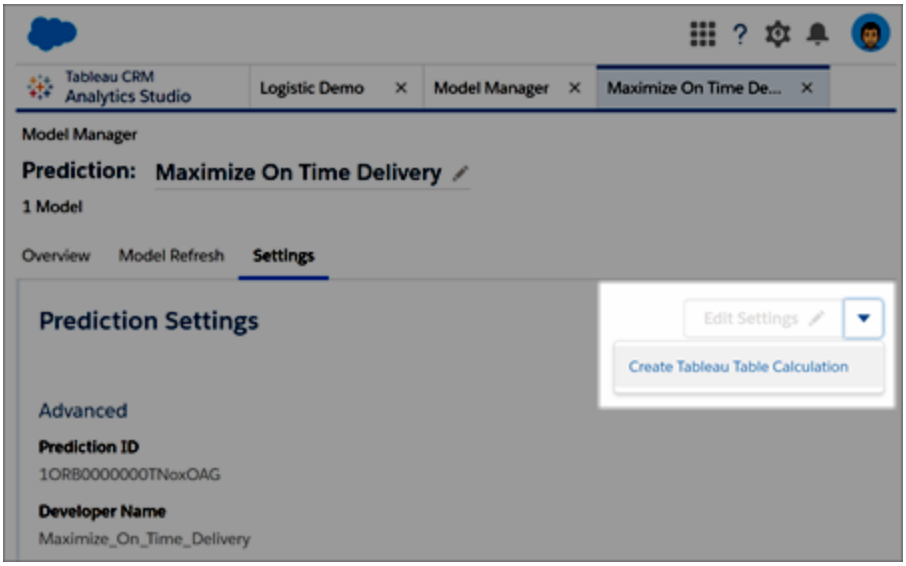
Einstein Discovery-modellen integreren in Tableau

Als Tableau is verbonden met de analyse-uitbreiding van Einstein Discovery, kunt u voorspellingen rechtstreeks in berekende velden en in Tableau-tabeluitbreidingen insluiten. Gebruik in Salesforce de modelmanager om automatisch een Tableau-tabelberekeningsscript te genereren en plak dat script vervolgens in een berekend veld voor gebruik in een Tableau-werkmap. Het tabelberekeningsscript heeft toegang tot prognosemodellen die in Salesforce zijn geïmplementeerd door de voorspellings-ID aan te roepen en de vereiste data voor het model door te geven.

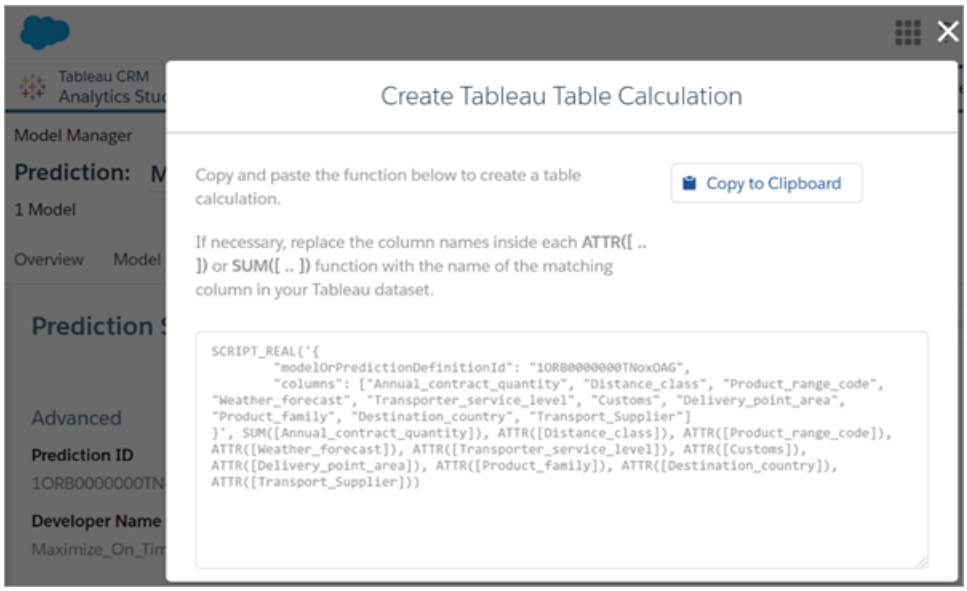
Opmerking: U kunt desgewenst extra parameters opnemen in het script dat door modelmanager is gegenereerd voor gebruik met tabelberekeningen of Tableau-tabeluitbreidingen. Zie **Optionele parameters toevoegen aan het script dat door modelmanager is gegenereerd** op pagina 2838 voor meer informatie.

Een voorspelling insluiten in een berekening

1. Open uw Einstein Discovery Salesforce-account en ga naar de Modelmanager. Selecteer een model om te integreren in Tableau. Selecteer op het tabblad Model de optie **Instellingen bewerken** > **Tableau-tabelberekening maken**.

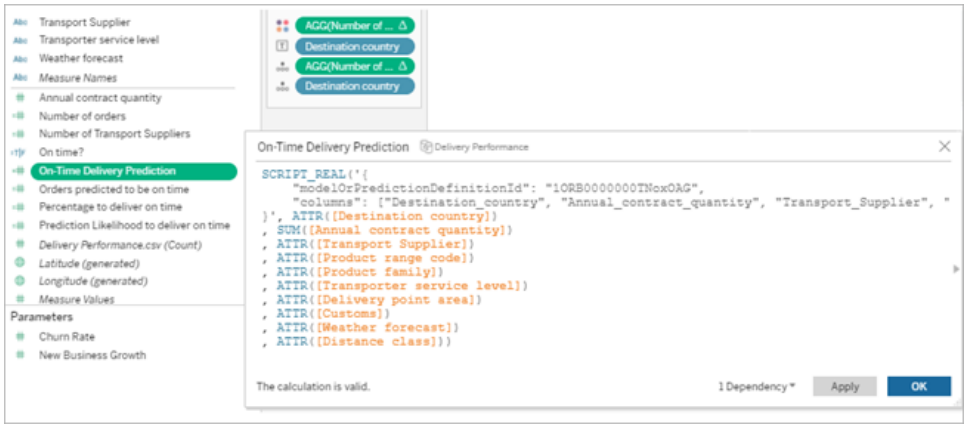


Modelmanager genereert een script met de ID van de voorspellingsdefinitie die u wilt gebruiken, de velden (variabelen) die in het model worden gebruikt en de bijbehorende bronvelden in Tableau.



2. Klik op **Naar klembord kopiëren**.
3. Selecteer **Analyse** > **Berekend veld maken** in een Tableau-werkmap en plak het gegenereerde script vervolgens in de editor berekeningen.

   Vervang de veldnamen in elke ATTR- of SUM-functie door de naam van het overeenkomende veld in uw Tableau-data en sla vervolgens het berekende veld op.



De berekening kan net als elke andere Tableau-berekening worden gebruikt. Zie **SCRIPT-functies voor expressies** op pagina 2842 hieronder voor meer informatie.

Wanneer het script wordt uitgevoerd, wordt er een voorspellingsverzoek (met de invoerdata) verzonden naar de voorspellingsdefinitie in Salesforce. Einstein Discovery

stuurt de resultaten terug naar Tableau, waar ze in uw werkblad of dashboard worden weergegeven.

Een voorspelling insluiten in een Tableau-tabeluitbreiding

Het script dat door modelmanager wordt gegenereerd, kan ook worden gebruikt om een Tableau-tabeluitbreiding te maken. Als u een script wilt gebruiken voor een tabeluitbreiding dat door modelmanager is gegenereerd, verwijdert u het gedeelte SCRIPT_REAL uit het script en neemt u alleen de aanvraagtekst op die tussen de accolades staat.

Optionele parameters toevoegen aan het script dat door modelmanager is gegenereerd

U kunt desgewenst extra parameters opnemen in het script dat door modelmanager is gegenereerd. Deze parameters zijn volledig optioneel; het script werkt met of zonder deze parameters. Deze optionele parameters kunnen worden gebruikt met een berekend veld of met een tabeluitbreiding.

Optionele parameters	Syntaxis	Beschrijving
maxMiddleValues	`"maxMiddleValues": integer`	Geeft het aantal belangrijkste voorspellers op dat in het antwoord moet worden geretourneerd. Stel dit in op een geheel getal. Kan alleen worden gebruikt met regressie- en binaire classificatiemodelle n.
maxPrescriptions	`"maxPrescriptions": integer`	Geeft het maximumaantal verbeteringen aan dat in het antwoord moet worden geretourneerd.

Optionele parameters	Syntaxis	Beschrijving
		Stel dit in op een geheel getal. Kan alleen worden gebruikt met regressie- en binaire classificatiemodellen.
showMul-tiClassProbabilities	`"showMul-tiClassProbabilities": boolean`	Kies of u de waarschijnlijkheden voor een classificatiemodel met meerdere klassen wilt tonen. Stel dit in op waar of onwaar. Kan alleen worden gebruikt met classificatiemodellen met meerdere klassen.

Het volgende voorbeeldscript laat zien hoe u deze optionele parameters in een script voor een berekend veld kunt gebruiken.

```
SCRIPT_REAL(
'{ "modelOrPredictionDefinitionId": "1ORB0000000HC3KOAW",
"columns": ["Postal_Code", "City", "Ship_Mode", "Row_ID", "Profit",
"Category", "Sub_Category", "Order_Date",
     "Quantity", "Ship_Date", "Region", "Sales", "State", "Segment"],
"maxMiddleValues": 3,
"maxPrescriptions": 5,
"showMultiClassProbabilities": false }',
SUM([Postal Code]), ATTR([City]), ATTR([Ship Mode]), SUM([Row ID]),
SUM([Profit]), ATTR([Category]), ATTR([Sub-Category]),
```

```
     ATTR([Order Date]), SUM([Quantity]), ATTR([Ship Date]), ATTR
([Region]), SUM([Sales]), ATTR([State]), ATTR([Segment])
)
```

Het volgende voorbeeld laat zien hoe dit script wordt gebruikt met een tabeluitbreiding. Voor een tabeluitbreiding neemt u alleen het script op tussen de accolades. Neem de SCRIPT_REAL-functie en -kenmerken buiten de accolades niet op.

```
{
"modelOrPredictionDefinitionId": "1ORB0000000HC3KOAW",
"columns": ["Postal_Code", "City", "Ship_Mode", "Row_ID", "Profit",
"Category", "Sub_Category", "Order_Date",
     "Quantity", "Ship_Date", "Region", "Sales", "State", "Segment"],
"maxMiddleValues": 3,
"maxPrescriptions": 5,
"showMultiClassProbabilities": false
}
```

RServe

R is een open source softwareprogrammeertaal en een softwareomgeving voor statistische berekeningen en grafieken.

RServe-verbindingen implementeren

Tableau Desktop kan verbinding maken met R via platte tekst of SSL-versleuteld verkeer. Raadpleeg uw systeembeheerder voor instructies over welk type u moet gebruiken.

> **Opmerking**: Voor R-integratie is Tableau getest met R-versies 3.4.4 tot en met 3.5.1 en met RServe-versies 0.6-8 tot en met 1.7.3.

Tussenliggende certificaatketen voor RServe-analyse-uitbreiding

> **Opmerking:** Gebruikers hoeven Tableau Server niet te gebruiken om Tableau Desktop te verbinden met RServe.

Vanaf Tableau Server-versie 2020.1 moet u een volledige certificaatketen installeren op Tableau Desktop-computers (Windows en Mac) die verbinding maken met een externe Rserve-verbinding via Tableau Server. Deze vereiste is het gevolg van de manier waarop Rserve de handshake op beveiligde verbindingen beheert.

Het is niet voldoende om een root-certificaat op Tableau Desktop te importeren. De volledige certificaatketen moet op de client-computer worden geïmporteerd.

MATLAB

MATLAB is een taal op hoog niveau die verbinding maakt via de **API voor analyse-uitbreiding** waarmee u rekenintensieve taken sneller kunt uitvoeren dan met traditionele programmeertalen zoals C, C++ en Fortran. U kunt MATLAB gebruiken in een breed scala aan toepassingen, waaronder signaal- en beeldverwerking, communicatie, regelontwerp, testen en meten, financiële modellering en analyse, en computerbiologie. Neem contact op met MATLAB-ondersteuning voor informatie over het configureren van uw MATLAB-server om met Tableau te werken.

Zie Zet uw MATLAB-modellen en -algoritmen aan het werk in Tableau voor meer informatie over de mogelijkheden van MATLAB in Tableau.

TabPy

Python is een veelgebruikte, hoogwaardige programmeertaal voor algemene programmering. Door Python-opdrachten naar een analyse-uitbreiding te sturen, kunt u bijvoorbeeld het klantverloop voorspellen of sentiment-analyses uitvoeren.

Tableau Python Server (TabPy) is onderdeel van het groeiende aanbod uitbreidbaarheidsopties van Tableau. Bezoek deze GitHub-pagina om TabPy te installeren. Zie Geavanceerde analysetoepassingen bouwen met TabPy voor meer informatie over de mogelijkheden van Python in Tableau.

SCRIPT-functies voor expressies

In Tableau Desktop is een set van vier SCRIPT-functies beschikbaar voor het doorgeven van expressies aan analyse-uitbreidingen en het verkrijgen van een resultaat. De functies zijn:

`SCRIPT_BOOL`

`SCRIPT_INT`

`SCRIPT_REAL`

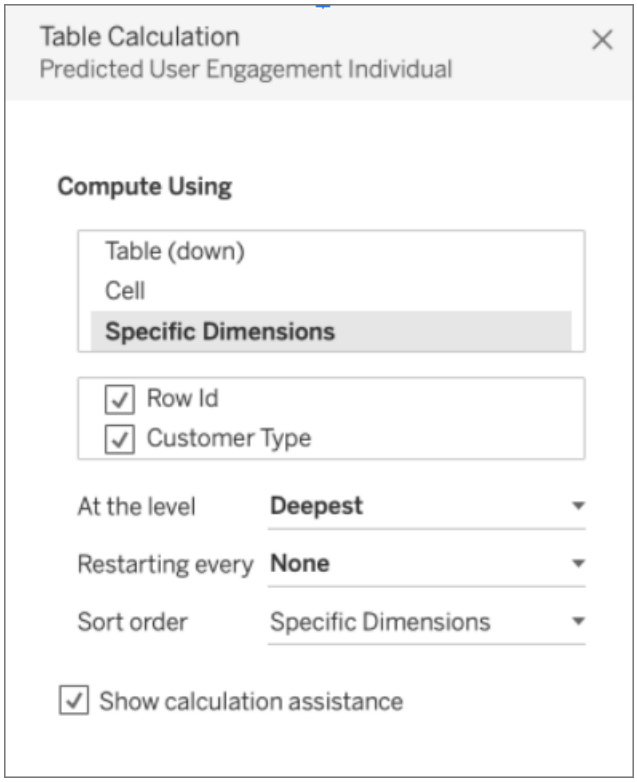
`SCRIPT_STR`

Zie **SCRIPT_-functies** op pagina 2308 voor details en voorbeelden.

Omdat verbinding maken met een analyse-uitbreiding wat netwerk-overhead met zich meebrengt, is het vaak efficiënter om data in één keer door te geven in plaats van, indien mogelijk, als afzonderlijke rijwaarden. Als u bijvoorbeeld adressering instelt op **Cel** (bijvoorbeeld door op het veld in de weergave te klikken en **Samen berekenen** > **Cel** te kiezen), zal Tableau per rij (gemaakt door elke markering in de visualisatie) een afzonderlijke oproep doen naar de

analyse-uitbreiding. Afhankelijk van de omvang van de data kan dit resulteren in een zeer groot aantal individuele oproepen.

De eenvoudigste manier om ervoor te zorgen dat er efficiënte oproepen naar de analyse-uitbreiding worden gedaan, is te navigeren naar **Tabelberekening bewerken** en **Specifieke dimensies** te selecteren en vervolgens het vakje naast elke dimensie aan te vinken om die dimensie in de adressering te zetten. Hiermee wordt één enkele oproep naar de analyse-uitbreiding gegenereerd voor de volledige visualisatie. Elke dimensie die niet is aangevinkt, wordt gepartitioneerd, waardoor voor elk lid in de visualisatie een afzonderlijke oproep wordt gegenereerd. Als er veel markeringen in de visualisatie staan, kan het gunstiger zijn om **Automatische updates onderbreken** te kiezen bij het selecteren van dimensies om te voorkomen dat de berekening vaak wordt uitgevoerd voordat deze correct is berekend.



Rechtstreeks externe analysemodellen opvragen

Een reeks van vier functies kan rechtstreeks een geïmplementeerd model in uw analyse-uitbreiding opvragen. Hiermee voorkomt u dat u lange berekeningen in een script-functie moet schrijven. Gezamenlijk worden deze de `MODEL_EXTENSION`-functies genoemd, en net als bij de hierboven genoemde script-functies zijn er vier iteraties:

`MODEL_EXTENSION_BOOL`

`MODEL_EXTENSION_INT`

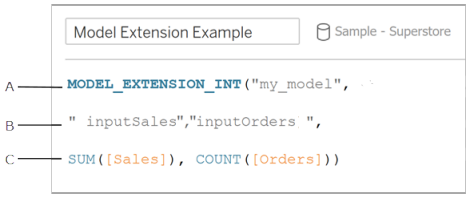
`MODEL_EXTENSION_REAL`

`MODEL_EXTENSION_STR`

De vier functies verschillen alleen in de waarden die ze retourneren. Een `MODEL_EXTENSION_BOOL`-functie retourneert bijvoorbeeld een booleaanse waarde. Om de MODEL_EXTENSION-functies te kunnen gebruiken, moet u een geïmplementeerd model in uw externe analyseservice hebben. Bovendien moet de externe analyseservice directe query's op dat model toestaan.

> **Opmerking**: Momenteel ondersteunen alleen **TabPy**-modellen de MODEL_EXTENSION-functies.

Onderdelen van de MODEL_EXTENSION-functie



A. Het model dat u aanroept. De modelnaam moet overeenkomen met het geïmplementeerde model.
B. De invoeren van het model. Neem contact op met uw beheerder om te weten te komen welke invoeren worden verwacht door het model dat u gebruikt.
C. De waarden die van Tableau naar het model worden doorgegeven.

Zie **Tabelberekeningsfuncties** op pagina 2297 voor details en voorbeelden.

Omdat deze SCRIPT-functies tabelberekeningen zijn, zijn de concepten van adressering en partitionering van toepassing. (Zie **De basis: adressering en partitionering** op pagina 2527 voor een uitleg van deze concepten.) Tableau roept per partitie één keer een analyse-uitbreiding op. Dit betekent dat voor elke dimensie waarop de berekening wordt gepartitioneerd, één oproep wordt gedaan voor elk lid van die dimensie dat in de visualisatie aanwezig is. Om deze reden wordt aanbevolen om dimensies aan de adressering toe te voegen, tenzij partitionering noodzakelijk is.

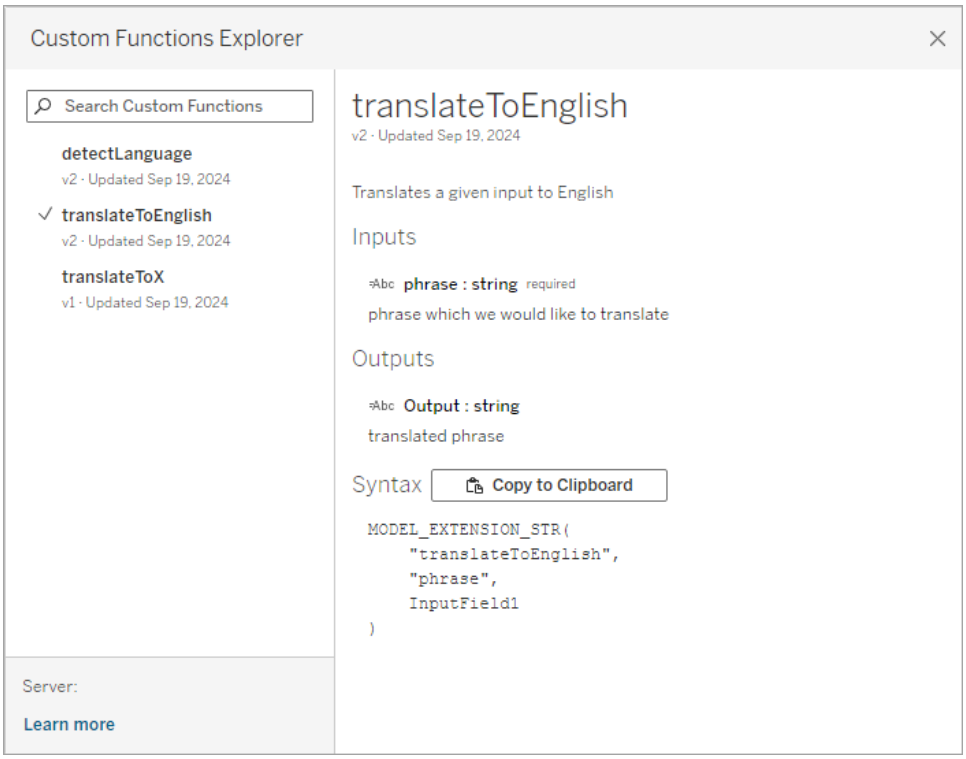
Aangepaste functiesverkenner voor geïmplementeerde modellen

In geïmplementeerde modellen kan schema-informatie zijn opgenomen, waaronder een beschrijving, het type argumenten dat ze gebruiken, wat hun uitvoer is en vergelijkbare documentatie. De Aangepaste functiesverkenner in Tableau Desktop kan dat schema lezen en documentatie op een bepaald moment leveren aan degenen die het model gebruiken in Tableau Desktop.

Een geïmplementeerd model, bijvoorbeeld `translateToEnglish`, kan er zo uitzien:

```
"translateToEnglish": {
                        "description": "Translates a given input to English",
                        "type": "model",
                        "version": 2,
                        "dependencies": [],
                        "target": null,
                        "creation_time": 1726765000,
                        "last_modified_time": 1726777904,
                        "schema": "{'input': {'type': 'object',
                                'properties': {'phrase': {'type': 'string', 'descript
which we would like to translate'}},
                                'required': ['phrase']},
                                'sample': {'phrase': 'Danke'},
                                'output': {'type': 'string', 'description': 'translat
phrase'}}",
                "is_public": true
```

De Aangepaste functiesverkenner geeft die informatie weer en laat de gebruiker precies zien waar het model voor bedoeld is en wat er moet worden bijgewerkt om de data binnen te halen.



Gebruik de Aangepaste functiesverkenner in Tableau Desktop

Afhankelijk van uw huidige configuratie moet u mogelijk enkele of alle van deze stappen uitvoeren:

1. Implementeer een TabPy-server. Zie de TabPy-documentatie op GitHub voor meer informatie.
2. Schakel de verbinding met analyse-uitbreiding in.
   a. menu **Help** > **Instellingen en prestaties** > **Verbindingen met analyse-uitbreiding beheren**.
   b. Ga naar **Hostnaam** en **Poort**.
3. Open een nieuwe werkmap en maak verbinding met uw databron.

Zodra u zich in een werkmap bevindt met een dataverbinding en analyse-uitbreidingen die zijn verbonden met een actieve TabPy-instantie, kunt u de Aangepaste functiesverkenner gebruiken:

1. Ga op een werkblad met de databron die al is verbonden naar het menu-item **Analyse** > **Analyse-uitbreiding Aangepaste functieverkenner**.
2. Selecteer de optie van uw keuze en klik op de knop **Naar klembord kopiëren**.

    - Alleen modellen met de parameter `is_public=True` worden in de lijst weergegeven. Deze parameter is standaard False. Modellen met `is_public=False` zijn wel beschikbaar voor gebruik als modeluitbreidingsberekeningen, maar worden niet weergegeven in de Aangepaste functieverkenner.
    - Als de Aangepaste functieverkenner leeg lijkt of geen geïmplementeerd model heeft dat u wilt gebruiken, controleer dan of `is_public` is ingesteld op True voor het geïmplementeerde model. Zie de TabPy-documentatie op GitHub voor meer informatie.
    - Als een geïmplementeerd model geen schema heeft, is de Aangepaste functieverkenner minder nuttig, maar heeft deze nog wel de functie **Naar klembord kopiëren**.
3. Maak een nieuwe berekening en plak de syntaxis die u naar het klembord hebt gekopieerd in de functie.
4. Vervang alle tijdelijke **Invoerveld**-aanduidingen door het veld in uw databron dat u in het model wilt gebruiken.
    - Houd er rekening mee dat u, net als bij alle tabelberekeningen, de invoer moet aggregeren. Voor tekenreeksen zijn MIN, MAX en ATTR mogelijke aggregaties.

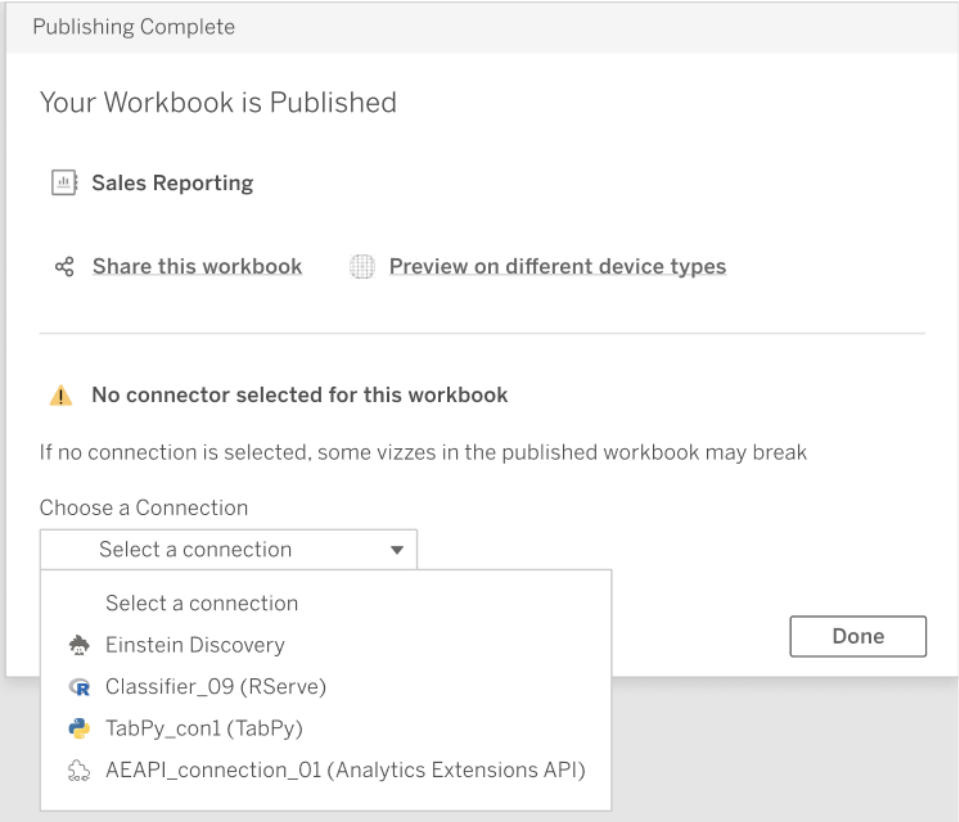
Een werkmap delen waarvoor een verbinding met analyse-uitbreiding nodig is

Mogelijk moet u een werkmap met functionaliteit van een analyse-uitbreiding versturen naar andere gebruikers die mogelijk verschillende exemplaren van Tableau Desktop op andere computers gebruiken. Gebruikers kunnen ook een werkmap van Tableau Server downloaden die de functionaliteit van een analyse-uitbreiding bevat. Als u uw werkmap met iemand deelt, moet diegene verbindingen voor de analyse-uitbreidingen op hun computer configureren.

Een werkmap publiceren waarvoor een verbinding met analyse-uitbreiding nodig is

- Zie Verbindingen met analyse-uitbreidingen configureren (Windows | Linux) voor Tableau Server.

Nadat u de werkmap hebt gepubliceerd, moet u selecteren welke van de geconfigureerde analyse-uitbreidingen u aan de werkmap wilt koppelen.



Problemen met verbindingen met analyse-uitbreidingen oplossen

In dit onderwerp worden de foutmeldingen beschreven die u kunt ontvangen wanneer Tableau is verbonden met een externe analyse-uitbreidingsservice.

> Opmerking: De technische ondersteuning van Tableau kan u niet helpen met het schrijven, oplossen van problemen of debuggen van externe scripts.

Fouten die kunnen optreden tijdens het communiceren met een analyse-uitbreiding

Foutbericht	Opmerkingen
Niet-ondersteund type doorgegeven als een argument aan de	Tableau kan alleen de volgende Tableau-datatypen exporteren naar R: • Getal (decimaal)

SCRIPT-functie.	• Getal (geheel) • Booleaanse waarde • Tekenreeks • Datum • Datum/tijd
Onverwacht aantal resultaten geretourneerd door SCRIPT-functie. Functie verwachtte %2 waarden; %1 waarden werden geretourneerd.	Het scriptresultaat moet een scalaire waarde of een vector met lengte één zijn die voor alle rijen wordt gerepliceerd, of een vector met een lengte die gelijk is aan het aantal rijen in de Tableau-resultatentabel.
Certificaatbestand is niet geldig voor de opgegeven verbinding (%1 %2:%3). Controleer of hetzelfde certificaat wordt gebruikt voor zowel de server als de client, of het certificaatbestand niet beschadigd is en of de datums geldig zijn.	Controleer of het certificaat dat u gebruikt om verbinding te maken met de externe service correct is gecodeerd en opgemaakt. U moet verbinding maken met een geldig PEM-gecodeerd x509-certificaat met de uitbreiding .crt.
Het resultaat dat is geretourneerd door de SCRIPT-functie is van een onverwacht type.	Treedt op wanneer een ongeldig datatype wordt ontvangen. Tableau kan alleen de volgende datatypen importeren van een Rserve-server: • RDouble

	• RInteger • RLogical • RCharacter Voor TabPy kan Tableau de volgende datatypen importeren: • Lijst met zwevende puntgetallen • Lijst met gehele getallen • Lijst met booleaanse waarden • Lijst met tekenreeksen Deze fout wordt ook gemeld als het resultaat null is of als er een fout is opgetreden bij de uitvoering van het script waarvoor Tableau geen uitleg van de externe server kon ophalen.
Er is een fout opgetreden bij het communiceren met de externe service.	Tableau voert alle externe scripts uit binnen de externe functie try. Deze fout wordt weergegeven, samen met een door een externe service gegenereerd foutbericht, wanneer de functie try een evaluatiefout vaststelt.
Deze verbinding met de externe service biedt geen ondersteuning voor verificatie. Probeer verbinding te maken zonder een wachtwoord op te geven.	
Verificatie is mislukt. Geef een geldige gebruikersnaam en een geldig wachtwoord voor de	

externe service op.	
Er is een niet-ondersteund verificatietype ingeschakeld in de externe service.	Schakel verificatie van de externe service uit of ga over op verificatie met een wachtwoord in platte tekst.
Er is geen verbinding met de externe service geconfigureerd. Geef een servernaam op een probeer het opnieuw.	Zie **Expressies met analyse-uitbreidingen doorgeven** op pagina 2832.
De berekening %1 bevat een SCRIPT_-functie die verbinding met een interne service vereist. Configureer uw verbinding met de externe service om aangepaste scripts in te schakelen.	Zie **Expressies met analyse-uitbreidingen doorgeven** op pagina 2832.
De werkmap die u probeert te publiceren, bevat SCRIPT_-functies waarvoor een verbinding met een externe service nodig is. Aangepaste scripts zijn niet toegestaan in openbare	U kunt geen werkmappen met externe service-scripts publiceren naar Tableau Public.

werkmappen.	
Tableau Public biedt geen ondersteuning voor het uitvoeren van aangepaste scripts die externe services vereisen. Als u wilt profiteren van externe services, moet u upgraden naar Tableau Desktop Professional Edition.	Met Tableau Public in deze fout wordt Tableau Desktop Public bedoeld.
Tableau Reader biedt geen ondersteuning voor het uitvoeren van aangepaste scripts die externe services vereisen. Als u wilt profiteren van externe services, moet u upgraden naar Tableau Desktop Professional Edition.	U kunt geen werkmappen met externe service-scripts bekijken in Tableau Reader.

Fouten die alleen kunnen optreden met een Rserve-server

Foutbericht	Opmerkingen
Onbekende Rserve-handtekening.	De Rserve-kopteksthandtekening moet Rsrv zijn.

Niet herkende Rserve-versie.	De Rserve-koptekstversie moet 0103 zijn.
Niet herkend Rserve-protocol.	Het Rserve-koptekstprotocol moet QAP1 zijn.
Verificatiefout bij maken van verbinding met R.	Tableau heeft geprobeerd te verifiëren bij Rserve, maar dat is mislukt. Controleer of u een geldig wachtwoord hebt ingevoerd.
Onjuist aantal bytes in parameter/tekst.	
De lengte van de data die Tableau leest, komt niet overeen met de lengte die in de koptekst wordt beloofd.	
Niet herkend responstype.	Het transportprotocoltype bij het lezen van een resultaat, was niet SEXP zoals verwacht.
Te lange <type>-vector.	Een onredelijk groot getal dat de lengte van de data meet die naar of van Rserve worden verzonden, wat mogelijk duidt op een beschadigd koptekstprotocol.
Ongeldige Rserve-opdracht.	Tableau heeft het Rserve-protocol mogelijk onjuist geïmplementeerd.
Het antwoord van de server was Fout << (uint32_t)status <<. Zie Rsrv.h voor details.	Verschillende foutvoorwaarden worden gedocumenteerd in de opmerkingen in Rsrv.h.
Te lange koptekst-off-	Dit kan komen door een onjuiste koptekst met een onredelijke off-

set.	set naar de responsdata.
Rserve-socket mislukt.	Een aanmelding, scriptevaluatie, lezen in afwachting van controle, resultaataflezing of toewijzing van Tableau-veld aan R-scriptargument heeft een niet-standaard uitzondering gegenereerd.
De externe service gebruikt een niet-ondersteund verificatietype.	Om zowel SSL-compatibele als verbindingen met platte tekst met een Rserve-instantie te ondersteunen, moet de Rserve-serverbeheerder de volgende invoer toevoegen aan het Rserve-configuratiebestand op de Rserve-server: `plaintext enable`
Er heeft zich een crypto-systeemfout voorgedaan in RServe.	Er is een fout opgetreden met het versleutelingssysteem van RServe. Controleer de RServe-logboeken voor meer details.
RServe heeft sluiting in gang gezet wegens een schending van de beveiliging.	RServe heeft de verbinding gesloten wegens een schending van de beveiliging. Controleer de RServe-logboeken voor meer details.
De externe service-configuratie is ingesteld voor een beveiligde verbinding, maar er ontbreekt een certificaat.	Wanneer u een beveiligde verbinding met een externe service tot stand brengt, moet u het certificaat uploaden waarmee u verwacht dat deze externe service is ondertekend. Verbindingen met servers die niet door dit certificaat zijn ondertekend, worden geweigerd. Zo weet u zeker dat u uw data alleen naar vertrouwde servers verzendt.
Certificaatbestand is niet geldig voor de opgegeven verbinding (%1 %2:%3). Controleer of het-	Het verstrekte certificaat is niet geldig voor deze verbindingsconfiguratie. Controleer of het overeenkomt met het certificaat dat de externe service-server ondertekent, of het PEM-gecodeerd is en of het geldig is voor de datum van vandaag.

zelfde certificaat wordt gebruikt voor zowel de server als de client, of het certificaatbestand niet beschadigd is en of de datums geldig zijn	
Het certificaat van de verbinding met de externe service is ongeldig	Het verstrekte certificaat is ongeldig. Controleer of het certificaat PEM-gecodeerd is en geldig is voor de datum van vandaag.
Verbinding met externe service kan SSL/TLS-context niet maken	Tableau kon geen beveiligde omgeving initialiseren voor deze externe service-configuratie. Controleer of de host en de poort correct zijn en of het certificaat geldig is.
Externe service kan niet verbinden met SSL/TLS	Tableau kon geen beveiligde verbinding tot stand brengen met de externe service. Controleer of de externe service is geconfigureerd voor ondersteuning van een beveiligde verbinding en of het verstrekte certificaat overeenkomt met het certificaat dat de externe service ondertekent.
Serverprotocol van externe service wordt niet herkend	Er is een protocol aan de host toegevoegd dat niet door Tableau wordt herkend of ondersteund. Als u verbinding maakt met RServe, wordt er geen protocol verwacht. Als u verbinding maakt met TabPy, wordt het HTTP-protocol verwacht bij het tot stand brengen van een verbinding met platte tekst en het HTTPS-protocol bij het tot stand brengen van een beveiligde verbinding.

Overige kwesties

SCRIPT-functies worden zelfs uitgevoerd in logische verklaringen die als onwaar worden geëvalueerd

Een functie die een expressie naar een actieve instantie van de externe service verzendt, wordt uitgevoerd, zelfs als deze zich in een logische verklaring bevindt die anders de uitvoering ervan

zou verhinderen. Dit geldt voor logische functies zoals IF, IIF en CASE. Bijvoorbeeld:

```
IF 1==0 THEN
  [[R script code]]
ELSE
  "1 does not equal 0"
END
```

Externe acties integreren

> **Opmerking:** externe acties in Tableau zijn afhankelijk van de functionaliteit van Salesforce Flow. Met deze functie wordt uw geselecteerde data naar Salesforce Flow verzonden, dat op een aparte Salesforce-infrastructuur draait. Het gebruik van Salesforce Flow en andere Salesforce-producten en -services is onderworpen aan uw overeenkomst met Salesforce.

U hebt uw data in Tableau gezien en begrepen. Wat nu? Normaal gesproken betekent het ondernemen van actie op basis van data-inzichten dat u van de ene naar de andere toepassing moet overstappen, waarbij u vaak data kopieert en plakt en tijdens dit proces de context verliest. Met de functie Externe acties van Tableau kunt u rechtstreeks vanuit Tableau-dashboards datagestuurde workflows maken en gebruiken, en uw volgende stappen automatiseren met behulp van Salesforce-flow.

Over Salesforce-flow

Als u niet bekend bent met Salesforce Flow: het is een No-Code-tool die tijdbesparende procesautomatiseringen mogelijk maakt. Een flow is een component van Salesforce-flow die data verzamelt en acties uitvoert in uw organisatie van Salesforce. Er zijn meerdere flowtypen beschikbaar in Salesforce Flow, maar workflows van Externe acties in Tableau zijn alleen compatibel met automatisch gestarte flows.

> **Opmerking:** raadpleeg Flows maken met Flow Builder op Trailhead voor meer informatie over flows.

Hoe Externe acties werkt

Wanneer een workflow voor Externe acties is geconfigureerd voor een visualisatie op een Tableau-dashboard, verschijnt er een aangepaste knop op de bijbehorende visualisatie met de status Niet beschikbaar (uitgegrijsd). Wanneer u een relevante markering selecteert op de visualisatie (1) wordt de knop beschikbaar. Wanneer u vervolgens op de knop klikt (2), wordt de data van de geselecteerde markering rechtstreeks naar een flow gestuurd die in Salesforce Flow is gemaakt en geconfigureerd (3).

Als auteur van een workflow voor Externe acties bepaalt u het volgende:

- Naar welke flow de data wordt verzonden
- Van welk dashboard de data afkomstig zijn
- De tekst en het uiterlijk van de dashboardknop die de workflow activeert

Opmerking: u kunt meerdere workflows voor Externe acties toevoegen aan een dashboard, maar elke bijbehorende flow moet in dezelfde organisatie van Salesforce worden geïmplementeerd.

Manieren om workflows voor Externe acties te gebruiken

Er zijn eindeloos veel manieren om workflows voor Externe acties te gebruiken om bestaande processen in uw organisatie te automatiseren. Denk bijvoorbeeld aan de moeite die kan worden bespaard door een workflow waarmee leden van het boekhoudteam rechtstreeks vanuit hetzelfde dashboard facturen aan klanten kunnen versturen als waarmee ze onbetaalde bestellingen bijhouden. Of misschien bent u op zoek naar manieren om het casebeheer van uw ondersteuningsteam te stroomlijnen. Een workflow waarmee leden van het ondersteuningsteam cases rechtstreeks kunnen escaleren vanuit het dashboard dat ze gebruiken om cases te volgen, kan een aanzienlijke tijdsbesparing opleveren. Workflows voor Externe acties zorgen ervoor dat

gebruikers hun werk kunnen blijven doen en dat uw organisatie profiteert van een verhoogde efficiëntie.

Wanneer u een workflow voor Externe acties maakt, bouwt u in feite een brug die elk type databron in Tableau verbindt met een flow in Salesforce. Uw databron hoeft niet te worden verbonden met een Salesforce-database, omdat de workflow zelf die verbinding al tot stand brengt. Dit is vooral handig als er meerdere groepen zijn die afzonderlijke databronnen gebruiken om verschillende stappen van hetzelfde proces uit te voeren.

Denk bijvoorbeeld aan de verschillende teams en tools die betrokken zijn wanneer een klant een bestelling plaatst op een e-commercesite. E-commerceverkopers kunnen Salesforce gebruiken om de verkoop bij te houden, terwijl toeleveringsketenmanagers een toeleveringsketenbeheertool gebruiken om het gekochte item af te trekken van de totale productvoorraad. Ondersteuningsteams die de klant helpen bij het oplossen van problemen die ontstaan bij ontvangst van het product, kunnen worden vastgelegd in Salesforce of worden geanalyseerd in een Tableau-dashboard. Met een workflow voor Externe acties kunt u alle data van elk van deze teams met elkaar verbinden om processen te stroomlijnen en zelfs enkele bestaande stappen te automatiseren.

Best practices voor workflowauteurs voor Externe acties

Belangrijk: dashboardauteurs die de functie Externe acties gebruiken om dashboarddata te verbinden met ingebouwde flows die in Salesforce-flow zijn gemaakt, moeten nauw samenwerken met de Salesforce-beheerders en -architecten die de flows hebben gemaakt.

Flows die in Salesforce-flow zijn gemaakt, zijn geavanceerde programma's voor bedrijfsautomatisering. Hoewel uw organisatie veel baat kan hebben bij deze automatiseringen, is het belangrijk om te begrijpen hoe flows werken voordat u workflows voor Externe acties implementeert die deze gebruiken. Zorg ervoor dat u de Salesforce Flow-training op Trailhead voltooit en de documentatie voor flows bekijkt. Overweeg de best practices voor flows door te voeren in uw ontwerp en houd de limieten en overwegingen voor flows in gedachten.

Opmerking: er zijn meerdere flowtypen beschikbaar in Salesforce Flow, maar workflows voor Externe acties zijn alleen compatibel met automatisch gestarte flows.

Workflows voor Externe acties moeten zorgvuldig worden geïmplementeerd om aan te sluiten bij de architecturale beperkingen van flows die zijn ingebouwd in Salesforce-flow. Flows zijn krachtig, maar ze kunnen ook resource-intensief en complex zijn. Er zijn mogelijke problemen

met licentieverlening, uitvoeringsbeperking en gelijktijdigheid waarmee rekening moet worden gehouden. Ook moeten lees-/schrijflimieten voor de database worden geëvalueerd en getest.

Er zijn ook belangrijke beveiligingsaspecten met betrekking tot flows. Gebruikers met de machtiging Flows beheren kunnen alle data en bronnen in de bijbehorende Salesforce-organisatie bekijken en wijzigen. Gebruikers met de machtiging Flows uitvoeren kunnen vrijwel elke actieve flow in de Salesforce-organisatie uitvoeren. Als u de toegang wilt beperken tot alleen de gebruikers die deze nodig hebben (zoals dashboardauteurs en workflowgebruikers), kan uw Salesforce-beheerder de overschrijvingsinstelling voor standaardgedrag van een flow inschakelen. Zie Hoe werkt flowbeveiliging? voor meer informatie.

Dashboardauteurs die bezig zijn met het maken van workflows voor Externe acties moeten met hun Salesforce-beheerders overleggen voordat ze workflows implementeren, om ongewenste resultaten te voorkomen.

Een workflow maken

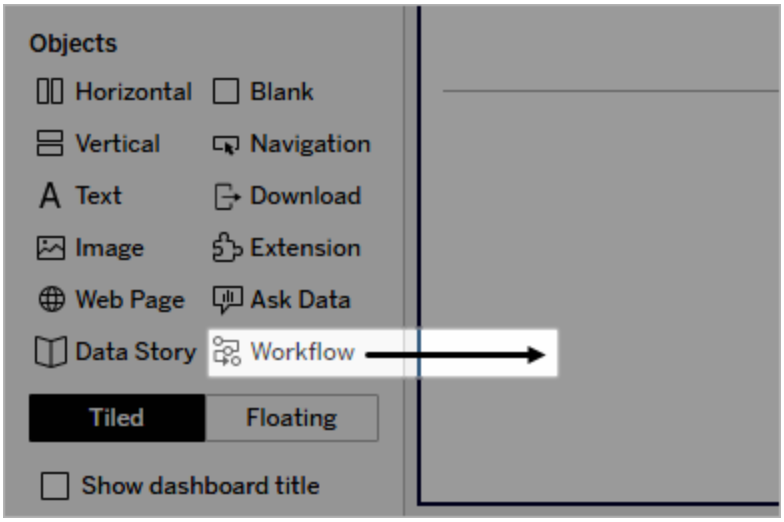
Voordat dashboardauteurs een workflow voor Externe acties maken, moeten ze samenwerken met hun Salesforce-beheerder om een flow te vinden of te maken die aan hun behoeften voldoet. U wilt bijvoorbeeld uw boekhoudteam helpen facturen rechtstreeks vanuit een dashboard met onbetaalde bestellingen te versturen. Om dit doel te bereiken, hebt u een flow nodig die de contactgegevens van de klant en de bestelgegevens uit het dashboard kan ophalen en de facturen kan invullen.

Nadat u hebt besloten welke flow u wilt gebruiken, is de volgende stap het identificeren van een dashboard waarmee u de flow wilt verbinden. Het is waarschijnlijk dat uw gebruikers al met een bestaand dashboard werken dat goed werkt. Indien nodig kunt u echter een nieuw dashboard maken.

Met de juiste flow en het juiste dashboard in gedachten, is het nu tijd om na te denken over de compatibiliteit van de datatypen in het dashboard met de vereiste invoervelden van de flow (bekend als variabelen). Zo moet uw dashboard voor onbetaalde bestellingen bijvoorbeeld een visualisatie bevatten met alle relevante bestelgegevens die nodig zijn om facturen naar klanten te kunnen versturen. Deze gegevens kunnen bestaan uit informatie zoals de besteldatum, de naam en contactgegevens van de klant, artikelbeschrijvingen en -aantallen, en het verschuldigde betalingsbedrag.

Wanneer uw dashboard alle vereiste componenten bevat, voegt u het object Workflow toe:

1. Open in een Tableau-werkmap een bestaand dashboard of maak een nieuwe.
2. Sleep vanuit de sectie **Objecten** van het deelvenster **Dashboard** het object **Workflow** naar een visualisatie in het dashboard.



3. Wanneer u daarom wordt gevraagd, voert u uw referenties in voor de organisatie Salesforce die aan uw flow is gekoppeld.

   Opmerking: wanneer gebruikers toegang krijgen tot het dashboard waar u uw workflow instelt, moeten ze hun referenties voor Salesforce invoeren. Als hun referenties voor Salesforce verlopen tijdens het bekijken van het dashboard, worden ze gevraagd om de referenties opnieuw te verifiëren.

4. Klik op **Workflow configureren**.
5. Zoek in het dialoogvenster **Workflow toevoegen** naar een flow op flownaam of flowauteur.
6. Selecteer een flow om de details ervan te bekijken, inclusief de vereiste invoergegevens (variabelen voor Salesforce) die de flow nodig heeft uit de visualisatie. Klik op **Terug** om een andere flow te selecteren of klik op **Volgende** om verder te gaan.
7. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Blad selecteren** een blad (werkblad, dashboard of verhaal) dat de markeringen bevat die uw gebruikers zullen selecteren en naar de flow zullen sturen.

   Opmerking: zorg ervoor dat u een blad selecteert met markeringen met de gecodeerde velden die u wilt toewijzen aan de vereiste invoergegevens van de

flow. Als u bijvoorbeeld de variabele `forecast_revenue` in de flow aan het veld `SUM(Sales)` in Tableau wilt toewijzen, moet u een blad selecteren met markeringen die zijn gecodeerd met het veld `Sum(Sales)`.

8. Klik op **Volgende**.
9. Selecteer voor alle vereiste invoergegevens van de flow (variabelen voor Salesforce) een geschikt veld uit het Tableau-blad dat u hebt gekozen in de stap Blad selecteren.

   Opmerking: voor elke invoer moet het datatype van de variabele voor Salesforce en het Tableau-veld overeenkomen.

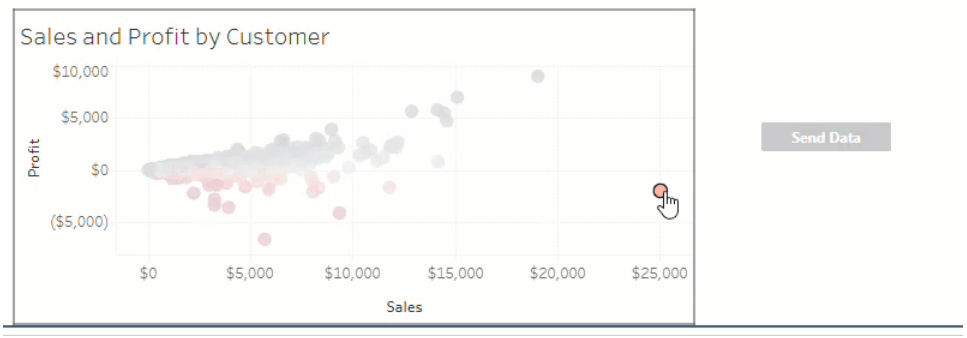
10. Klik op **Volgende**.
11. Configureer het uiterlijk van de knop waarop gebruikers klikken om de workflow voor Externe acties te activeren. Geef een knoptitel, achtergrondkleur en randkleur op. Controleer het voorbeeld om te zien of de knop er goed uitziet.

    Opmerking: houd er rekening mee dat gebruikers een markering moeten selecteren uit de visualisatie die u in de stap **Blad selecteren** hebt gekozen. Totdat er een markering is geselecteerd, is de knop niet beschikbaar. Overweeg om begeleidende tekst aan het dashboard toe te voegen, zodat gebruikers precies weten met welke visualisatie ze moeten werken en wat er gebeurt als ze op de knop klikken.

12. Klik op **Gereed** om de workflow te maken en de bijbehorende knop toe te voegen aan de visualisatie in het dashboard.

Een workflow gebruiken

Om aan de slag te gaan als workflowgebruiker, opent u het dashboard waaraan de dashboardauteur een workflow heeft toegevoegd. U kunt zien dat een workflow beschikbaar is als er een workflowknop wordt weergegeven. De dashboardauteur kan de naam en de opmaak van de knop aanpassen. Er moet duidelijk worden aangegeven welke actie wordt geactiveerd wanneer u op de knop klikt (bijvoorbeeld 'Data verzenden' of 'Record bijwerken'). Selecteer een relevante markering in een visualisatie op het dashboard en klik vervolgens op de knop om de workflow te starten.



Wanneer u op de workflowknop klikt, wordt de overdracht van data geactiveerd. De markering die u selecteert, bepaalt welke data wordt verzonden. Daarom is de knop niet beschikbaar (uitgegrijsd) totdat u een markering selecteert. Als u een markering hebt geselecteerd, maar de knop nog steeds niet beschikbaar is, controleer dan of u een markering hebt geselecteerd op een geldige visualisatie voor de workflow. Als u niet zeker weet welke visualisaties geldig zijn, neem dan contact op met de dashboardauteur.

Afhankelijk van de configuratie kunnen sommige workflows langdurige bewerkingen zijn die niet onmiddellijk worden voltooid. Als u niet kunt bepalen of de door u geselecteerde workflow werkt zoals verwacht, neem dan contact op met de dashboardauteur of uw Salesforce-beheerder.

Problemen met een workflow oplossen

Raadpleeg de volgende richtlijnen voor hulp bij het oplossen van problemen met een workflow voor Externe acties.

Toegangsproblemen

- **Voor dashboardauteurs die Tableau Desktop gebruiken:** als het object Workflow niet wordt weergegeven in de sectie Objecten van het deelvenster Dashboard, controleer dan of u bent aangemeld bij een Tableau Server- of Tableau Cloud-site. Als u niet bent aangemeld, hebt u geen toegang tot de uitbreiding Workflow.
- **Voor dashboardauteurs:** als het object Workflow niet wordt weergegeven in de sectie Objecten van het deelvenster Dashboard, neem dan contact op met uw Tableau-beheerder om te controleren of de uitbreiding wel is ingeschakeld.
- **Voor alle gebruikers:**
    - Als uw Salesforce-beheerder geen verbonden app heeft gemaakt, werkt de functie Externe acties niet. Vraag uw Salesforce-beheerder een verbonden app te maken in Salesforce voor Tableau Server.
    - Als u niet op een workflowknop kunt klikken die op een dashboard wordt weergegeven, controleer dan of u een markering hebt geselecteerd op een geldige

visualisatie voor de workflow. Als u niet zeker weet welke visualisaties geldig zijn, neem dan contact op met de dashboardauteur.

Verificatieproblemen

- **Voor gebruikers van Tableau Cloud of Tableau Server:** vernieuw het dashboard in uw browser.
- **Voor alle gebruikers:** bevestig dat u bent aangemeld bij de Salesforce-organisatie waaraan de workflow voor Externe acties is toegevoegd. Neem indien nodig contact op met uw dashboardauteur om te controleren welke Salesforce-organisatie de juiste is.

Foutberichten

Foutbericht	Uitleg en oplossing
Workflow is uitgeschakeld op deze site. Neem voor meer informatie contact op met uw Tableau-beheerder.	Uw Tableau-beheerder heeft de dashboarduitbreiding Workflow voor uw site uitgeschakeld, waardoor u deze niet kunt gebruiken. Neem contact op met uw Tableau-beheerder om te bespreken hoe u toegang tot de uitbreiding kunt inschakelen.
Workflow wordt niet ondersteund door Tableau Reader	De dashboarduitbreiding Workflow en de functie Externe acties kunnen alleen worden gebruikt om data naar een flow te sturen met behulp van Tableau Cloud, Tableau Desktop of Tableau Server versies 2022.3 en hoger.
De flow bevat een of meer datatypen die niet worden ondersteund. Ga terug om een andere flow te selecteren of neem contact op met uw Salesforce-flow-beheerder om datatypen die niet worden ondersteund uit deze flow te verwijderen.	De geselecteerde flow vereist een datatype-invoer die niet beschikbaar is in Tableau-dashboards of die anderszins niet compatibel is met workflows voor Externe acties. Selecteer een andere flow als er een geschikt alternatief bestaat of neem contact op met uw Salesforce-beheerder voor de volgende stap.
Er zijn één of meerdere datatypen die niet overeenkomen bij het toewijzen van invoervelden.	Het datatype voor één of meerdere dashboardwaarden die zijn toegewezen aan de invoervariabelevelden is niet identiek.

Foutbericht	Uitleg en oplossing
	De flow kan bijvoorbeeld een numerieke variabele voor Inkomsten vereisen, maar de toegewezen waarde van het dashboard is een teksttekenreeks. Afhankelijk van uw scenario hebt u twee opties om dit op te lossen. U kunt het datatype wijzigen van het veld Inkomsten in Tableau van een teksttekenreeks naar een numerieke waarde. Of u bewerkt de workflowconfiguratie om een ander veld van het dashboard met een numeriek datatype toe te wijzen.
Kan geen data verzenden naar Salesforce-flow.	Er is een onbekende fout opgetreden toen de workflow voor Externe acties probeerde data van het dashboard naar de flow te verzenden. Neem contact op met uw dashboardauteur om het probleem op te lossen.
Er is een fout opgetreden: <exception code>. Neem contact op met uw Salesforce-flow-beheerder.	Het flowinterview (lopende instantie van de flow) is mislukt. Deel de uitzonderingscode met uw Salesforce-beheerder, zodat deze de bijbehorende foute-mail kan vinden en het probleem kan oplossen.
Workflow is mislukt. Neem contact op met uw Salesforce-flow-beheerder.	De data van de geselecteerde markering op het dashboard is naar de flow verzonden, maar er is een probleem opgetreden bij het vertalen van die data naar de flow. Neem contact op met uw Salesforce-beheerder om het probleem op te lossen.
Kan geen data verzenden naar flow. Neem contact op met uw workflowauteur.	De data van de geselecteerde markering op het dashboard is niet naar de flow verzonden. Neem contact op met uw dashboardauteur om het probleem op te lossen.

Flowproblemen

- Sommige flows verlopen asynchroon, dus u weet mogelijk niet meteen of een flow die deel uitmaakt van een workflow voor Externe acties is uitgevoerd. Soms kan een flow mislukken en worden wijzigingen teruggedraaid zonder dat er direct gedetailleerde feedback wordt gegeven. Wanneer een flow echter mislukt, wordt er een gedetailleerde foutmelding per e-mail verzonden naar de workflowgebruiker, dashboardauteur en Salesforce-beheerder. Workflowgebruikers moeten contact opnemen met hun

dashboardauteurs wanneer ze een foute-mail voor de flow ontvangen. Dashboardauteurs en Salesforce-beheerders kunnen vervolgens samenwerken om de fout te onderzoeken en op te lossen. Zie Problemen met flows oplossen voor meer informatie over het oplossen van problemen met flows.

Licentieproblemen

- **Voor dashboardauteurs:** aan de kant van Tableau zijn geen speciale machtigingen vereist om een workflow aan een dashboard toe te voegen (zolang Externe acties is ingeschakeld voor de site). Aan de kant van Salesforce hebt u een machtiging voor het beheren van flows nodig die is toegevoegd aan uw Salesforce-profiel.
- **Voor workflowgebruikers:** aan de kant van Tableau kan iedere gebruiker die toegang heeft tot een dashboard met een workflow deze uitvoeren. Aan de kant van Salesforce hebt u een machtiging voor het uitvoeren van flows nodig die is toegevoegd aan uw Salesforce-profiel.

Externe acties in- of uitschakelen

In Tableau 2022.3 en hoger is de functie Externe acties standaard ingeschakeld. Zie Externe acties voor workflowintegratie configureren voor meer informatie over hoe Tableau-beheerders organisatiebrede toegang tot Tableau Externe acties kunnen configureren.

Tabeluitbreidingen

Met tabeluitbreidingen kunt u datatabellen maken met een script voor analyse-uitbreidingen. U kunt een aangepast TabPy- of Rserve-script schrijven en optioneel een of meer invoertabellen toevoegen.

> **Opmerking:** een tabeluitbreiding wordt telkens vernieuwd wanneer u een werkmap opent of een databron vernieuwt.

Voordelen

Tabeluitbreidingen bieden nieuwe en ervaren gebruikers de volgende voordelen.

- Eenvoudig scripts of geavanceerde functies in Tableau integreren
- Eenvoudig data uit Tableau-dataverbindingen als invoer in scripts slepen
- Een bewerker met weinig code editor maakt het toevoegen van code aan databronnen eenvoudig

- Integreert met Datagids en Data uitleggen
- Integreert met TabPy, Rserve en andere analyse-uitbreidingen
- Resultaten kunnen worden gebruikt om dashboards of visualisaties te maken

Vereisten

Voordat u tabeluitbreidingen kunt gebruiken, moet u de volgende lijst invullen.

- Open een databron in Desktop of Webauthoring.
- Een analyse-uitbreiding configureren
    - Zie Expressies met analyse-uitbreidingen doorgeven voor stappen om verbindingen met analyse-uitbreidingen te configureren.

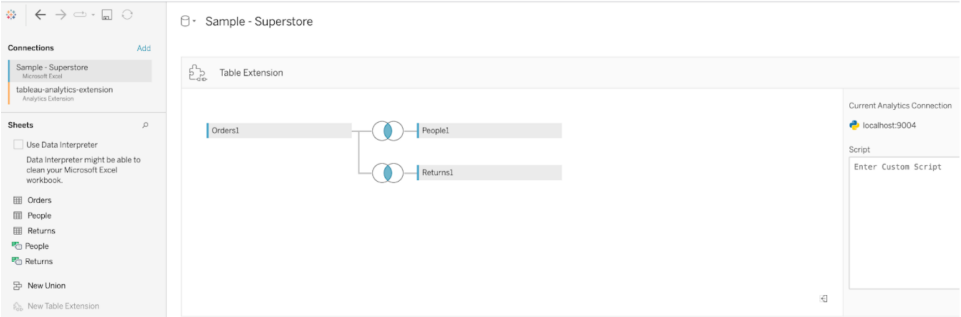
Een tabeluitbreiding maken

Voer de volgende stappen uit om een tabeluitbreiding te maken.

1. Open een werkmap.
2. Open een databron of maak a een.
3. Kies onder **Verbindingen Nieuwe tabeluitbreiding**.
4. Sleep het blad naar het datamodel.
5. *(Optioneel)* Sleep tabellen uit de dataverbinding naar het deelvenster Tabeluitbreiding om ze te gebruiken als invoer in uw script of functie voor analyse-uitbreidingen.

   Standaard worden data van Tableau doorgegeven aan de analyse-uitbreiding en gedefinieerd als de `variable _arg1`. Dit betreft een woordenboekachtige structuur zoals: `{'column_name': [1,2,3], 'column_name_2': [3,4,5]`
   - **Python-invoerdata:** de invoerdata kunnen als volgt worden omgezet naar een pandas-dataframe: `import pandas as pddf = (pd.DataFrame(_arg1))`
   - **RServe-invoerdata:** de invoerdata worden gedefinieerd als de `variable.arg1` en het datatype is een benoemde lijst met lijsten.
   - **Aangepaste SQL-invoerdata:** voor ondersteunde relationele databronnen kunt u aangepaste SQL gebruiken als invoer in een tabeluitbreiding. Wanneer parameters worden gebruikt in de aangepaste SQL-query, zorgt het wijzigen van de parameter ervoor dat de query opnieuw wordt uitgevoerd en het script opnieuw wordt berekend. Hiermee wordt een pad gemaakt om parameters in een dashboard dynamisch bij te werken en waarden te filteren of op een andere manier door te geven aan het script voor de tabeluitbreiding.

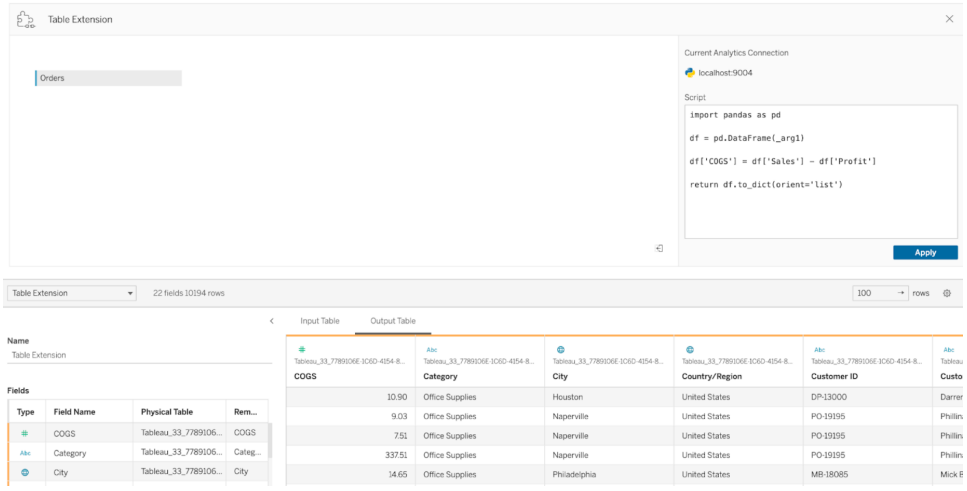
> Let op: als een parameter in een tabeluitbreiding wordt gebruikt, kan die parameter pas worden verwijderd nadat deze uit de uitbreiding is verwijderd. Het verwijderen van een parameter die in een tabeluitbreiding wordt aangeroepen, kan een fatale fout veroorzaken.



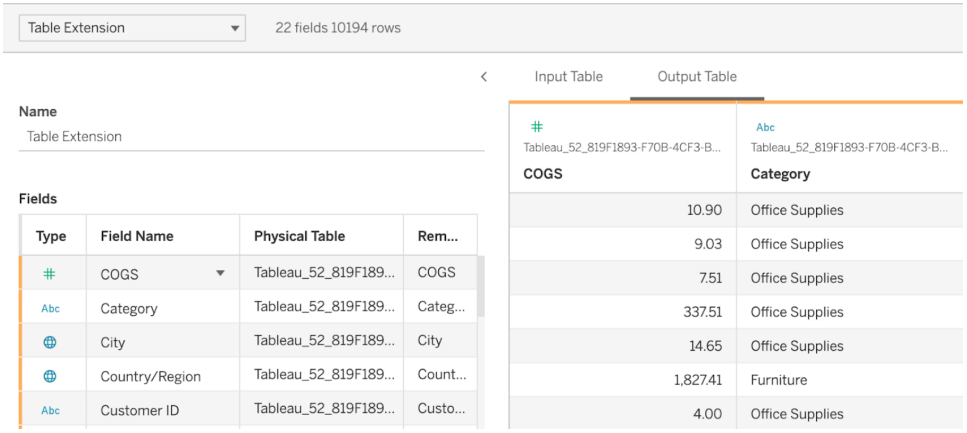
6. Voer onder **Script** uw script of functie-aanroep in. Het script moet een woordenboek of een lijst met lijsten retourneren, zoals een JSON-object. Een script voor RServe moet een data.frame of een lijst met benoemde lijsten retourneren. Een script voor Python moet een woordenboek retourneren.
   - **Python-voorbeeld:** gebruik de volgende expliciete return-opdracht: `return df.to_dict(orient='list')`

> **Opmerking:** tabeluitbreidingen ondersteunen het rechtstreeks aanroepen van TabPy-eindpunten niet als TABPY_EVALUATE_ENABLE is uitgeschakeld in TabPy.

7. Selecteer **Toepassen** om het script uit te voeren.



8. *(Optioneel)* Als u de tabeluitbreiding aan een andere tabel in het datamodel koppelt, definieert u de relatie tussen ten minste één veld in elke tabel.
9. in het dataraster onder **Uitvoertabel** kiest u **Nu bijwerken.** De resultaten worden weergegeven in het tabblad Uitvoertabel.



Opmerking: als u geen relatie met een tabel in het datamodel definieert, is het tabblad Invoertabel leeg en wordt het bericht 'Datavoorbeeld niet beschikbaar' weergegeven.

10. *(Optioneel)* Voer in het veld **Naam** een unieke naam in voor uw nieuwe tabeluitbreiding.
11. Ga naar het tabblad **Blad** om de data te verkennen en visualiseren.
12. Publiceer de werkmap om deze te delen. Voor de publicatiebestemming moet een analyse-uitbreiding van het juiste type zijn ingeschakeld en geconfigureerd.

Tip voor probleemoplossing: als er een fout optreedt met uw tabeluitbreiding, controleer dan of alle code en opmaak correct zijn. Probeer het dan met de ronde knop Databron vernieuwen in de werkbalk of klik nogmaals op Toepassen.

Uitbreidingstypen vergelijken

Hoewel sommige van de volgende producten niet gerelateerd zijn, delen tabel- en analyse-uitbreidingen verschillende functies. De functie tabeluitbreidingen is afhankelijk van een verbinding met analyse-uitbreiding. Laten we elke functie eens nader bekijken.

Dashboarduitbreidingen

Dashboarduitbreidingen maken het mogelijk om aangepaste webtoepassingen toe te voegen aan dashboards met de Dashboard Extension SDK.

Tabeluitbreidingen

Met tabeluitbreidingen kunt u een tabel in een databron maken die data en een script naar uw analyse-uitbreiding kan sturen en als resultaat een volledige tabel kan retourneren. De geretourneerde resultaten worden weergegeven als een tabel in het datamodel en als meetwaarden en dimensies in een werkmap.

Analyse-uitbreidingen

Met de functie Analyse-uitbreidingen kunt u Tableau-berekeningen uitbreiden met programmeertalen zoals Python, externe tools en externe platforms.

Nadat u een verbinding met een analyse-uitbreiding hebt gemaakt, kunt u communiceren met uw externe server via berekende velden met de naam `SCRIPT_X` of `MODEL_EXTERNAL_X`, waar `X` het datatype van de verwachte retourwaarden is. Zie Expressies met analyse-uitbreidingen doorgeven voor meer informatie.

Percentages berekenen in Tableau

Elke analyse in Tableau kan worden uitgedrukt in percentages. In plaats van bijvoorbeeld de verkopen voor elk product weer te geven, wilt u misschien de verkopen van elk product weergeven als een percentage van de totale verkopen voor alle producten.

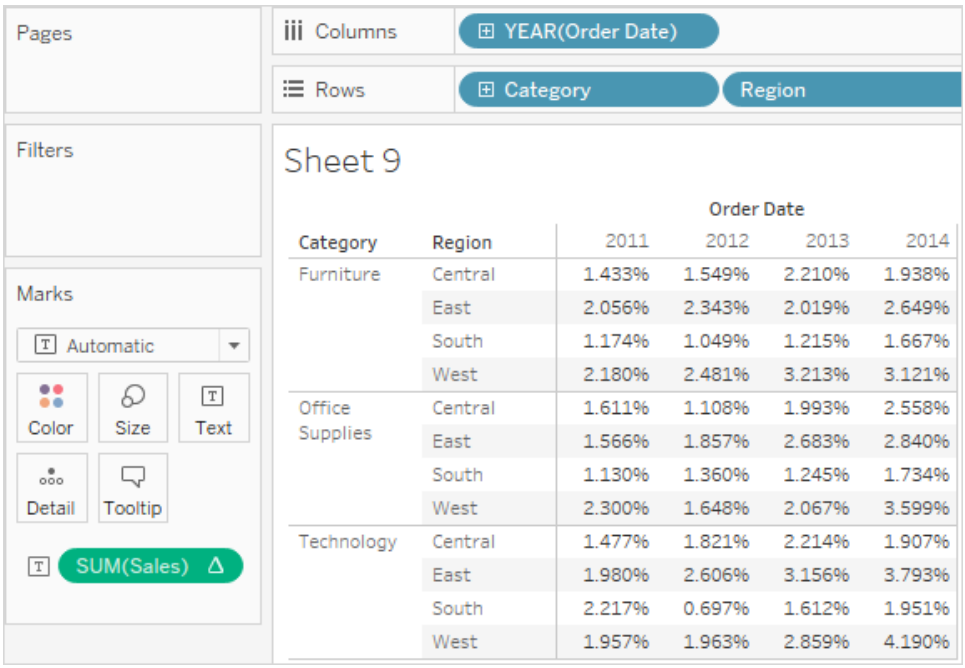
Over percentages

Er zijn twee factoren die bijdragen aan de percentageberekening:

1. De data waarmee u alle percentageberekeningen vergelijkt

Percentages zijn een verhouding van getallen. De teller is de waarde van een bepaalde markering. De noemer hangt af van het soort percentage dat u wilt, en is het getal waarmee u alle berekeningen vergelijkt. De vergelijking kan gebaseerd zijn op de hele tabel, een rij, een deelvenster, enzovoort. Standaard gebruikt Tableau de hele tabel. Andere percentageberekeningen zijn beschikbaar via het menu-item **Percentage van**. Zie **Percentage-opties** op pagina 2872.

Onderstaande figuur is een voorbeeld van een teksttabel met percentages. De percentages worden berekend met de **Verkoop**-meetwaarde geaggregeerd als een sommatie, en zijn gebaseerd op de gehele tabel.



		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	1.433%	1.549%	2.210%	1.938%
	East	2.056%	2.343%	2.019%	2.649%
	South	1.174%	1.049%	1.215%	1.667%
	West	2.180%	2.481%	3.213%	3.121%
Office Supplies	Central	1.611%	1.108%	1.993%	2.558%
	East	1.566%	1.857%	2.683%	2.840%
	South	1.130%	1.360%	1.245%	1.734%
	West	2.300%	1.648%	2.067%	3.599%
Technology	Central	1.477%	1.821%	2.214%	1.907%
	East	1.980%	2.606%	3.156%	3.793%
	South	2.217%	0.697%	1.612%	1.951%
	West	1.957%	1.963%	2.859%	4.190%

2. De aggregatie

Percentages worden berekend op basis van de aggregatie voor elke meetwaarde. Standaardaggregaties omvatten sommatie, gemiddelde en verschillende andere. Zie **Data-aggregatie in Tableau** op pagina 185 voor meer informatie.

Voorbeeld: als de aggregatie die is toegepast op de **Verkoop**-meetwaarde een sommatie is, betekent de standaard percentageberekening (percentage van tabel) dat elk weergegeven getal de SUM(Verkoop) voor die markering is, gedeeld door de SUM(Verkoop) voor de gehele tabel.

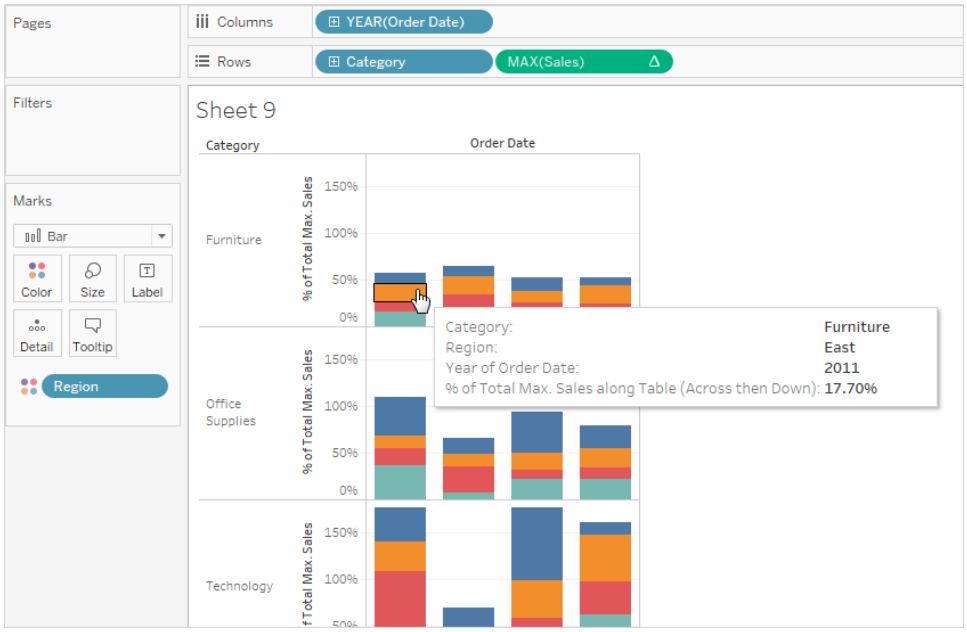
Naast het gebruik van vooraf gedefinieerde aggregaties kunt u ook aangepaste aggregaties gebruiken bij het berekenen van percentages. U definieert uw eigen aggregaties door een berekend veld te maken. Zodra het nieuwe veld is gemaakt, kunt u percentages in dit veld gebruiken op dezelfde manier als in andere velden. Zie **Aggregaatfuncties in Tableau** op pagina 2266 voor meer informatie.

Percentageberekeningen kunnen ook worden toegepast op gedesaggregeerde data. In dit geval worden alle waarden uitgedrukt als het percentage van een sommatie. U kunt geen andere aggregatie kiezen.

Voorbeeld

In de onderstaande weergave ziet u een genest staafdiagram dat is gemaakt met twee dimensies en een meetwaarde die als maximum is geaggregeerd. Bovendien zijn de data kleurgecodeerd door een dimensie en is de standaard percentageberekening toegepast. Merk op dat de aslabels zijn aangepast om de procentberekening weer te geven.

Uit de knopinfo blijkt dat de maximale verkoop voor meubels in het oosten in 2011, 17,70% bedraagt van het maximum voor de hele tabel. Wat is het maximum voor de tabel? Als u de weergave opnieuw maakt, ziet u dat het maximum werd bereikt in het zuiden, in de categorie Technologie, in het jaar 2011. De knopinfo voor dit staafsegment laat een maximale verkoop van 100% zien.



In de volgende weergave worden twee gedesaggregeerde meetwaarden weergegeven als een spreidingsdiagram. Opnieuw is de standaard percentageberekening toegepast, zoals blijkt uit de aangepaste aslabels.

Uit de knopinfo blijkt dat het geselecteerde datapunt -0,475 procent van de totale winst en 0,3552 procent van de totale verkoop vertegenwoordigt. Percentageberekeningen zijn gebaseerd op de gehele databron.

Percentages berekenen

Percentages berekenen in uw visualisatie:

- Selecteer **Analyse** > **Percentages van**en selecteer vervolgens een percentage-optie.

Percentage-opties

Bij het berekenen van een percentage moet een totaal worden opgegeven waarop het percentage is gebaseerd. De standaard percentageberekening is gebaseerd op de gehele tabel. U kunt ook voor een andere optie kiezen.

De optie die u kiest, wordt uniform toegepast op alle meetwaarden die op een werkblad verschijnen. U kunt **Percentage van kolom** niet voor één meetwaarde kiezen en **Percentage van rij** voor een andere.

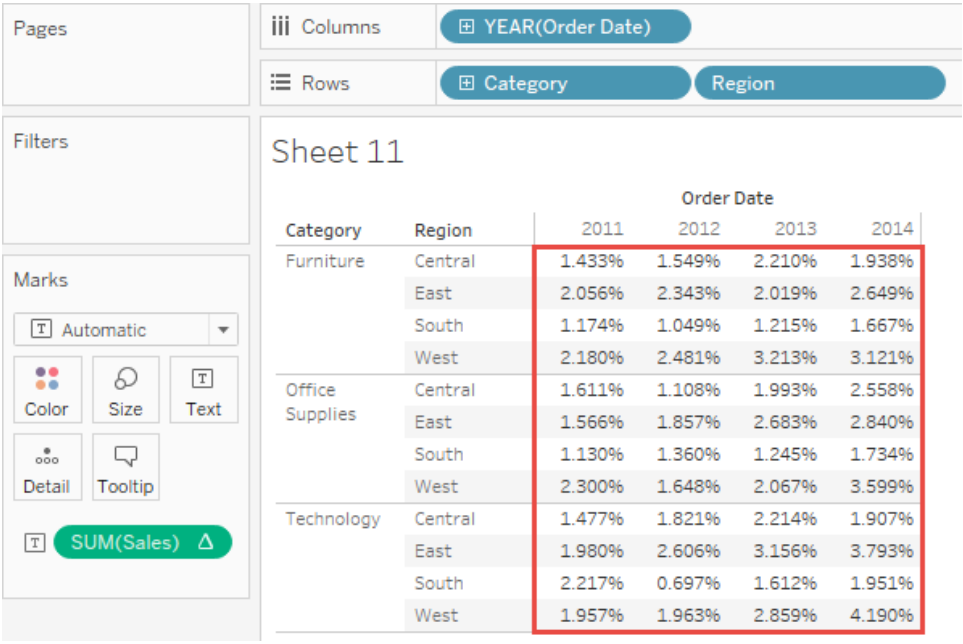
De percentage-opties in het menu Analyse komen overeen met de percentagetabelberekeningen. Wanneer u een percentage-optie selecteert, voegt u feitelijk een tabelberekening Percentage van totaal toe. Zie **Waarden transformeren met tabelberekeningen** op pagina 2526 voor meer informatie.

Als u niet zeker weet wat de huidige percentageberekening betekent, geef dan de eindtotalen weer. Dit biedt meer informatie over elke rij en kolom. Als u bijvoorbeeld **Percentage van rij** selecteert terwijl u de eindtotalen weergeeft, zult u zien dat het totaal voor elke rij exact 100% is. Zie **Totalen weergeven in een visualisatie** op pagina 1469 voor meer informatie over eindtotalen.

De percentageberekeningsopties worden in de volgende secties beschreven. De eindtotalen worden telkens weergegeven.

Percentage van tabel

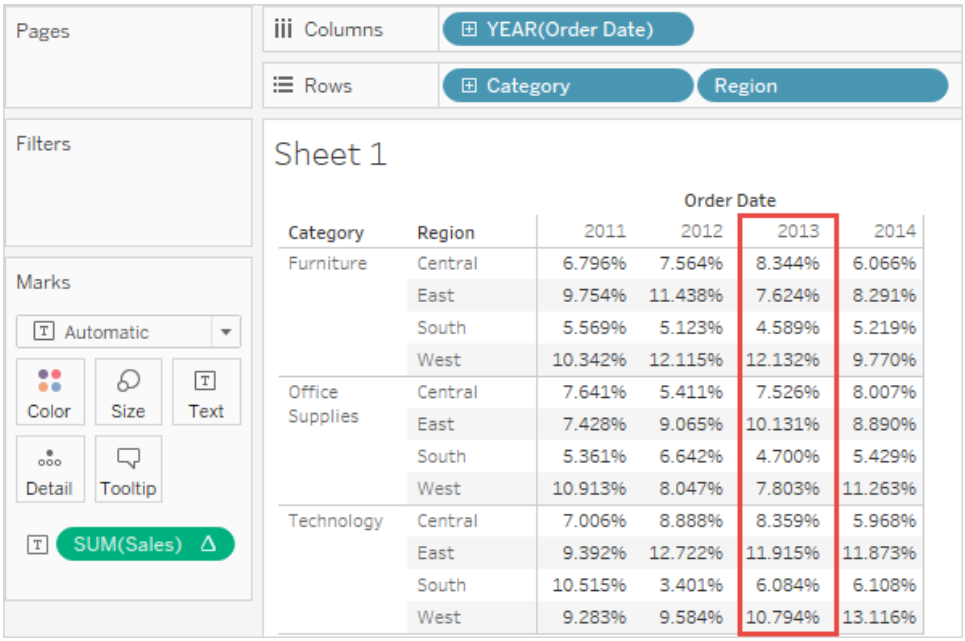
Wanneer u **Percentage van** > **Tabel** selecteert in het menu **Analyse**, wordt elke meetwaarde op het werkblad uitgedrukt als een percentage van het totaal voor het gehele werkblad (tabel). Technologie in de regio Oost maakt bijvoorbeeld 3,79% uit van de totale verkoop in 2014. Uit de eindtotalen voor de rijen blijkt dat 2014 31,95% uitmaakt van de totale verkoop. Het optellen van de eindtotalen voor rijen of kolommen levert 100% van het totaal op.



		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	1.433%	1.549%	2.210%	1.938%
	East	2.056%	2.343%	2.019%	2.649%
	South	1.174%	1.049%	1.215%	1.667%
	West	2.180%	2.481%	3.213%	3.121%
Office Supplies	Central	1.611%	1.108%	1.993%	2.558%
	East	1.566%	1.857%	2.683%	2.840%
	South	1.130%	1.360%	1.245%	1.734%
	West	2.300%	1.648%	2.067%	3.599%
Technology	Central	1.477%	1.821%	2.214%	1.907%
	East	1.980%	2.606%	3.156%	3.793%
	South	2.217%	0.697%	1.612%	1.951%
	West	1.957%	1.963%	2.859%	4.190%

Percentage van kolom

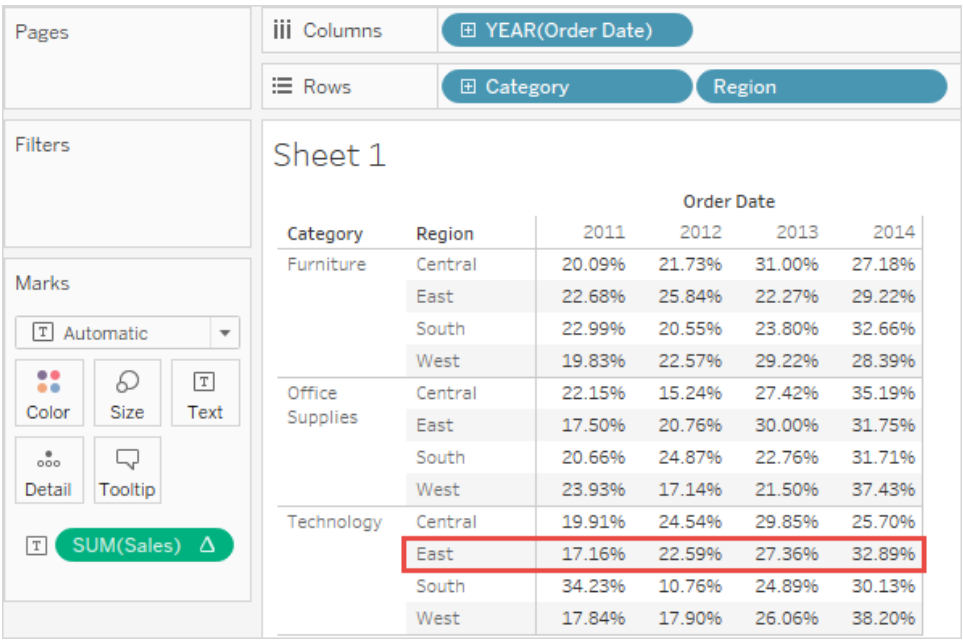
Wanneer u **Percentage van** > **Kolom** selecteert in het menu **Analyse**, wordt elke meetwaarde op het werkblad uitgedrukt als een percentage van het totaal voor de kolom. De waarden in het rode vak vormen bij elkaar opgeteld 100%.



		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	6.796%	7.564%	8.344%	6.066%
	East	9.754%	11.438%	7.624%	8.291%
	South	5.569%	5.123%	4.589%	5.219%
	West	10.342%	12.115%	12.132%	9.770%
Office Supplies	Central	7.641%	5.411%	7.526%	8.007%
	East	7.428%	9.065%	10.131%	8.890%
	South	5.361%	6.642%	4.700%	5.429%
	West	10.913%	8.047%	7.803%	11.263%
Technology	Central	7.006%	8.888%	8.359%	5.968%
	East	9.392%	12.722%	11.915%	11.873%
	South	10.515%	3.401%	6.084%	6.108%
	West	9.283%	9.584%	10.794%	13.116%

Percentage van rij

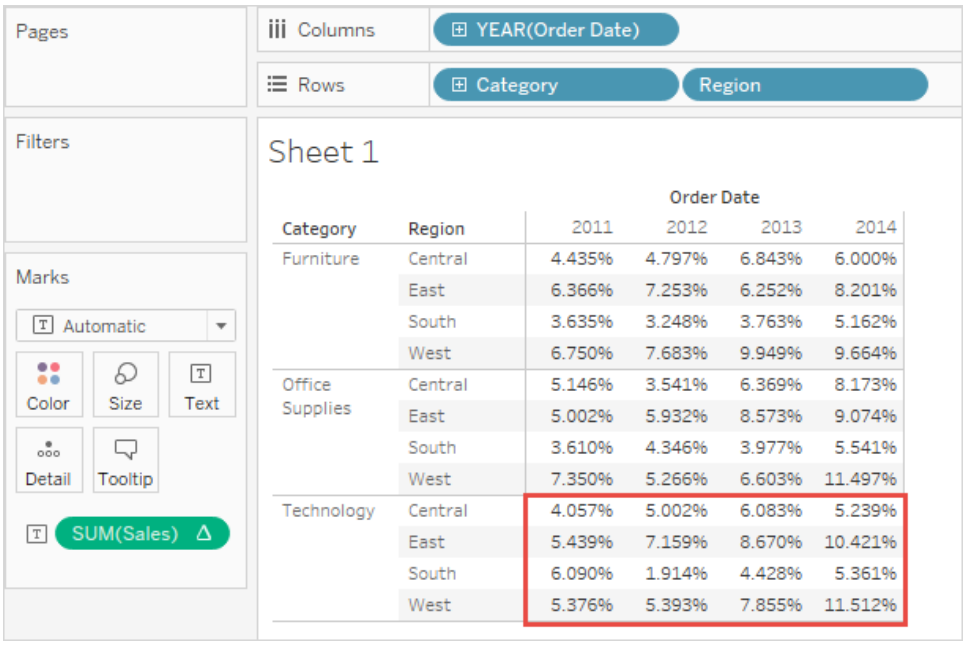
Wanneer u **Percentage van rij** selecteert, wordt elke meetwaarde op het werkblad uitgedrukt als een percentage van het totaal voor de rij. De waarden in het rode vak vormen bij elkaar opgeteld 100%.



Percentage van deelvenster

Wanneer u **Percentage van** > **Deelvenster** selecteert in het menu **Analyse**, wordt elke meetwaarde op het werkblad uitgedrukt als een percentage van het totaal voor de deelvensters in de weergave. Deze optie is gelijk aan **Percentage van tabel** wanneer de tabel uit slechts één deelvenster bestaat.

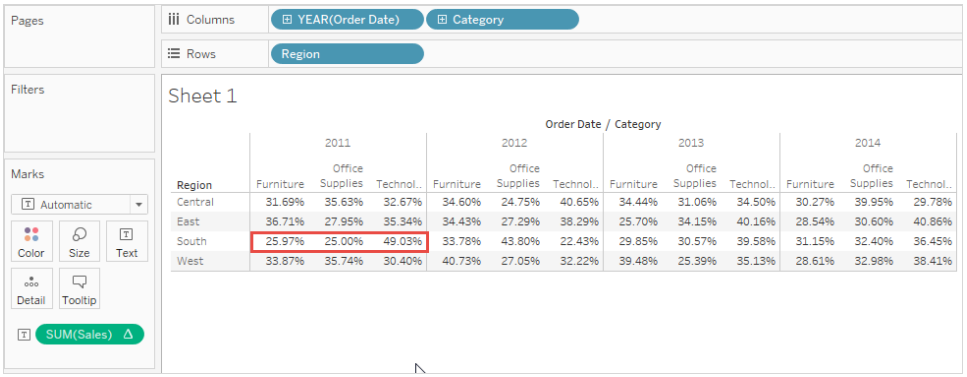
In de volgende weergave vormt het rode vak één deelvenster; de waarden in het rode vak vormen bij elkaar opgeteld 100%.



Percentage van rij in deelvenster

Wanneer u **Percentage van** > **Rij in deelvenster** selecteert in het menu **Analyse**, wordt elke meetwaarde op het werkblad uitgedrukt als een percentage van het totaal voor een rij binnen een deelvenster. Deze optie is gelijk aan **Percentage van rij** wanneer de tabel slechts één deelvenster breed is.

In de volgende weergave vormt het rode vak een rij binnen een deelvenster; de waarden in het rode vak vormen bij elkaar opgeteld 100%.



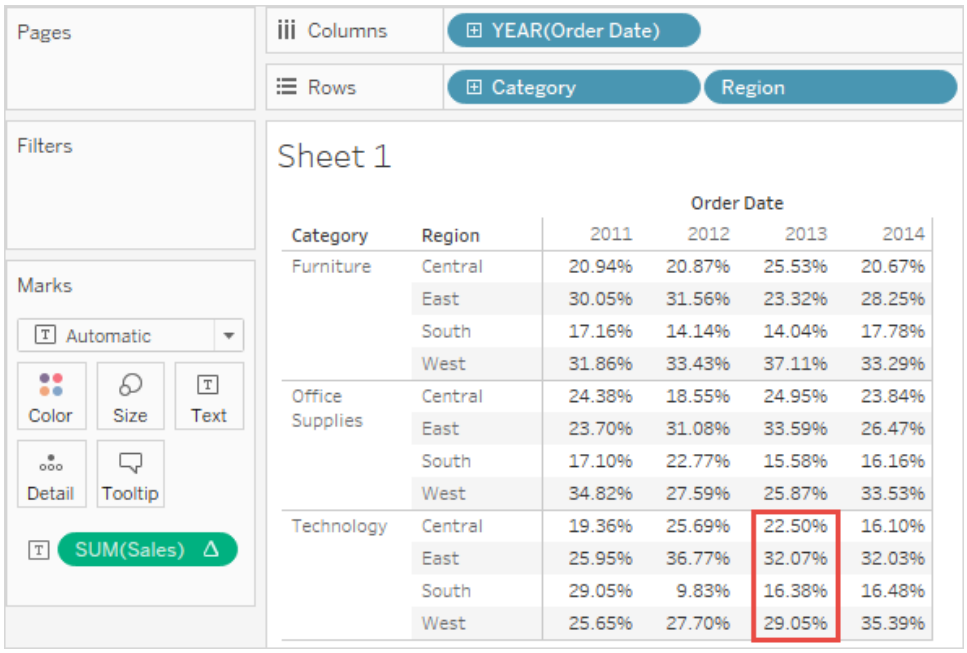
Opmerking: Als u **Namen van meetwaarden** als de binnendimensie in de container **Kolommen** plaatst (oftewel de meest rechtse dimensie), retourneert Tableau 100% voor

elke markering, omdat u de waarden voor meerdere namen van meetwaarden niet kunt optellen. U kunt de waarden voor SUM(Verkoop) en SUM(Winst) bijvoorbeeld niet optellen.

Percentage van kolom in deelvenster

Wanneer u **Percentage van** > **Kolom in deelvenster** selecteert in het menu **Analyse**, wordt elke meetwaarde op het werkblad uitgedrukt als een percentage van het totaal voor een kolom binnen een deelvenster. Deze optie is gelijk aan **Percentage van kolom** wanneer de tabel slechts één deelvenster hoog is.

In de volgende weergave vormt het rode vak een kolom binnen een deelvenster; de waarden in het rode vak vormen bij elkaar opgeteld 100%.

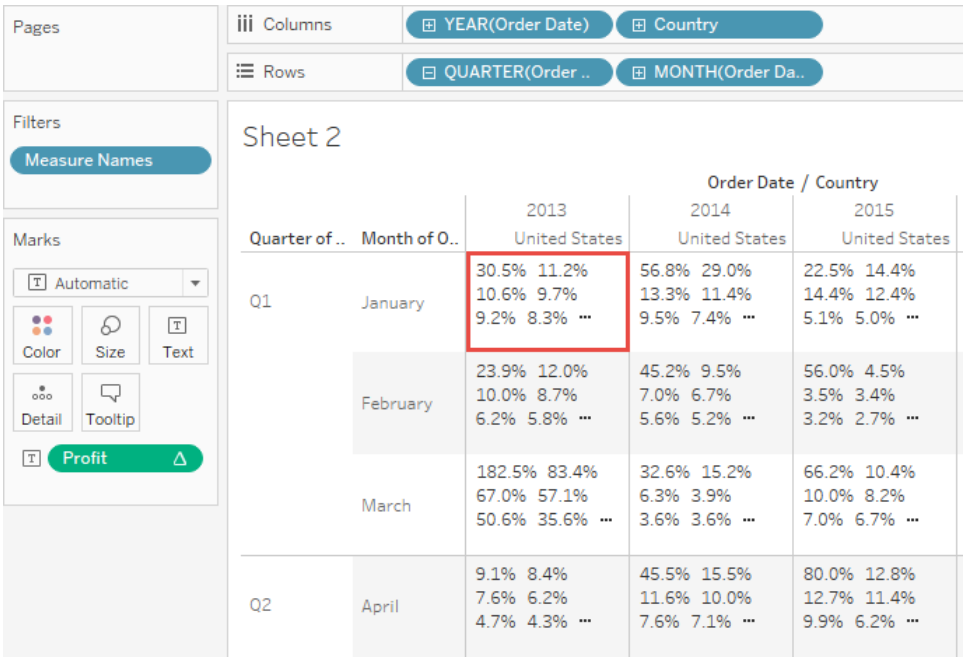


Category	Region	Order Date 2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	20.94%	20.87%	25.53%	20.67%
	East	30.05%	31.56%	23.32%	28.25%
	South	17.16%	14.14%	14.04%	17.78%
	West	31.86%	33.43%	37.11%	33.29%
Office Supplies	Central	24.38%	18.55%	24.95%	23.84%
	East	23.70%	31.08%	33.59%	26.47%
	South	17.10%	22.77%	15.58%	16.16%
	West	34.82%	27.59%	25.87%	33.53%
Technology	Central	19.36%	25.69%	22.50%	16.10%
	East	25.95%	36.77%	32.07%	32.03%
	South	29.05%	9.83%	16.38%	16.48%
	West	25.65%	27.70%	29.05%	35.39%

Als u **Namen van meetwaarden** als de binnendimensie in de container **Rijen** plaatst (oftewel de meest rechtse dimensie in de container), retourneert Tableau 100% voor elke markering, omdat u de waarden voor meerdere namen van meetwaarden niet kunt optellen. U kunt de waarden voor SUM(Verkoop) en SUM(Winst) bijvoorbeeld niet optellen.

Percentage van cel

Wanneer u **Percentage van** > **Cel** selecteert in het menu Analyse, wordt elke meetwaarde op het werkblad uitgedrukt als een percentage van het totaal voor elke individuele cel in de weergave. In de meeste weergaven wordt slechts één waarde per cel weergegeven, in welk geval alle cellen een percentage van 100% weergeven. Maar in sommige gevallen, bijvoorbeeld wanneer u data desaggregeert, kan een enkele cel meerdere waarden bevatten:



Zie ook

Waarden transformeren met tabelberekeningen op pagina 2526

Dashboards

Een dashboard is een verzameling van verschillende weergaven, waarmee u verschillende data tegelijkertijd kunt vergelijken. Als u bijvoorbeeld een reeks weergaven hebt die u elke dag bekijkt, kunt u een dashboard maken dat alle weergaven in één keer weergeeft, in plaats van naar afzonderlijke werkbladen te moeten navigeren.

Net als werkbladen heeft u toegang tot dashboards via tabbladen onder aan een werkmap. Data in bladen en dashboards zijn met elkaar verbonden. Wanneer u een blad wijzigt, veranderen alle dashboards die het blad bevatten, en omgekeerd. Zowel bladen als dashboards worden bijgewerkt met de nieuwste beschikbare data uit de databron.

Best practices voor effectieve dashboards

Een goed ontworpen dashboard kan de inspanningen van uw organisatie op één lijn brengen, belangrijke inzichten helpen blootleggen en de besluitvorming versnellen. Gebruik dit onderwerp voor tips over best practices voor het maken van effectieve dashboards in Tableau.

Wat is u doel?

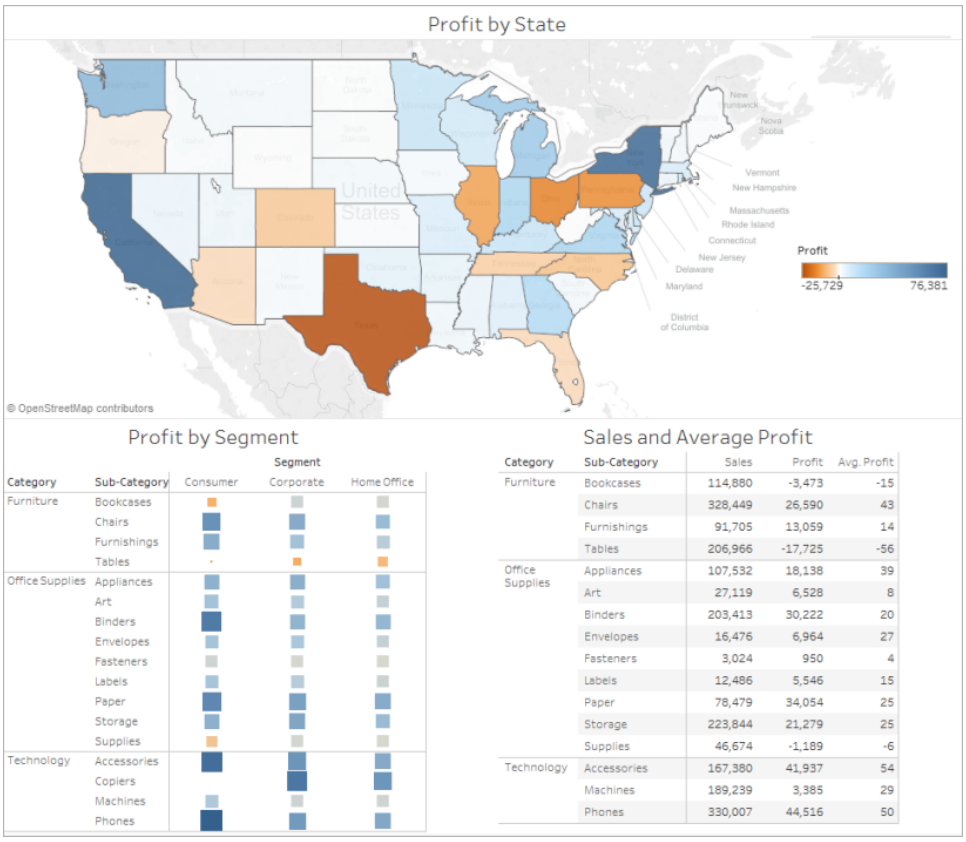
Ken uw doel en doelgroep

De beste visualisaties hebben een duidelijk doel en werken voor hun beoogde doelgroep. Wat probeert u te zeggen met dit dashboard? Presenteert u een conclusie of een kernvraag?

Naast dat u weet wat u probeert te zeggen, is het ook belangrijk om te weten tegen wie u het zegt. Kent uw doelgroep dit onderwerp bijzonder goed of is het nieuw voor hen? Wat voor signalen hebben ze nodig? Denk na over deze vragen voordat u in de ontwerpfase duikt. Dat zal u helpen een geslaagd dashboard te maken.

Gebruik de meest bekeken plek goed

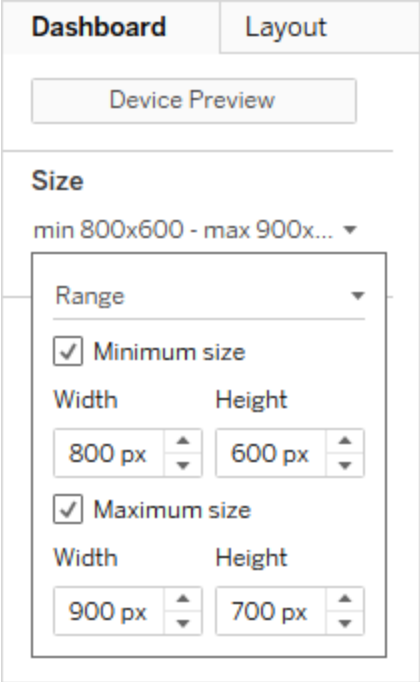
De meeste kijkers scannen webinhoud vanaf de linkerbovenhoek van een webpagina. Als u eenmaal weet wat het hoofddoel van uw dashboard is, zorg er dan voor dat u uw belangrijkste weergave zo plaatst dat deze de linkerbovenhoek van uw dashboard beslaat. In het onderstaande dashboard besloot de auteur dat de kaartweergave de kernboodschap bevat.



Ontwerp voor de echte wereld

Werk op uw uiteindelijke weergaveformaat

Tableau-dashboards zijn standaard ingesteld op een vast formaat. Als u deze instelling behoudt, zorg er dan voor dat u uw visualisatie opbouwt op het formaat waarop deze wordt bekeken. U kunt het **formaat** ook instellen op **Automatisch**, zodat Tableau de algemene afmetingen van een visualisatie automatisch aanpast op basis van de schermgrootte. Als u bijvoorbeeld een dashboard ontwerpt met 1300 x 700 pixels, zal Tableau het formaat ervan aanpassen voor kleinere schermen. Hierdoor worden weergaven of schuifbalken soms 'samengedrukt' weergegeven. Met de functie **Bereik** voor het aanpassen van het formaat kunt u dit voorkomen.

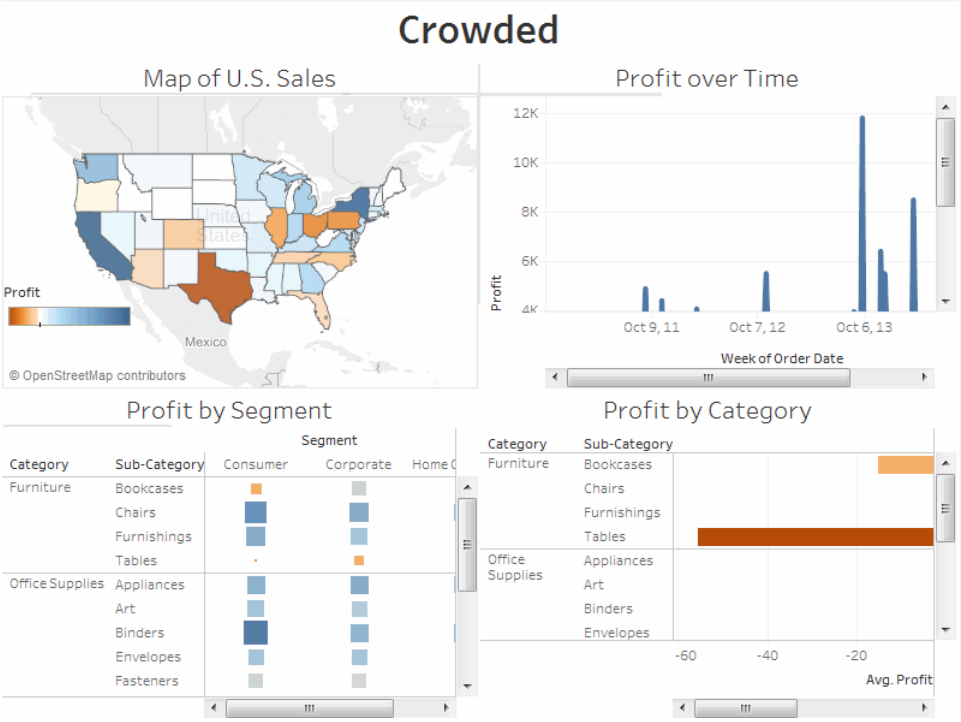


Als u Tableau Desktop gebruikt om dashboards te maken, kunt u het ontwerp ook afstemmen op specifieke apparaatlay-outs. Zo kan uw dashboard bijvoorbeeld een set weergaven en objecten voor tablets bevatten, en een andere set weergaven en objecten voor mobiele telefoons. Zie **Dashboardlay-outs maken voor verschillende apparaattypen** op pagina 2974 voor de stappen.

Beperk het aantal weergaven

Over het algemeen is het een goed idee om het aantal weergaven dat u in uw dashboard opneemt te beperken tot twee of drie. Als u te veel weergaven toevoegt, kan de visuele helderheid en het grote geheel verloren gaan in de details. Als u merkt dat uw verhaal meer dan twee of drie weergaven nodig heeft, kunt u altijd meer dashboards maken.

Te veel weergaven kunnen ook de prestaties van uw dashboard beïnvloeden nadat het is gepubliceerd. Zie **Visualisaties sneller maken** op pagina 3264 voor meer details over de prestaties.



Klik op de afbeelding om deze opnieuw af te spelen.

Voeg interactiviteit toe om verkenning te stimuleren

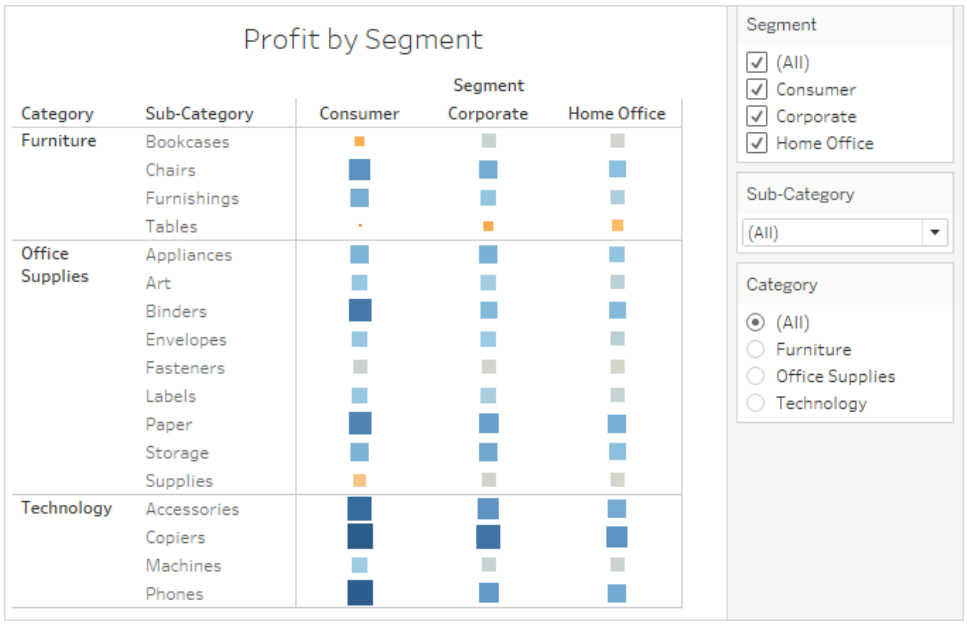
Toon filters

Met filters kunnen gebruikers specificeren welke data in de weergave worden weergegeven.

Filters inschakelen voor een veld:

- In Tableau Desktop: klik met de rechtermuisknop op het veld in het datavenster en selecteer **Filter tonen**.
- In Tableau Server of Tableau Cloud: klik in de werkbalk op **Kaarten tonen/verbergen** > **Filters**.

U kunt elk filter aanpassen voor verschillende soorten data. U kunt filters bijvoorbeeld weergeven als selectievakjes voor meerdere selecties, keuzerondjes voor enkele selectie of vervolgkeuzelijsten, enz. U kunt een zoekknop, de optie om alle velden te tonen, besturingselementen voor nullwaarden en meer toevoegen. U kunt ook de titel van een filter bewerken om uw kijkers duidelijke instructies te geven voor interactie met de data.



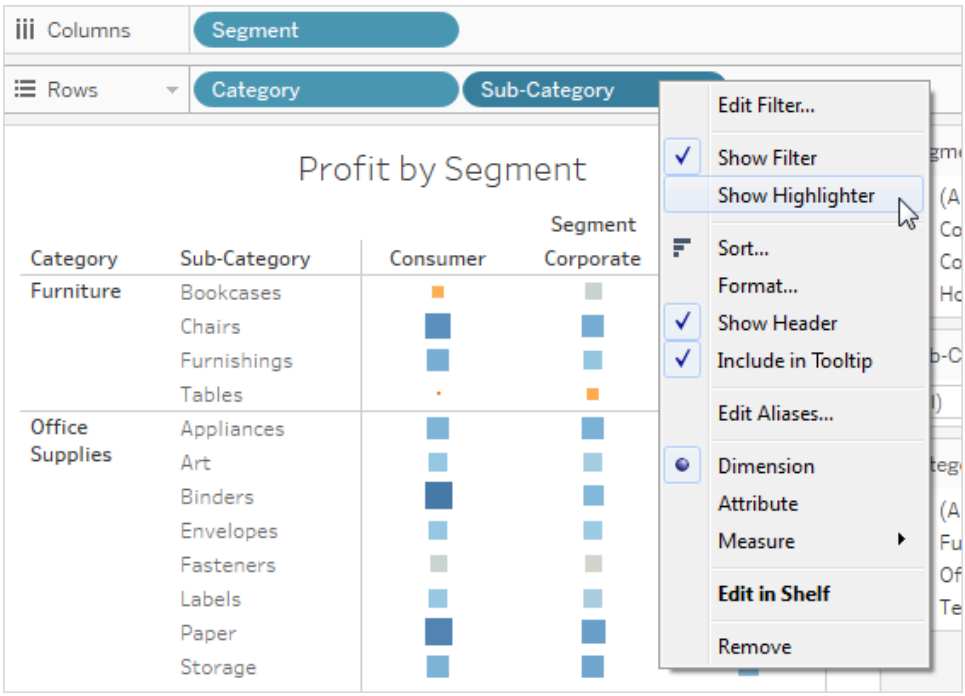
Schakel highlights in

U kunt gebruik maken van de knop **Highlighten** op de werkbalk om highlights tussen weergaven in te stellen. Wanneer highlights zijn ingeschakeld, zal een selectie in de ene weergave gerelateerde data in de andere weergaven highlighten. U kunt highlights voor alle velden inschakelen of specifieke velden selecteren. Zie Highlightacties voor meer informatie over de verschillende methoden die u kunt gebruiken om data te highlighten.

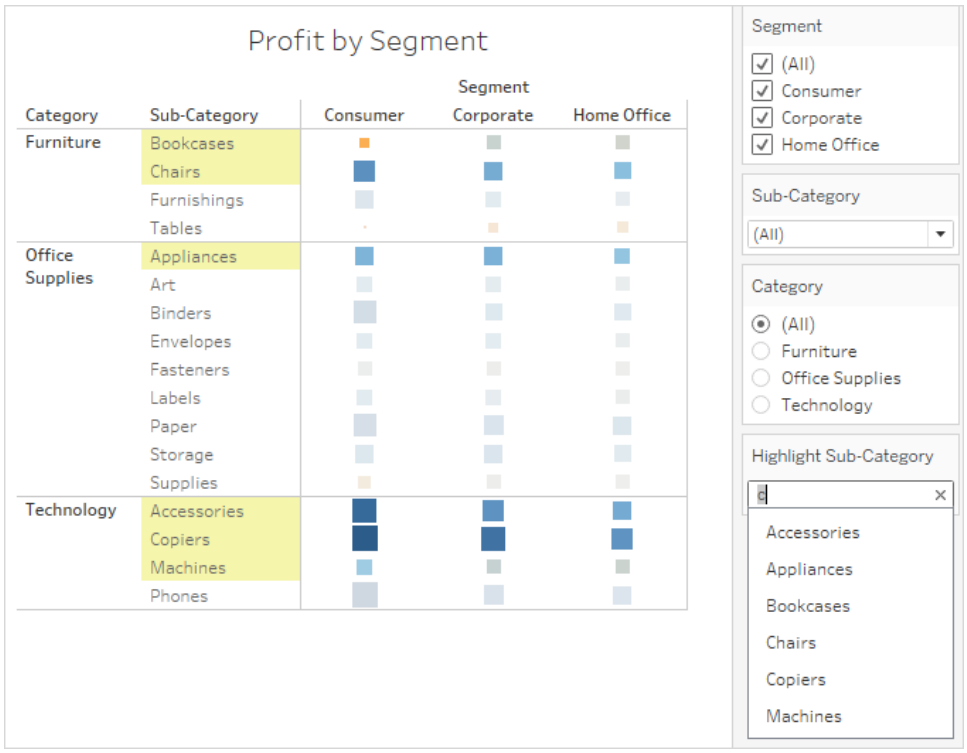
U kunt ook een Highlighter weergeven waarmee uw klanten een highlight kunnen toepassen op delen van een weergave op basis van wat ze invoeren of selecteren.

De Highlighter weergeven:

1. Ga naar het werkblad waar de weergave zich bevindt (of selecteer **Ga naar blad** op het dashboard).
2. Klik met de rechtermuisknop op het veld dat u wilt highlighten (het moet een discreet veld zijn) en kies **Highlighter tonen**:



In de Highlighter kunnen uw gebruikers termen selecteren of invoeren om data in de weergave te highlighten:



Een dashboard maken

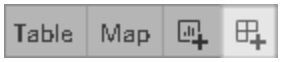
Nadat u een of meer bladen hebt gemaakt, kunt u deze combineren in een dashboard, interactiviteit toevoegen en nog veel meer.

> **Tip:** Zie **Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren** op pagina 2903 om snel aan de slag te gaan.

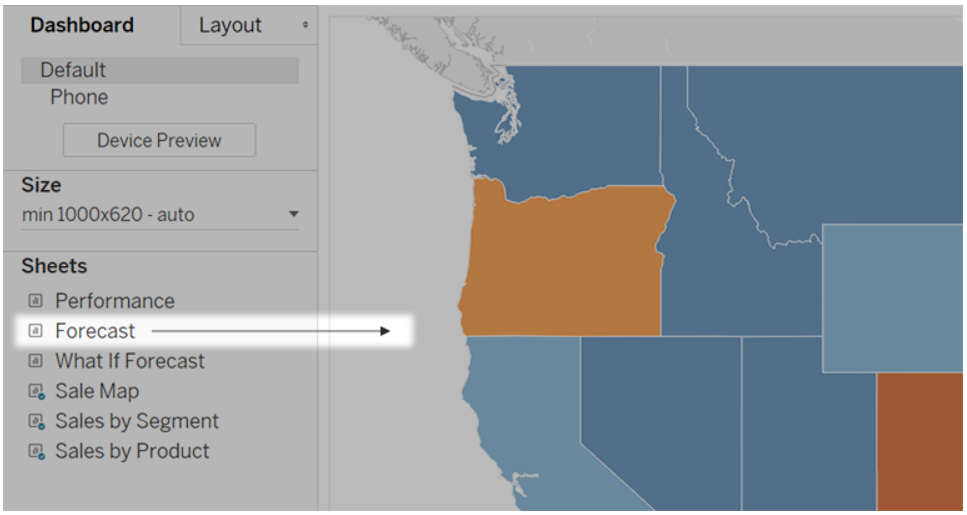
Een dashboard maken en bladen toevoegen of vervangen

U maakt een dashboard op vrijwel dezelfde manier als waarop u een nieuw werkblad maakt.

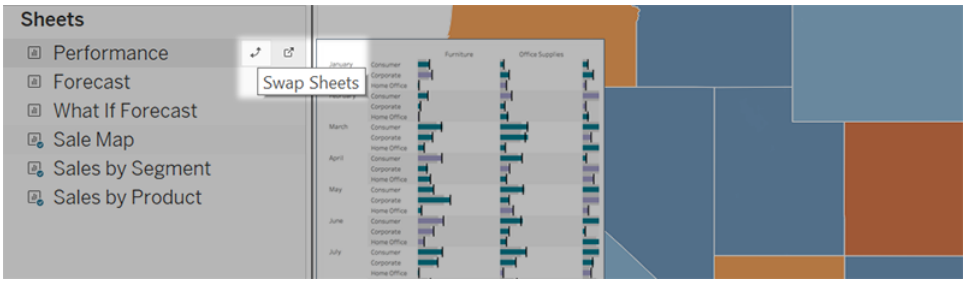
1. Klik onder aan de werkmap op het pictogram **Nieuw dashboard**:



2. Sleep de weergaven van de **Bladen**-lijst aan de linkerkant naar uw dashboard aan de rechterkant.



3. Om een blad te vervangen, selecteert u het in het dashboard aan de rechterkant. Wijs in de Bladen-lijst aan de linkerkant het vervangende blad aan met de muis en klik op de knop **Bladen omwisselen**.

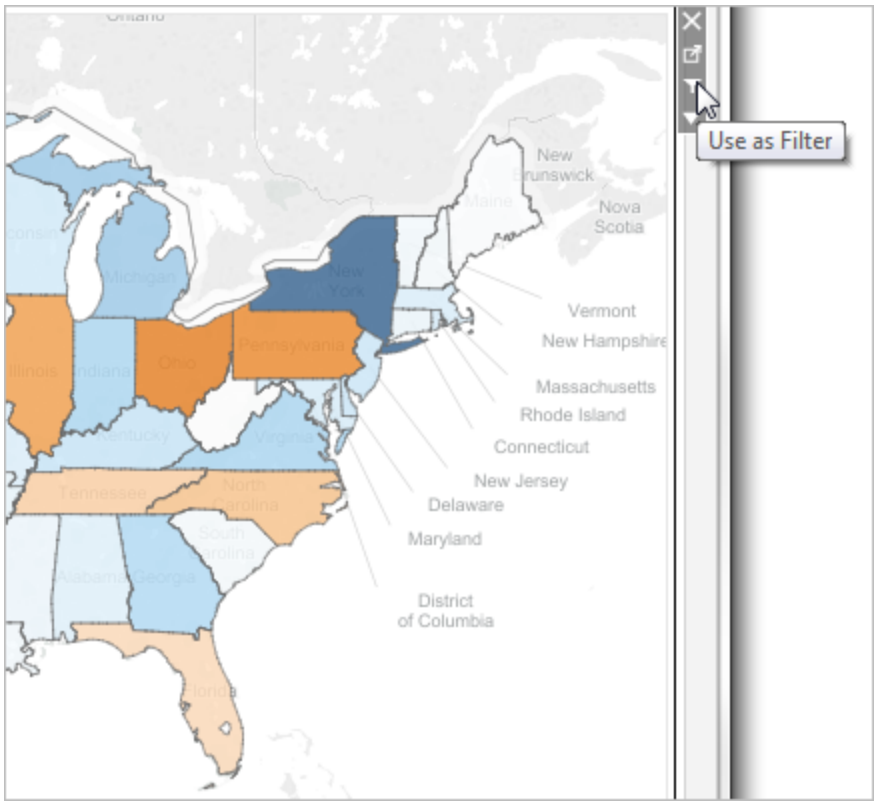


> **Opmerking:** Wanneer u een blad vervangt, behoudt Tableau de opvulling, rand of achtergrondkleur. Het kan echter zijn dat u het bladformaat moet aanpassen als de inhoud aanzienlijk verschilt. Mogelijk moet u ook dashboarditems verwijderen die specifiek zijn voor het vorige blad, zoals filters die leeg worden.

Voeg interactiviteit toe

U kunt interactiviteit aan dashboards toevoegen om de data-inzichten van gebruikers te verbeteren. Probeer de volgende technieken:

- Schakel in de bovenhoek van het blad de optie **Gebruiken als filter** in om geselecteerde markeringen in het blad te gebruiken als filters voor andere bladen in het dashboard.



- Wanneer u in Tableau Desktop ontwerpt, kunt u acties toevoegen om meerdere bladen als filters te gebruiken, van het ene blad naar het andere te navigeren, webpagina's weer te geven en meer. Zie **Acties en dashboards** op pagina 1580 voor details.

Voeg dashboardobjecten toe en stel de bijbehorende opties in

Naast bladen kunt u dashboardobjecten toevoegen die visuele aantrekkelijkheid en interactiviteit toevoegen. Hier volgen richtlijnen voor elk type:

- **Horizontale** en **Verticale** objecten gebruikt u als indelingscontainers waarmee u gerelateerde objecten kunt groeperen en kunt afstemmen hoe het formaat van uw dashboard wordt aangepast wanneer gebruikers ermee communiceren.
- **Tekst**objecten kunt u gebruiken voor kopteksten, uitleg en andere informatie.
- **Afbeelding**-objecten dragen bij aan de visuele uitstraling van een dashboard en u kunt ze koppelen aan specifieke doel-URL's. (Hoewel webpaginaobjecten ook voor afbeeldingen kunnen worden gebruikt, zijn ze meer geschikt voor volledige webpagina's. Het afbeeldingsobject biedt afbeeldingsspecifieke aanpassings-, koppelings- en alternatieve tekstopties.)

- **Webpagina**objecten geven doelpagina's weer in de context van uw dashboard. Bekijk deze webbeveiligingsopties en houd er rekening mee dat sommige webpagina's niet toestaan dat ze worden ingesloten. Google is daar een voorbeeld van.

  > **Opmerking:** Om veiligheidsredenen kan uw Tableau-beheerder voorkomen dat webpagina- en afbeeldingsobjecten doel-URL's weergeven.

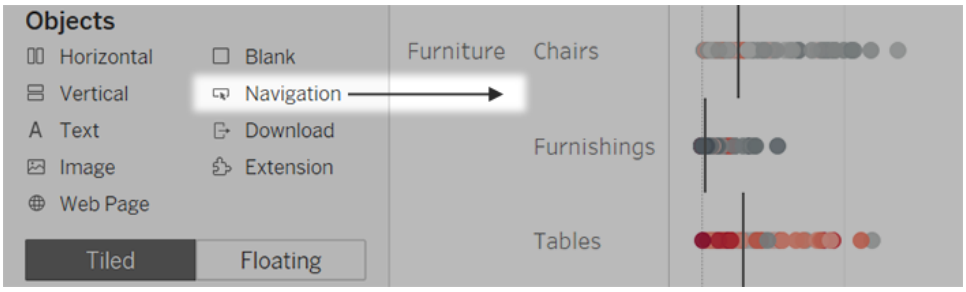
- **Lege** objecten gebruikt u om de afstand tussen dashboarditems aanpassen.
- **Navigatie**-objecten geven uw publiek de mogelijkheid om van het ene dashboard naar het andere te navigeren, of naar andere werkbladen of verhalen te gaan. U kunt tekst of een afbeelding weergeven om de bestemming van de knop aan uw gebruikers aan te geven, aangepaste rand- en achtergrondkleuren te specificeren en informatieve knopinfo te bieden.
- **Download**objecten stellen uw publiek in staat om snel een pdf-bestand, PowerPoint-dia of PNG-afbeelding van een volledig dashboard of een kruistabel van geselecteerde werkbladen te maken. Opmaakopties zijn vergelijkbaar met navigatieobjecten.

  > **Opmerking:** Het downloaden van kruistabellen is alleen mogelijk na publicatie naar Tableau Cloud of Tableau Server.

- Uitbreiding-objecten kunt u gebruiken om unieke functies aan dashboards toe te voegen of deze te integreren met toepassingen buiten Tableau.
- Met Pulse-statistiekobjecten kunt u bestaande statistiekkaarten insluiten in uw dashboard. De statistieken die u kunt toevoegen, zijn verbonden aan de gepubliceerde databronnen die ook door de werkmap worden gebruikt.

Voeg een object toe

Sleep een item van het **Objecten**-gedeelte aan de linkerkant naar het dashboard aan de rechterkant:



Kopieer objecten

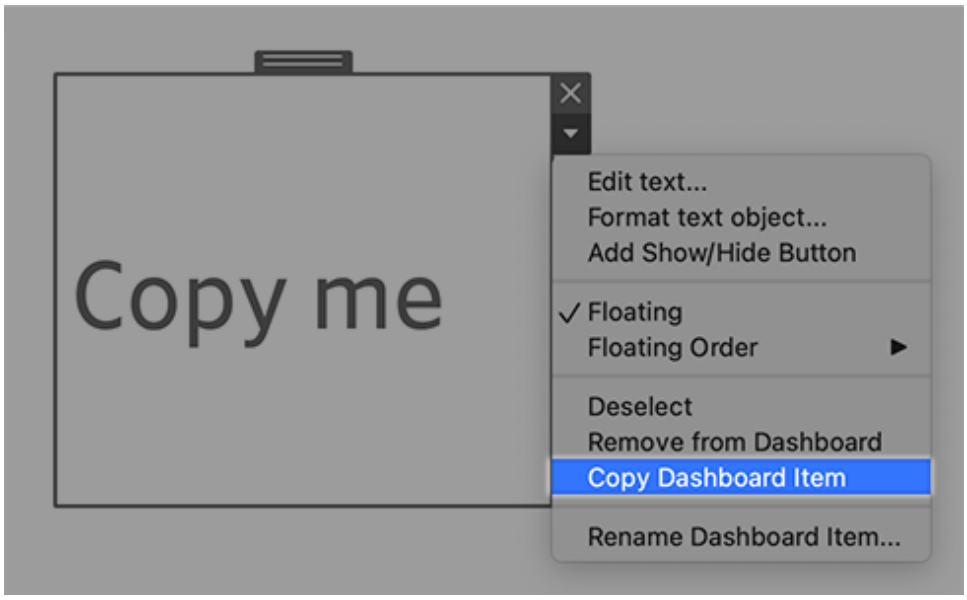
U kunt objecten kopiëren en plakken binnen het huidige dashboard, of vanuit dashboards in andere bladen en bestanden. U kunt zelfs objecten kopiëren tussen Tableau Desktop en Tableau in u webbrowser.

U kunt het volgende echter niet kopiëren:

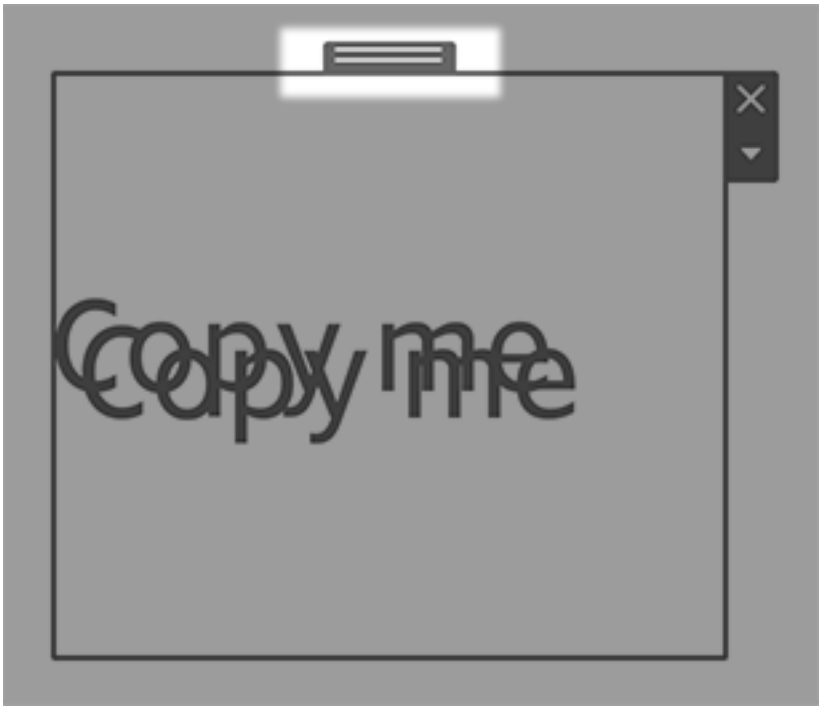
- Bladen in een dashboard
- Items die afhankelijk zijn van een specifiek blad, zoals filters, parameters en legenda's
- Indelingscontainers met iets dat u niet kunt kopiëren, zoals een blad of filter
- Objecten in een apparaatlay-out
- Dashboardtitels

Tip: Naast de hieronder beschreven menuopdrachten kunt u ook de standaard sneltoetsen gebruiken voor kopiëren en plakken op uw besturingssysteem.

1. Selecteer een dashboardobject en selecteer in het objectmenu **Dashboarditem kopiëren**. Of selecteer in het hoofdmenu **Dashboard** > **Geselecteerd dashboarditem kopiëren**.



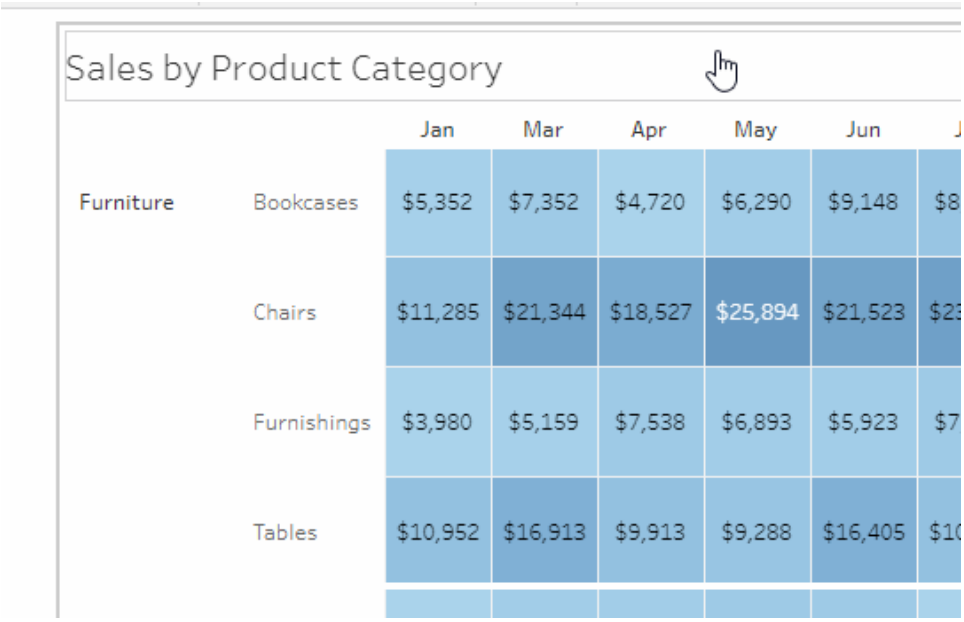
2. Ga naar het dashboard waar u het object wilt plakken. Selecteer vervolgens niets om te plakken in de linkerbovenhoek van het dashboard, of selecteer een bestaand item om naast te plakken.
3. Kies in Tableau Desktop **Bestand** > **Plakken**. Kies in een browser **Bewerking** > **Plakken** of gebruik de sneltoets om te plakken.
4. Het object wordt 10 pixels onder en rechts van de linkerbovenhoek van het dashboard of het geselecteerde object geplakt. Om het geplakte object te verplaatsen, sleept u de knop bovenaan.



Opmerking: Gekopieerde Tonen/Verbergen-knoppen kunnen zich op het oorspronkelijke object richten of zijn uitgeschakeld. Zie **Objecten tonen en verbergen door op een knop te klikken** op pagina 2893 voor instructies over hoe u dit kunt oplossen.

Stel opties in voor objecten

Klik op het object om het te selecteren. Klik vervolgens op de pijl in de bovenhoek om het menu snelkoppelingen te openen. (De menu-opties variëren afhankelijk van het object.)



Gedetailleerde opties voor afbeeldingsobjecten

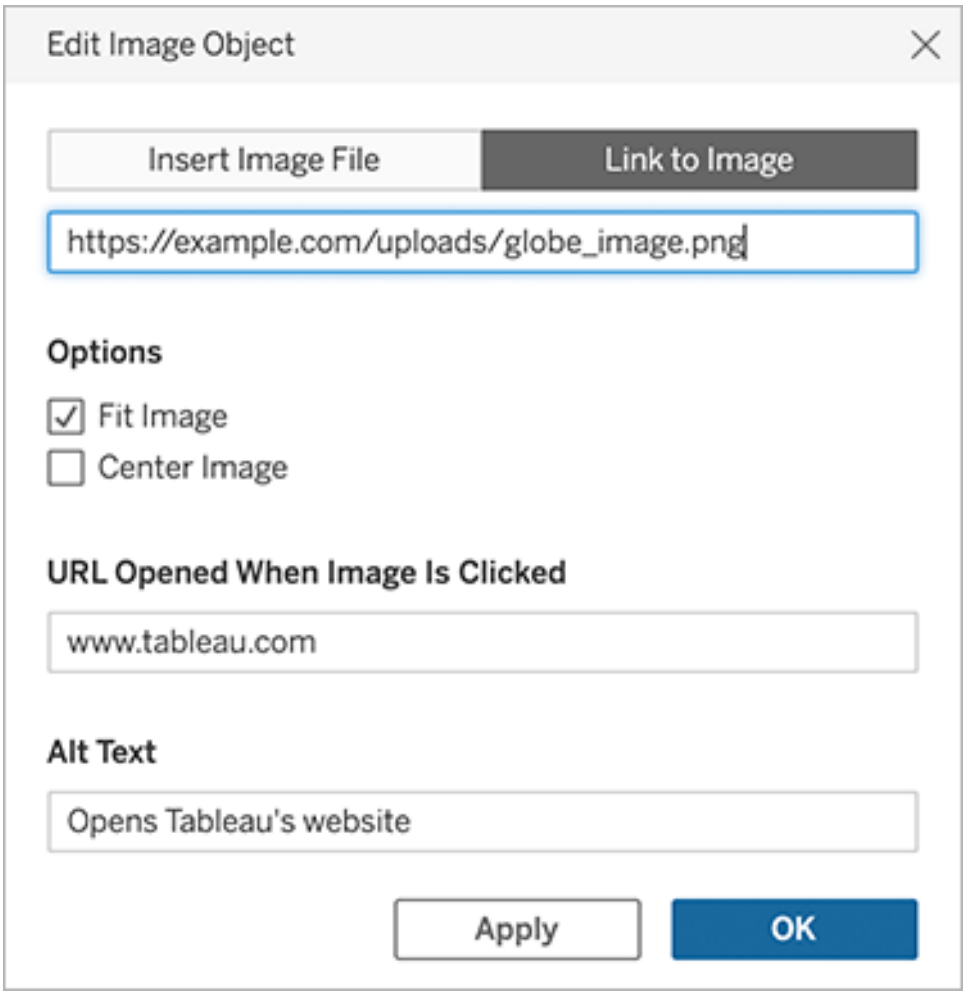
Met het afbeeldingsobject kunt u afbeeldingsbestanden in dashboards invoegen of koppelingen maken naar afbeeldingen die op internet zijn geplaatst. In beide gevallen kunt u een URL opgeven die de afbeelding opent wanneer erop wordt geklikt, waardoor u interactiviteit aan uw dashboard toevoegt.

> **Opmerking:** URL's voor webgebaseerde afbeeldingen vereisen het HTTPS-voorvoegsel voor verbeterde beveiliging. Voor afbeeldings-URL's met andere voorvoegsels gebruikt u het webpaginaobject.

1. Sleep een afbeeldingsobjecten van het objectengedeelte aan de linkerkant naar uw dashboard aan de rechterkant. Of klik op het pop-upmenu in de bovenhoek in een bestaand afbeeldingsobject op een dashboard, en kies **Afbeelding bewerken**.
2. Klik op **Afbeeldingsbestand invoegen** om een afbeeldingsbestand in de werkmap in te sluiten of op **Link naar afbeelding** om te linken naar een webgebaseerde afbeelding.

   Overweeg een koppeling naar een webgebaseerde afbeelding wanneer:
   - de afbeelding erg groot is en uw dashboardpubliek deze in een browser zal bekijken (in tegenstelling tot webgebaseerde afbeeldingen moeten ingevoegde afbeeldingen elke keer dat een blad wordt geopend, worden gedownload, waardoor de prestaties afnemen);

- de afbeelding een geanimeerd GIF-bestand is (ingevoegde afbeeldingen ondersteunen geen geanimeerde GIF's).



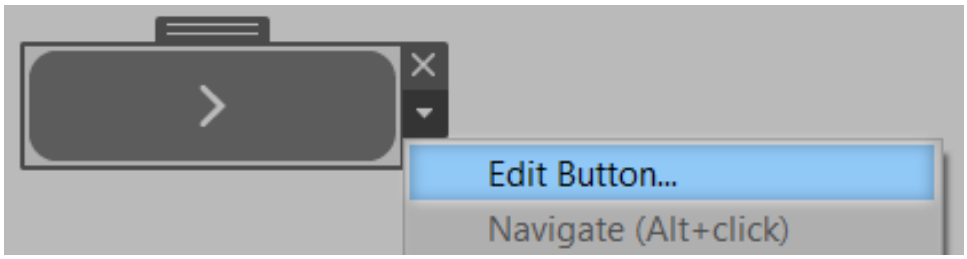
3. Als u een afbeelding invoegt, klikt u op **Kiezen** om het bestand te selecteren. Als u naar een afbeelding linkt, voert u de web-URL ervan in.
4. Stel de resterende opties voor afbeeldingsaanpassing, URL-koppeling en alternatieve tekst in. (Alt-tekst beschrijft de afbeelding in schermleestoepassingen voor verbeterde toegankelijkheid.)

Gedetailleerde opties voor navigatie- en downloadobjecten

Navigatie- en downloadobjecten hebben verschillende unieke opties waarmee u een navigatiebestemming of bestandsindeling visueel kunt aangeven.

Een navigatieknop die tekst gebruikt voor de knopstijl

1. Klik in de bovenhoek van het object op het objectmenu en kies **Knop Bewerken**.



2. Voer een van de volgende handelingen uit:
   - Kies in het menu **Navigeren naar** een blad buiten het huidige dashboard.
   - Kies in het menu **Exporteren naar** een bestandsindeling.
3. Kies afbeelding of tekst voor **Knopstijl**, geef de afbeelding of tekst op die u wilt weergeven en stel vervolgens de bijbehorende opmaakopties in.
4. Voor **Knopinfo-tekst** voegt u een verklarende tekst toe die verschijnt wanneer kijkers de knop aanwijzen met de muis. Deze tekst is optioneel en is doorgaans het meest geschikt voor afbeeldingsknoppen. (U kunt bijvoorbeeld 'Verkoopvisualisatie openen" invoeren om de bestemming te verduidelijken voor een navigatieknop die wordt weergegeven als een miniatuurverkoopdiagram.)

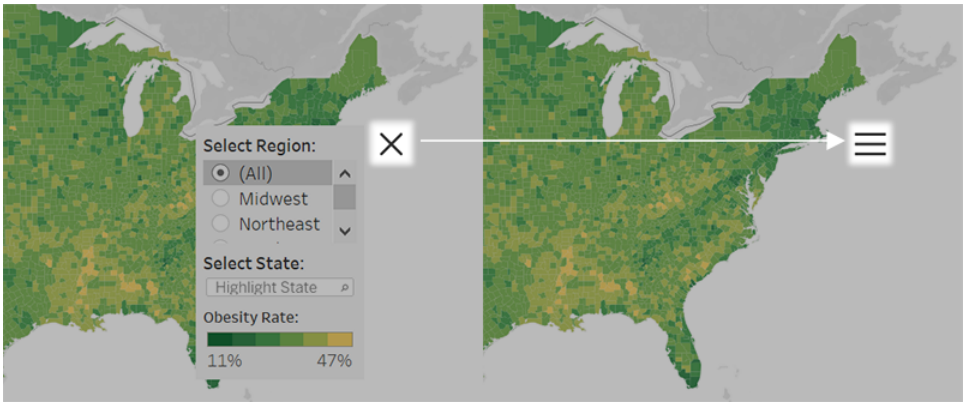
Opmerking: Wanneer u een gepubliceerd dashboard bekijkt, kunt u gewoon op een knop klikken om te navigeren of te exporteren. Bij het ontwerpen van een dashboard moet u echter Alt (Windows) of Option (macOS) ingedrukt houden terwijl u klikt.

Objecten tonen en verbergen door op een knop te klikken

Met Tonen/Verbergen-knoppen kunnen dashboardkijkers de zichtbaarheid van dashboardobjecten wijzigen, zodat ze alleen zichtbaar worden wanneer dat nodig is.

Hoe verborgen objecten lay-outs beïnvloeden

Wanneer een zwevend object wordt verborgen, worden alle onderliggende objecten zichtbaar. Tonen/Verbergen-knoppen kunnen met name handig zijn als u tijdelijk een zwevende groep filters wilt verbergen om meer visualisatie te onthullen.

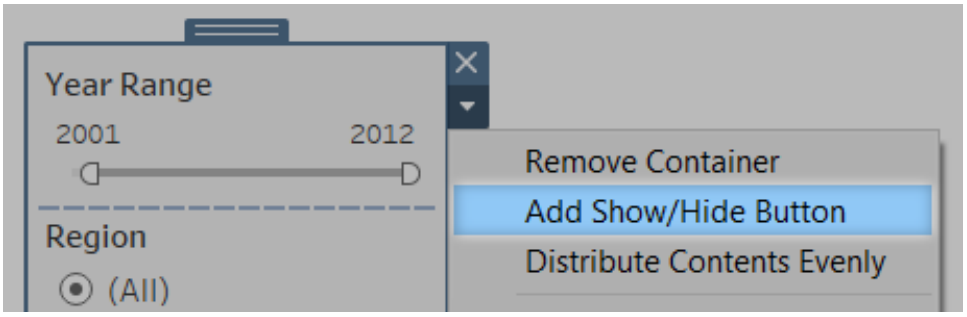


Wanneer een object dat naast elkaar is geplaatst wordt verborgen, zijn de resultaten afhankelijk van het niveau van het object in de lay-outhiërarchie.

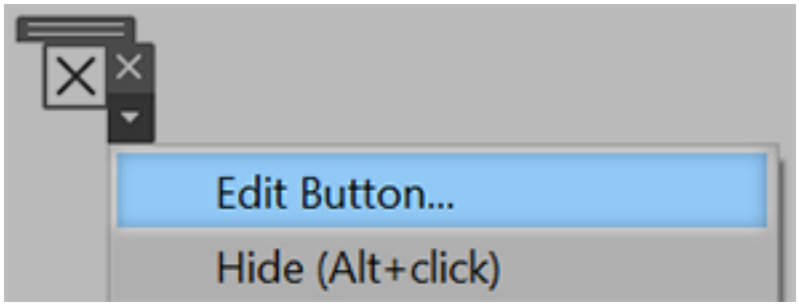
- In de meeste gevallen wilt u objecten die u wilt verbergen in een horizontale of verticale indelingscontainer plaatsen, omdat de ruimte van verborgen objecten wordt opgevuld door andere objecten in de container.
- In de "Naast elkaar"-indelingscontainer helemaal bovenaan de lay-outhiërarchie laat een verborgen object daarentegen lege ruimte achter.

Een knop Tonen/Verbergen toevoegen en configureren

1. Selecteer een dashboardobject.
2. Selecteer in het pop-upmenu in de bovenhoek van het object **Knop Tonen/Verbergen toevoegen**.



3. Kies **Knop bewerken** in het knopmenu.



4. Stel deze opties in:
   - **Dashboarditem voor tonen/verbergen** specificeert het doelobject. (Een object kan van slechts één Tonen/Verbergen-knop tegelijk het doel zijn. Kies **Geen** als u met een andere Tonen/Verbergen-knop naar het object wilt verwijzen.)
   - **Knopstijl** geeft aan of er een afbeelding of tekst voor de knop wordt weergegeven.
   - **Knopweergave** specificeert hoe de knop eruit ziet wanneer het item wordt getoond als wanneer het wordt verborgen. Klik op **Item weergegeven** en **Item verborgen** om voor elke staat verschillende afbeeldingen of tekst te kiezen.
   - **Tekst knopinfo** biedt verklarende tekst die verschijnt wanneer kijkers de knop aanwijzen met de muis. (U kunt bijvoorbeeld "Filters tonen of verbergen" invoeren voor een container met filtermenu's.)
5. Sleep indien nodig de knop naar een andere locatie of wijzig het formaat zodat deze beter bij uw lay-out past.

Opmerking: Wanneer u een gepubliceerd dashboard bekijkt, kunt u gewoon op de knop Tonen/Verbergen klikken om de zichtbaarheid van objecten in of uit te schakelen. Bij het ontwerpen van een dashboard moet u echter Alt (Windows) of Option (macOS) ingedrukt houden terwijl u klikt.

Beveiliging voor webpaginaobjecten

Als u webpaginaobjecten in uw dashboard opneemt, kunt u de beveiliging optimaliseren door het volgende te doen.

Gebruik waar mogelijk het HTTPS-protocol

Gebruik als best practice HTTPS (https://) in uw URL's. Dit zorgt ervoor dat de verbinding van uw dashboard met de webpagina versleuteld is. Als Tableau Server wordt uitgevoerd met HTTPS en

u HTTP in de URL gebruikt, kunnen de browsers van uw gebruikers de webpagina waarnaar de URL verwijst niet weergeven. Als u geen protocol opgeeft, wordt uitgegaan van HTTP.

Beveiligingsopties voor webpaginaobjecten (alleen Tableau Desktop)

Kies **Help** > **Instellingen en prestaties** > **Beveiliging voor dashboardwebbeveiliging instellen** en stel de onderstaande opties in. (In sommige organisaties worden deze opties op alle machines beheerd door een Tableau-beheerder.)

> **Opmerking:** Alle wijzigingen die u in deze beveiligingsopties aanbrengt, zijn van toepassing op zowel bestaande als nieuw gemaakte webpaginaobjecten.

- **Javascript inschakelen** Maakt JavaScript-ondersteuning mogelijk in de webweergave. Als u deze optie uitschakelt, kunnen sommige webpagina's waarvoor JavaScript nodig is, niet goed functioneren in het dashboard.
- **Plug-ins inschakelen** Schakelt alle plug-ins in die de webpagina gebruikt, zoals een Adobe Flash- of QuickTime-speler.
- **Pop-ups blokkeren** Indien geselecteerd, worden pop-ups geblokkeerd.
- **URL-acties met de muis inschakelen** Staat URL-acties met de muis toe. Zie **URL-acties** op pagina 1522 voor meer informatie.
- **Webpaginaobjecten en webafbeeldingen inschakelen** Maakt de weergave van doel-URL's in webpagina- en afbeeldingsobjecten mogelijk. Als u deze optie uitschakelt, blijven webpaginaobjecten en afbeeldingsobjecten die naar het web linken in het dashboard staan, maar tonen ze geen inhoud.

Dashboards verkennen met datagids

Hebt u ooit een nieuw Tableau-dashboard ontdekt en uzelf afgevraagd wat data betekent of hoe u deze kunt gebruiken? Of hebt u ooit een nieuw dashboard gepubliceerd en gewenst dat u daarin instructies kon opnemen over het gebruik van uw dashboard?

Datagids biedt nuttige informatie over een dashboard en inzichten over de data die daaraan ten grondslag liggen. Met Datagids kunnen makers van dashboards eindgebruikers meer uitleg over de context geven, zoals beschrijvingen en links naar resources, rechtstreeks in het dashboard. En Datagids brengt automatisch inzichten naar voren, aangestuurd door Data uitleggen, om gebruikers te helpen uitschieters te vinden en meer uitleg te krijgen over een markering. Leg de visualisatie uit (aangestuurd door Data uitleggen) identificeert meetwaarden van uitschieters en potentiële belangrijke stuurprogramma's die daaraan ten grondslag liggen.

Deze contextueel relevante details kunnen dashboardgebruikers helpen gemakkelijker te navigeren en nieuwe dashboards te gebruiken, waardoor gebruikers sneller inzichten kunnen vinden, erop kunnen vertrouwen dat ze naar de juiste data kijken, context voor data kunnen bieden en vertrouwen kunnen opbouwen in hun inzicht in de visualisatie.

Datagids aanpassen als auteur

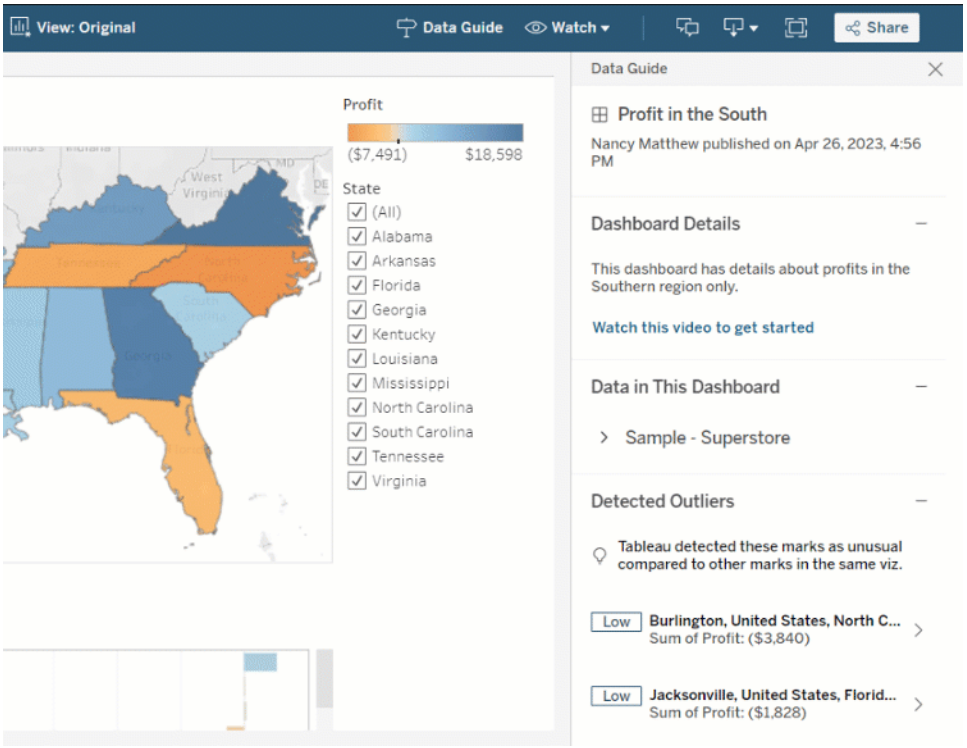
1. Kies de knop **Bewerken** op uw dashboard.
2. Kies **Datagids** in de werkbalk.
3. Typ een beschrijving in het deelvenster Datagids om uw eindgebruikers te helpen het doel van uw dashboard te begrijpen.
4. Selecteer **Link toevoegen** en voer een beschrijvend label in voor uw linktekst en de URL.
5. Kies **OK**.
6. Selecteer een visualisatie (een blad in het dashboard). Datagids wordt automatisch bijgewerkt, zodat u een beschrijving en resources kunt toevoegen die relevant zijn voor elke visualisatie in uw dashboard.
7. Typ een beschrijving en voeg links toe die relevant zijn voor de visualisatie.
8. Kies **OK**.

Tip: Zie Meer tekst tonen en zorgen dat deze nuttig is als u Datagids wilt gebruiken om aangepaste alternatieve tekst te schrijven om de toegankelijkheid van uw visualisaties te verbeteren.

Datagids verkennen als dashboardgebruiker

1. Kies op het dashboard de optie **Datagids** in de werkbalk.
2. Lees de beschrijving van het dashboard en verken de resources die door de dashboardauteur zijn verstrekt.
3. Vouw de opties **Data in dit dashboard** en **Gedetecteerde uitschieters** uit voor meer informatie over de onderliggende data die in het dashboard worden gebruikt.
4. Selecteer een visualisatie (een object in het dashboard).
5. Lees de beschrijving van de visualisatie en verken de resources die door de dashboardauteur zijn verstrekt.
6. Vouw de opties **Samenvatting van data** en **Gedetecteerde uitschieters** uit voor meer informatie over de data in die visualisatie.
7. Selecteer een markering of meerdere markeringen, zoals een staaf in een grafiek of een regio op een kaart, om informatie te zien over **Data in deze markering** en **Toegepaste**

filters. Selecteer een enkele markering om een eventuele **Uitleg** te zien over de waarde.



Datagids verkennen op verschillende niveaus

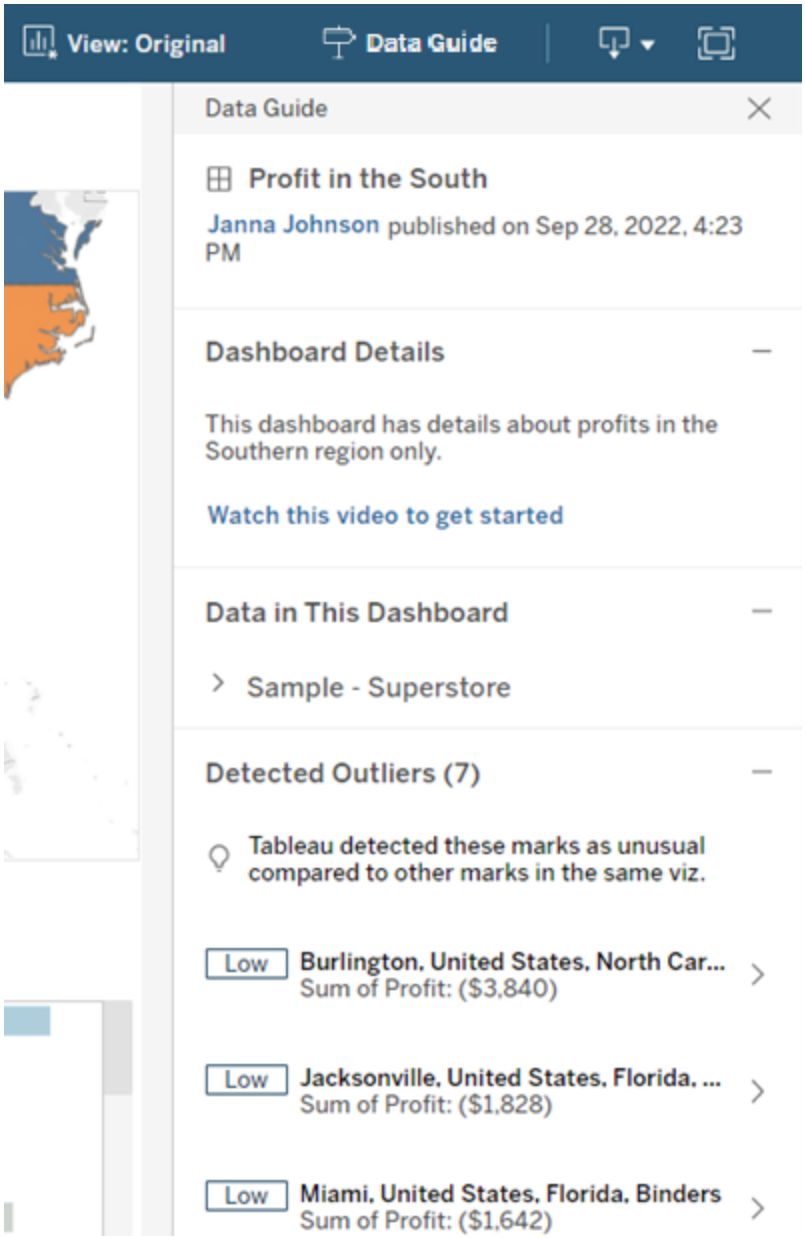
Standaard wordt Datagids gesloten wanneer u een werkmap opent. En u kunt Datagids openen in de werkbalk. Bovenaan het deelvenster Datagids ziet u de naam van het dashboard of de visualisatie die u hebt geselecteerd. Als dashboardauteur kunt u beschrijvingen schrijven voor zowel het dashboard als voor de afzonderlijke visualisaties waaruit uw dashboard bestaat.

Details op dashboardniveau begrijpen

Op dashboardniveau doet Datagids het volgende:

- Geeft de naam, de auteur en de laatst gepubliceerde datum van het dashboard weer.
- Kan een beschrijving bevatten die is geschreven door de auteur van het dashboard en links naar gerelateerde resources, zoals video's of wikipagina's.
- Geeft een overzicht van de databronnen die door het dashboard worden gebruikt en details over de data, zoals welke dimensies en meetwaarden worden gebruikt.

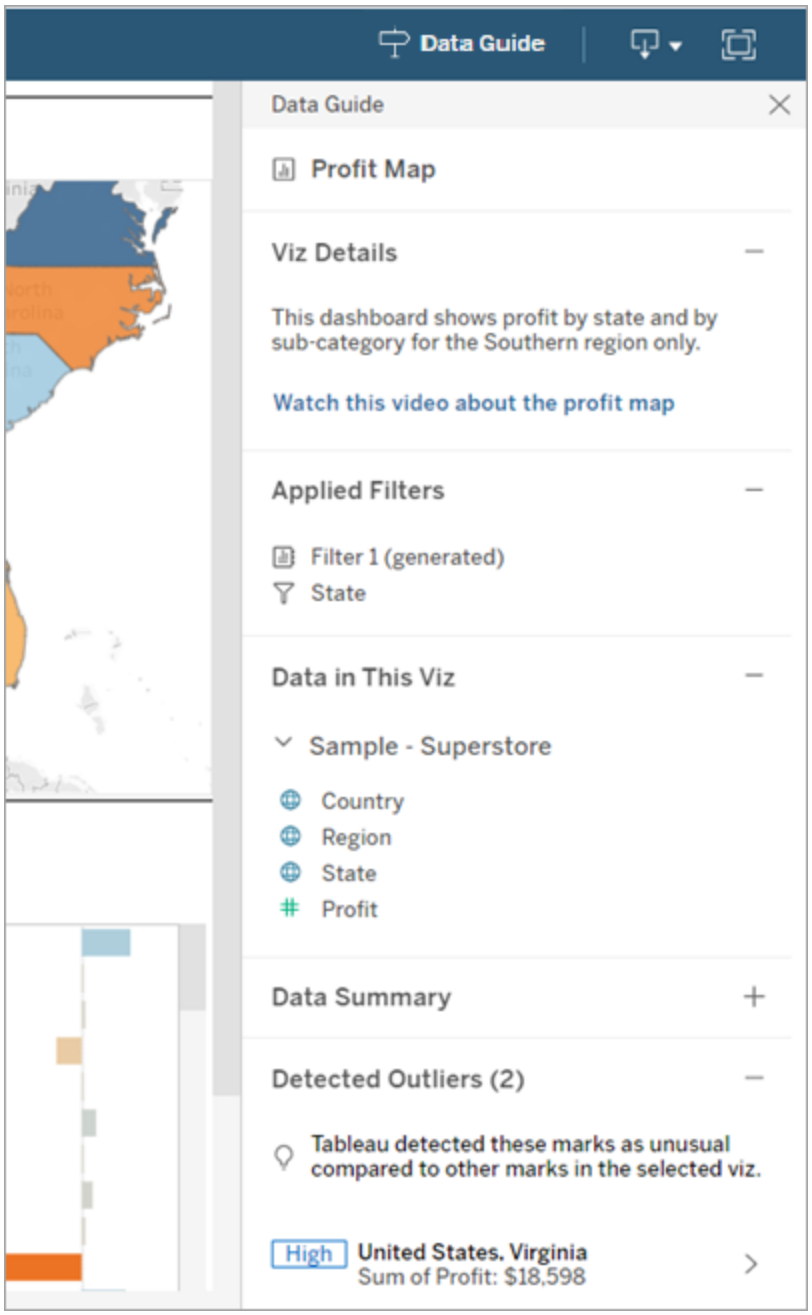
- Onthult gedetecteerde uitschieters in het dashboard die zijn geïdentificeerd door Data uitleggen. Zie **Aan de slag met Data uitleggen** op pagina 2069 voor meer informatie.



Details op visualisatieniveau begrijpen

Wanneer een gebruiker een specifieke visualisatie (dashboardobject) selecteert, doet Datagids het volgende:

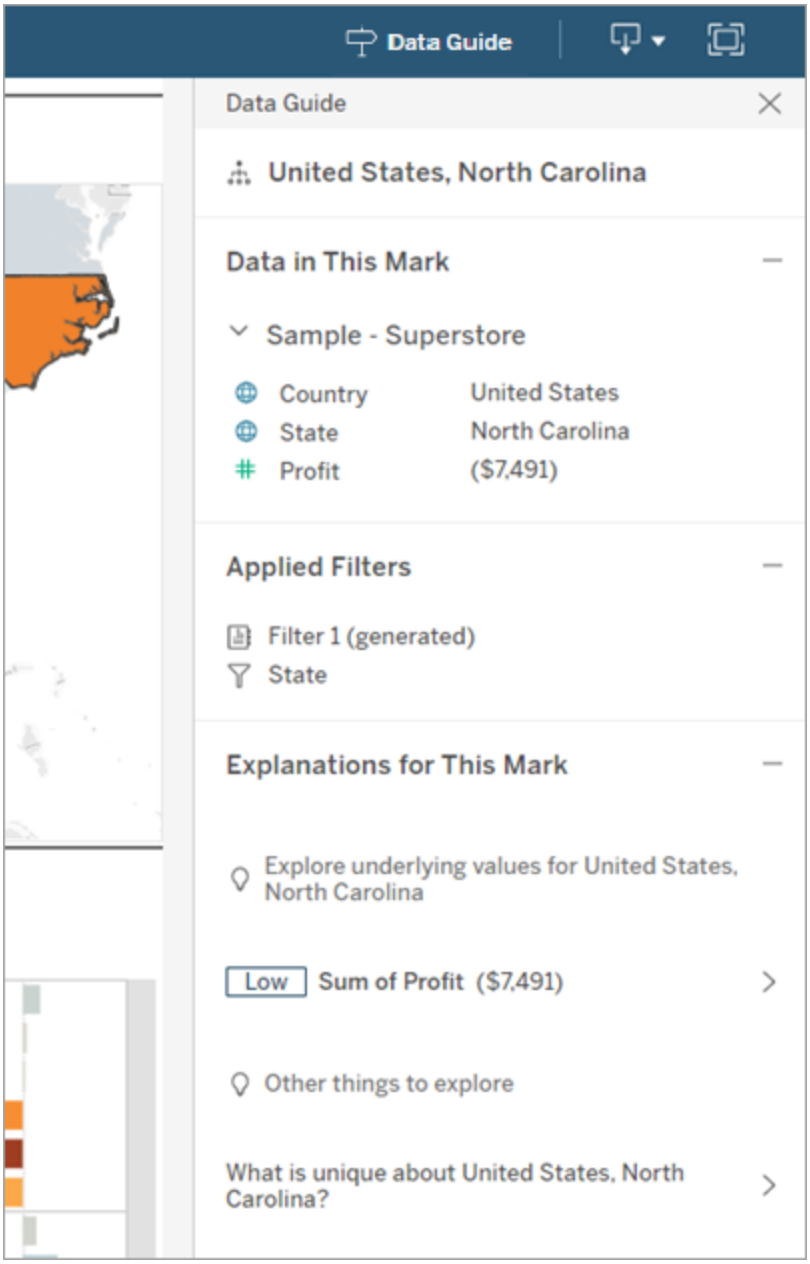
- Geeft de naam van de visualisatie weer.
- Kan een beschrijving bevatten die is geschreven door de auteur van het dashboard en links naar gerelateerde resources, zoals video's of wikipagina's.
- Geeft een overzicht van de databronnen die door het dashboard worden gebruikt, inclusief de gebruikte dimensies en meetwaarden.
- Geeft een overzicht van toegepaste filters en data die in de visualisatie worden gebruikt, zodat u kunt identificeren hoe de data worden beïnvloed door filters die door gebruikers worden toegepast. Er worden alleen filters getoond die een gebruiker kan wijzigen.
- Heeft een samenvatting van de data die in de visualisatie worden gebruikt, inclusief het aantal datapunten en sorteerdetails.
- Onthult gedetecteerde uitschieters in de visualisatie die zijn geïdentificeerd door Data uitleggen. Zie **Aan de slag met Data uitleggen** op pagina 2069 voor meer informatie.



Details op markeringsniveau begrijpen

Wanneer een gebruiker een markering (of markeringen) selecteert, zoals een regio op een kaart, doet Datagids het volgende:

- Geeft de naam van de markering weer.
- Geeft een overzicht van toegepaste filters en data die in de visualisatie worden gebruikt, zodat u weet wat is opgenomen en wat is uitgesloten.
- Onthult gedetecteerde uitschieters in de visualisatie die zijn geïdentificeerd door Data uitleggen. Zie **Aan de slag met Data uitleggen** op pagina 2069 voor meer informatie.



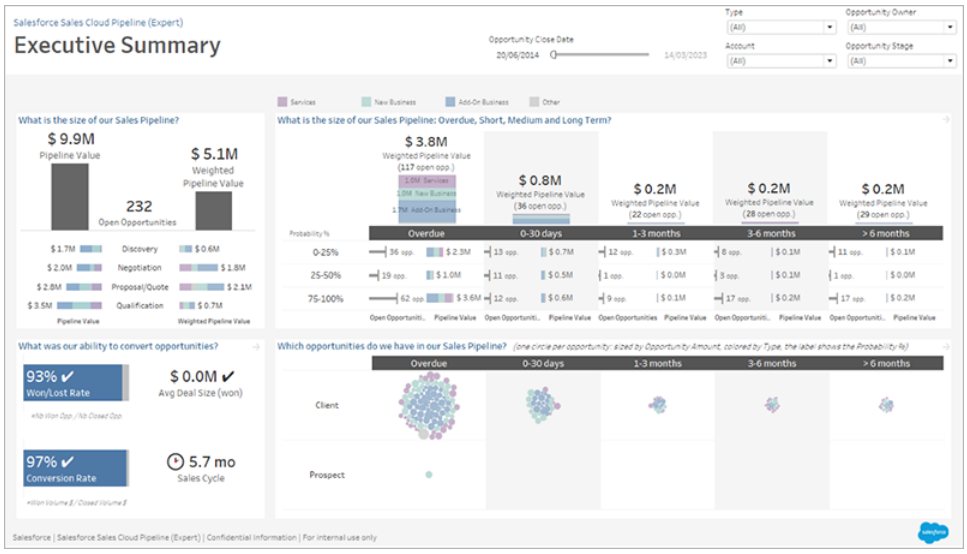
Zichtbaarheid van Datagids beheren

Standaard wordt Datagids gesloten wanneer u een werkmap opent. Wanneer u Datagids opent of sluit, blijft deze status behouden voor alle werkmappen op de site. In 2023.1 of later kan een Datagids verbergen voor alle gebruikers. Hiermee wordt de knop Datagids verwijderd van de Tableau-werkbalk in alle werkmappen op de site. Datagids verbergen:

1. Kies **Instellingen** in het linkerdeelvenster.
2. Scrol vanuit het tabblad **Algemeen** naar **Beschikbaarheid van Datagids**.
3. Kies **Verbergen**.
4. Kies **Opslaan**.

Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren

Tableau-versnellers zijn kant-en-klare dashboards die zijn ontworpen om u te helpen een vliegende start te maken met data-analyse. Versnellers zijn op maat gemaakt voor toepassingen in specifieke branches en ondernemingen. Ze zijn gebouwd met voorbeelddata die u kunt vervangen door uw eigen informatie, zodat u met een minimale configuratie inzichten krijgt.



Salesforce Sales Cloud Pipeline-versneller

Waar kunt u versnellers vinden?

U hebt toegang tot de volledige set met versnellers op Tableau Exchange en in Tableau Desktop. Bovendien zijn bepaalde versnellers beschikbaar voor gebruik wanneer u een werkmap maakt in Tableau Cloud.

Op de Tableau Exchange-website

1. Ga naar de pagina Versnellers op de Tableau Exchange-website. Pas een filter toe om te zoeken naar versnellers die van toepassing zijn op een bepaalde branche of die verbinding maken met een bepaald type gegevens.
2. Meld u aan bij de Tableau Exchange-website. Als u geen account hebt, moet u eerst een account maken.
3. Wanneer u een versneller vindt die u wilt gebruiken, selecteert u **Downloaden** om het TWBX-bestand op te halen.

   Omdat versnellers eenvoudigweg verpakte werkmappen zijn, kunt u het gedownloade bestand openen in Tableau Desktop of uploaden naar uw site op Tableau Cloud of naar Tableau Server. Zie Werkmappen uploaden naar een Tableau-site voor informatie over het uploaden van werkmappen.

In Tableau Desktop

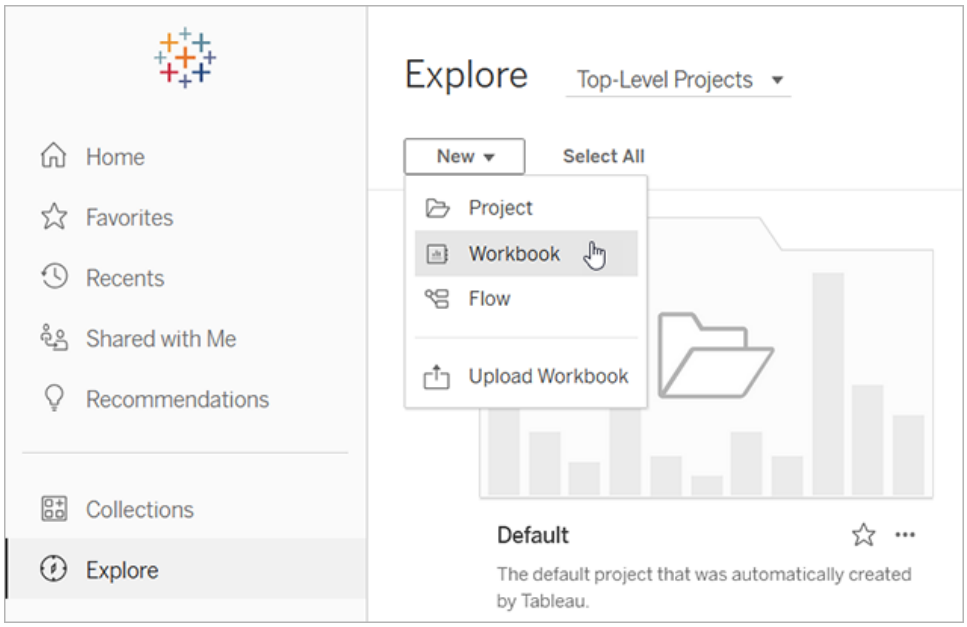
1. Selecteer **Meer versnellers** op de startpagina in Tableau Desktop.

2. De versnellers in deze lijst zijn dezelfde als die op de Tableau Exchange-website, met als extra handigheid dat u de versnellers kunt openen zonder Tableau Desktop te verlaten.
3. Wanneer u een versneller vindt die u wilt gebruiken, selecteert u **Openen** om ermee aan de slag te gaan.

In Tableau Cloud

Er is een beperkt aantal versnellers beschikbaar die u kunt gebruiken wanneer u een werkmap maakt in Tableau Cloud. Deze versnellers maken verbinding met cloudgebaseerde gegevens zoals Salesforce, ServiceNow ITSM, LinkedIn Sales Navigator, Marketo en Oracle Eloqua.

1. Als u een Creator bent in Tableau Cloud, navigeer dan naar de startpagina of de pagina Verkennen en selecteer achtereenvolgens de knop **Nieuw** en **Werkboek**.



> **Opmerking**: sitebeheerders hebben ook toegang tot versnellers vanaf de startpagina, onder de sectie met de naam Versnellers.

2. Selecteer **Versneller** bovenaan het venster 'Verbinding maken met data' om door de versnellers te bladeren waarmee u verbinding kunt maken via Tableau Cloud.

U kunt desgewenst versnellers vanuit Tableau Exchange uploaden naar Tableau Cloud en ze gebruiken zoals in Tableau Desktop. Volg hierbij wel de instructies van Tableau Desktop om uw data in de versneller te krijgen, en niet de Tableau Cloud instructies.

Een versneller gebruiken voor Tableau Exchange

Volg de instructies in dit gedeelte om een versneller te gebruiken die u hebt gedownload van de Tableau Exchange-website of die u hebt geopend vanuit Tableau Desktop. Zie **Gebruik een versneller direct in Tableau Cloud** op pagina 2914 voor instructies over het gebruik van versnellers wanneer u een werkmap maakt in Tableau Cloud.

Uw data toevoegen aan de versneller in Tableau Desktop

Gebruik de Data Mapper

Datamapping werd in 2023.1 geïntroduceerd voor een beperkt aantal versnellers in Tableau Desktop.

Vanaf 2023.2 doet de Data Mapper nu het volgende:

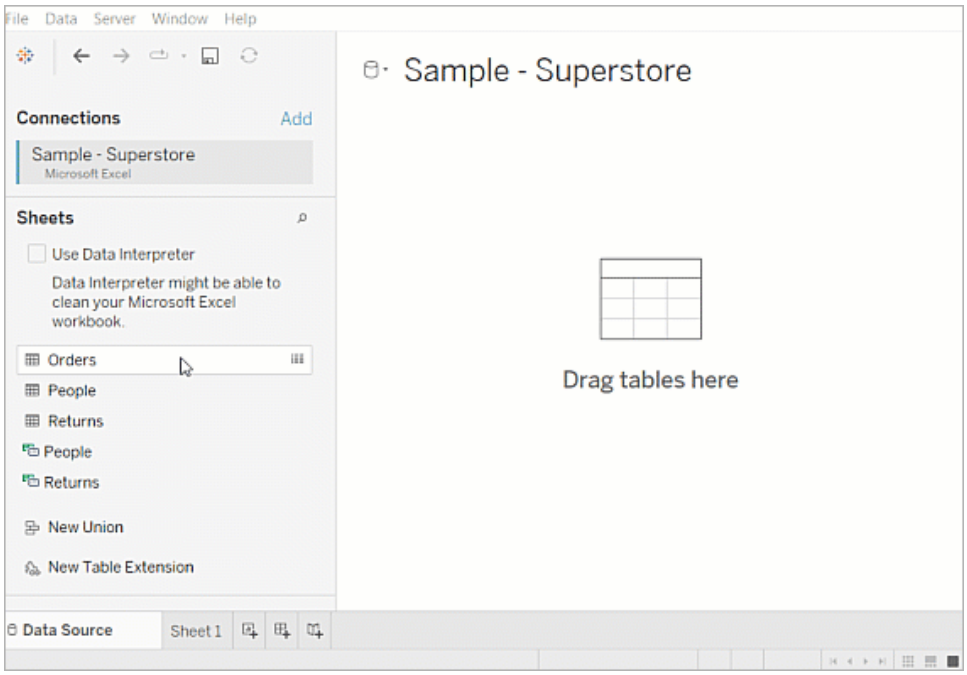
- Uw selecties worden opgeslagen als u ze sluit, zodat u verder kunt gaan waar u was gebleven
- U kunt schakelen tussen verschillende verbonden databronnen
- Biedt ondersteuning voor een groter aantal versnellers

De Data Mapper helpt u om verbinding te maken met data en de velden in uw data toe te wijzen aan de velden die nodig zijn voor de versneller. Als de versneller die u hebt gedownload de Data Mapper ondersteunt, verschijnt er een prompt om u op weg te helpen. Selecteer het filter om versnellers te vinden die de Data Mapper ondersteunen **Datamapping ingeschakeld** op de Tableau Exchange-website.

Voor versnellers die de Data Mapper niet ondersteunen, volgt u de instructies voor **Uw data handmatig toevoegen** op pagina 2908.

1. Wanneer u een versneller opent, wordt de Data Mapper geopend. Selecteer **Aan de slag**.

   Als u de Data Mapper sluit, kunt u deze op elk gewenst moment opnieuw openen door vanuit het menu Data de optie **Data Mapper openen** te kiezen.
2. Als u al verbinding heeft met data, selecteert u de databron die u wilt gebruiken voor het in kaart brengen. Anders selecteert u **Verbinding maken met data** en vervolgens het bestand of de cloudgebaseerde data die u met de versneller wilt gebruiken.
3. Voor niet-gepubliceerde databronnen met meer dan één tabel moet u data aan het canvas toevoegen zodat Tableau toegang heeft tot de velden. Als u een prompt ziet om uw data in te stellen, sleept u een of meer tabellen of werkbladen naar het canvas voor de databron. De data die u toevoegt, zijn beschikbaar voor toewijzing aan de versneller.

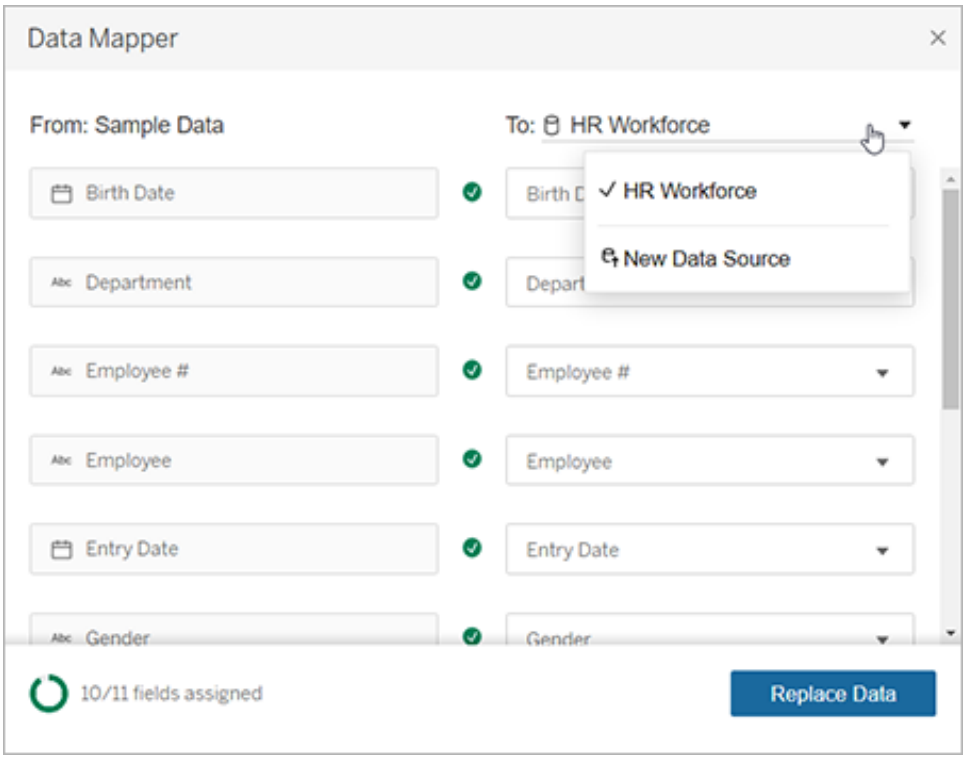


Zie Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen voor meer informatie over het bouwen van een databron.

4. Nadat u uw data hebt toegevoegd, verschijnen uw velden in de kolom **Naar** op de Data Mapper. Selecteer voor elk veld van de versneller een veld van hetzelfde datatype uit uw eigen data. Beweeg de muis over de velden om details te bekijken.

   Als u merkt dat een veld in uw data is gemarkeerd als het verkeerde type, wijzigt u het datatype zodat het in kaart kan worden gebracht. Zie Datatypen om te kijken hoe u dit doet.

   Als u de databron wilt wijzigen die u voor datamapping gebruikt, selecteert u de naam van de databron achter de optie **Naar**. Vervolgens selecteert u eventuele andere databronnen die u hebt verbonden, of selecteer **Nieuwe databron**. Als u van databron wisselt, worden alle selecties die u hebt gemaakt gewist.



5. De indicator linksonder in de Data Mapper aan hoeveel velden u hebt toegewezen. Nadat u uw opdrachten hebt voltooid, selecteert u **Data vervangen**.

   Alle velden die u niet-toegewezen laat, zorgen ervoor dat de dashboards die deze velden gebruiken, niet werken. Dit komt omdat alle voorbeelddata uit de versneller worden verwijderd wanneer u de data vervangt.
6. De voorbeelddata in de versneller worden vervangen door uw data. Voordat u de Data Mapper sluit, controleert u de dashboards om er zeker van te zijn dat de data in kaart zijn gebracht zoals u had verwacht. Als u problemen opmerkt met de data, selecteert u **Wijzigingen maken** om terug te keren naar het toewijzingsscherm. Breng uw wijzigingen aan en vervang de data vervolgens opnieuw.

Vanaf Tableau Desktop 2023.2 geldt dat als u wijzigingen wilt maken nadat u de Data Mapper hebt gesloten, u de optie **Data** > **Data Mapper openen** moet kiezen om uw selecties te verfijnen. In Tableau Desktop 2023.1 blijven de selecties die u hebt gemaakt, niet bestaan, en als u de Data Mapper opnieuw opent, moet u het hele proces van het toevoegen van een databron en het maken van toewijzingen voor elk veld herhalen.

Uw data handmatig toevoegen

Er zijn twee methoden waarmee u uw data aan de versneller kunt toevoegen: vervang de databron door een nieuwe databron (methode 1) of voeg een nieuwe verbinding toe aan de

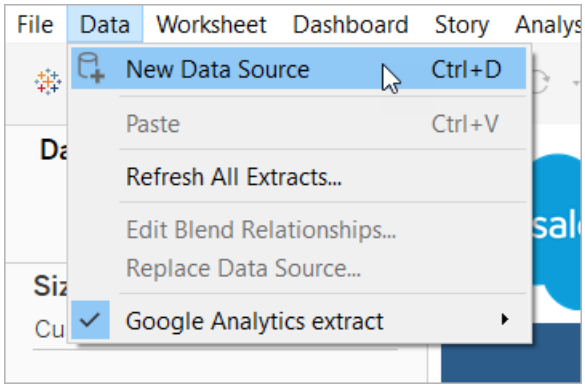
bestaande databron (methode 2).

Methode 1	Methode 2
Werkt met databronnen die meer dan één tabel bevatten.	Databronnen mogen slechts één fysieke tabel bevatten.
Hiermee kun u de veldnamen in Tableau Desktop wijzigen zodat ze overeenkomen met die van de versneller.	Hiermee kunt u geen veldnamen wijzigen in Tableau Desktop, wat betekent dat de veldnamen in uw databron direct al moeten overeenkomen met de velden in de versneller.
Behoudt de mappenstructuur in de versneller niet.	Behoudt de mappenstructuur, waardoor de velden die door de versneller worden gebruikt, overzichtelijk blijven.

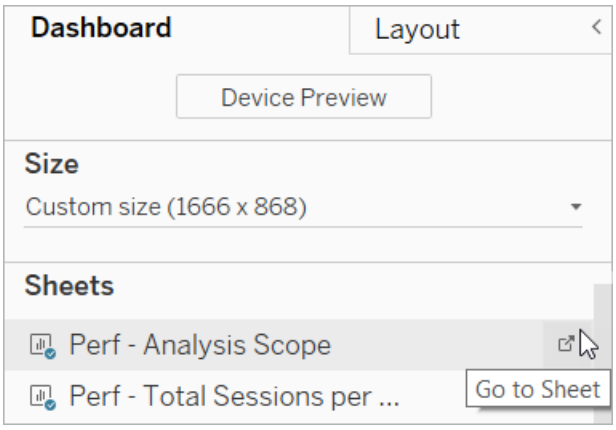
Methode 1: De databron vervangen

Gebruik deze methode als u een databron met meerdere tabellen toevoegt.

1. Selecteer **Data** > **Nieuwe databron** terwijl de versneller geopend is in Tableau Desktop.

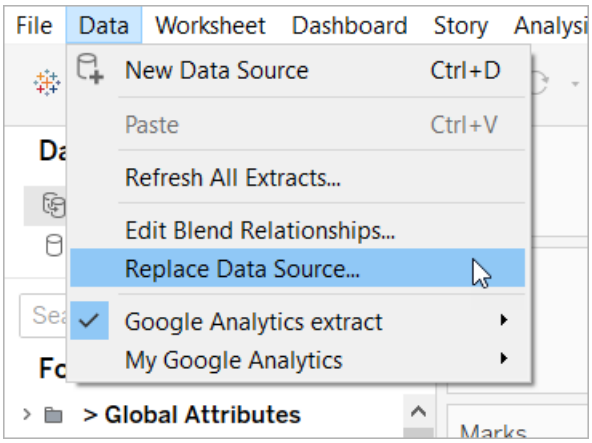


2. Maak verbinding met de data die u wilt gebruiken. Zie Verbinding maken met de data voor meer informatie. Als u een Salesforce-versneller gebruikt, zorg er dan voor dat uw account API-toegang heeft tot uw Salesforce-exemplaar.
3. Ga naar het tabblad Databron en sleep de gewenste tabellen naar het canvas om uw nieuwe databron samen te stellen. Zie Relaties gebruiken voor data-analyse met meerdere tabellen voor meer informatie.
4. Navigeer naar een dashboard en selecteer vervolgens het pictogram Ga naar blad voor een van de weergegeven bladen.

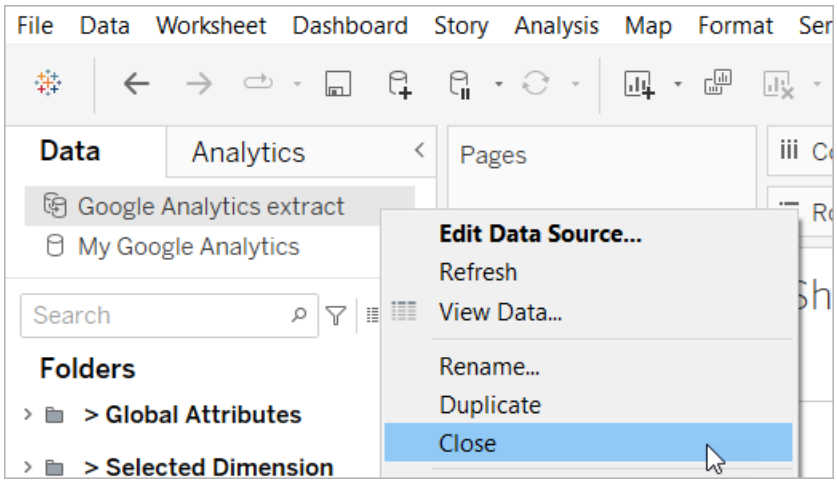


U kunt alleen de data van een werkblad vervangen, niet die van een dashboard of storytabblad. Zie Werkmappen en bladen voor meer informatie over de typen werkbladen in een werkmap.

5. Selecteer **Data** > **Databron vervangen**. Zie Databronnen vervangen meer informatie.



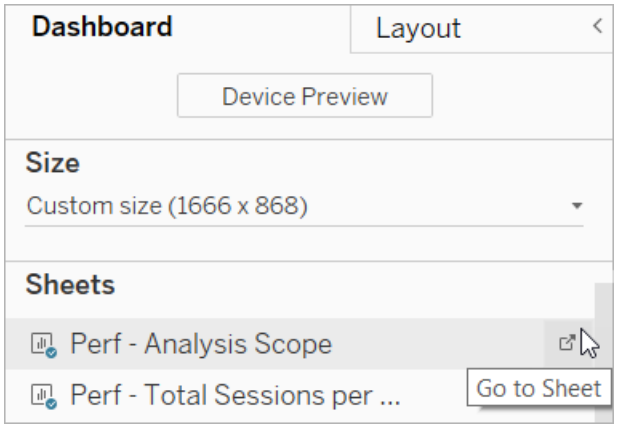
6. Selecteer onder de optie **Vervanging** de databron die u hebt toegevoegd, en selecteer vervolgens **OK**.
7. Klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op de oorspronkelijke databron en selecteer vervolgens **Sluiten**. Zie Databronnen sluiten voor meer informatie.



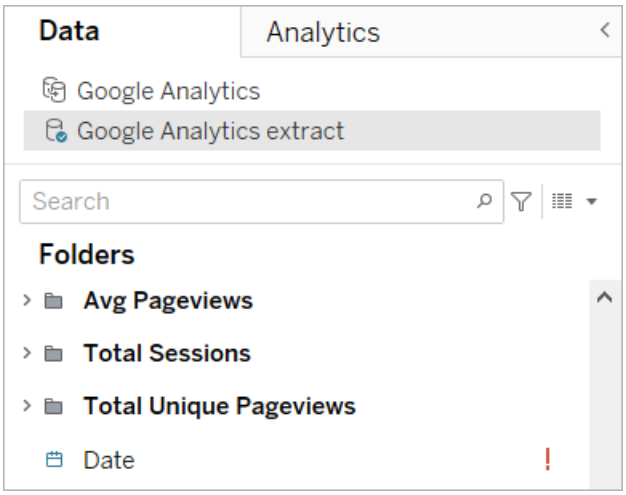
Verbroken referenties herstellen

Als de nieuwe databron niet dezelfde veldnamen heeft als het origineel, zullen delen van de versneller leeg zijn. Vervang de verbroken referenties zodat ze de juiste velden uit uw nieuwe databron gebruiken.

1. Navigeer naar een dashboard en selecteer vervolgens het pictogram Ga naar blad voor een van de weergegeven bladen.



2. Ga naar het deelvenster Data en identificeer de vereiste velden voor de versneller. De pagina Versneller op Tableau Exchange moet deze velden vermelden in het beschrijvingsgedeelte.
3. Vervang de veldreferenties voor alle velden die zijn gemarkeerd met een rood uitroepteken.

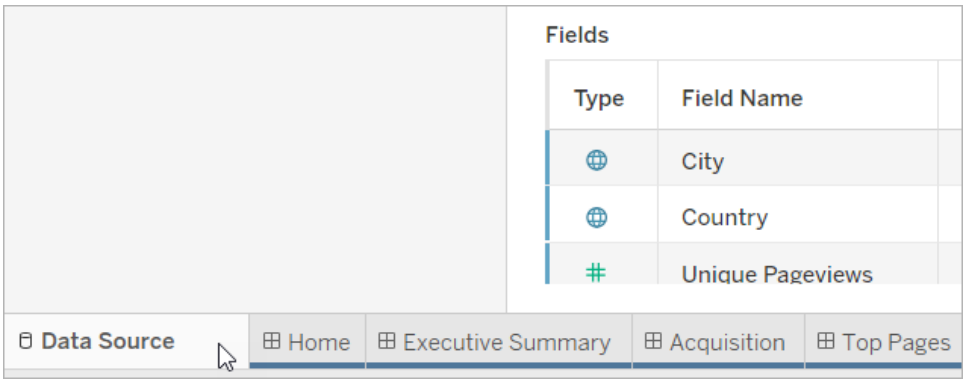


Zie Veldreferenties vervangen voor meer informatie.

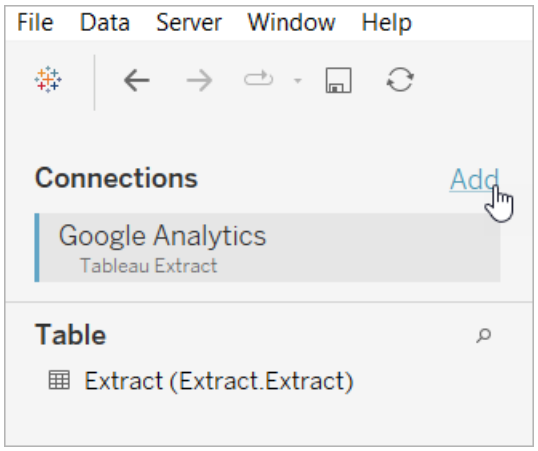
Methode 2: De databron bewerken

Gebruik deze methode als u een databron hebt met slechts één fysieke tabel die de fysieke tabel in de versneller direct kan vervangen.

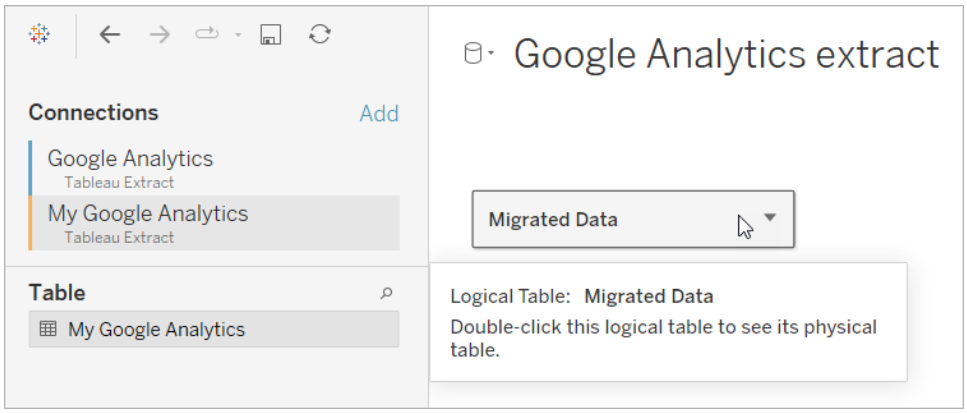
1. Open de versneller in Tableau Desktop en selecteer het tabblad **Databron**.



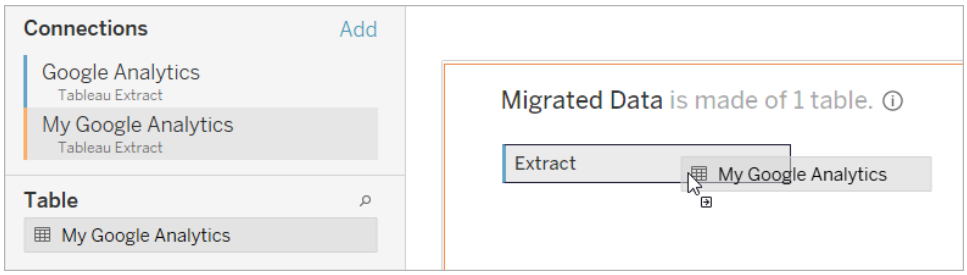
2. Selecteer de optie **Toevoegen**, naast Verbindingen. Maak verbinding met de data die u wilt gebruiken. Zie Verbinding maken met de data voor meer informatie.



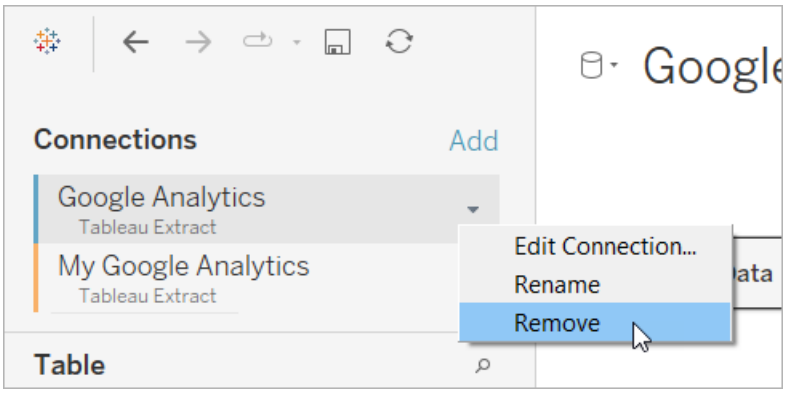
3. Ga naar het canvas voor de databron en dubbelklik op de logische tabel om de fysieke tabel te openen. Zie Lagen van het datamodel voor informatie over logische en fysieke tabellen.



4. Sleep de tabel uit de databron die u hebt toegevoegd en zet deze neer op de bestaande fysieke tabel om de voorbeelddata te vervangen. Uw databron mag slechts één fysieke tabel zijn.



5. Klik onder verbindingen met de rechtermuisknop op de verbinding voor de voorbeelddata en selecteer vervolgens **Verwijderen**.



Gebruik een versneller direct in Tableau Cloud

Er is een beperkt aantal versnellers beschikbaar die u kunt gebruiken wanneer u een werkmap maakt in Tableau Cloud. Deze versnellers vragen u om rechtstreeks verbinding te maken met een cloudgebaseerde databron, in plaats van dat u data handmatig moet toevoegen.

1. Maak een nieuwe werkmap op Tableau Cloud.
2. Selecteer de optie **Versneller**, bovenaan in het venster Verbinding maken met data.
3. Zoek in de lijst met kant-en-klare ontwerpen een optie die de databron en bedrijfs-statistieken weerspiegelt die u nodig hebt, en selecteer **Dashboard gebruiken**.
4. Als u snel wilt bekijken hoe een werkmap met voorbeelddata eruitziet, selecteert u **Door-gaan zonder aanmelden**. Of selecteer **Doorgaan** om een werkmap met uw data te maken.
5. Geef een naam en omvattend project op voor de werkmap.
6. Als u ervoor kiest om een werkmap met uw data te maken, maakt u verbinding met uw databron. Terwijl Tableau een extract van uw data voorbereidt, worden er voorbeelddata weergegeven zodat u de lay-out beter leert kennen.

Opmerking: als u een versneller downloadt van Tableau Exchange met de bedoeling deze te uploaden naar Tableau Cloud, moet u de data vervangen door de instructies onder **Een versneller gebruiken voor Tableau Exchange** op pagina 2905 te volgen.

Machtigingen wijzigen om versnellers met collega's te delen

Om blootstelling van vertrouwelijke gegevens te voorkomen, zijn werkmappen voor versnellers standaard alleen zichtbaar voor auteurs en beheerders. Volg deze stappen om een versneller met uw collega's te delen:

1. Ga naar Tableau Cloud en navigeer naar de werkmap voor de versneller.
2. Selecteer in de werkmap de opties **Acties** > **Machtigingen**.
3. Geef de machtiging **Weergeven** aan elke gebruiker of groep die u toegang wilt geven om het dashboard te bekijken. Zie Machtigingen bewerken in Tableau Cloud Help voor meer informatie.

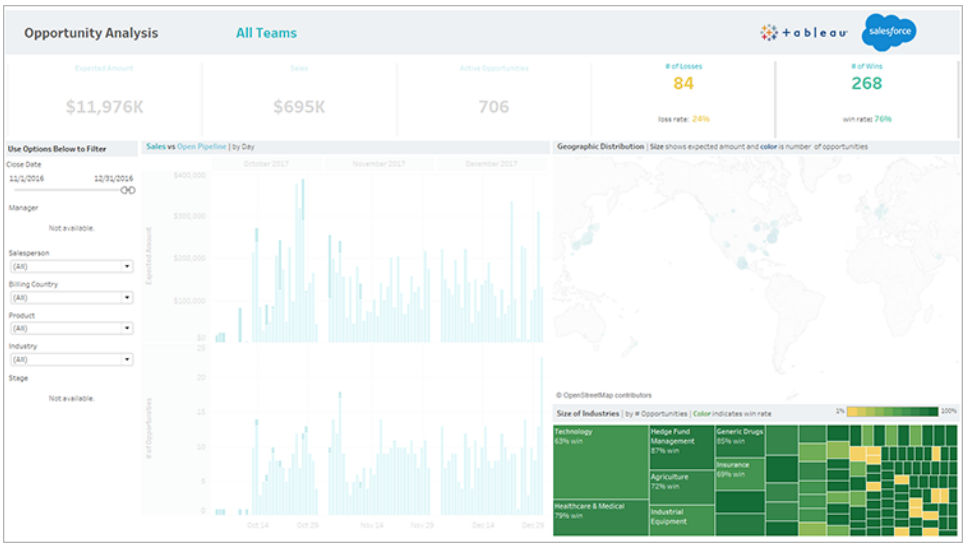
Voorbeelddata vervangen door uw data

Als u de voorbeelddata in een dashboard wilt gebruiken, kunt u deze op elk gewenst moment vervangen door uw eigen data.

1. Ga naar Tableau Cloud en navigeer naar de werkmap voor de versneller.
2. Ga naar het tabblad **Databronnen** en selecteer de databron. Kies **Verbinding bewerken** in het menu Acties.
3. Selecteer voor authenticatie de optie **Ingesloten referenties in de verbinding** en kies een bestaand gebruikersaccount of voeg een nieuw account toe. Selecteer vervolgens **Opslaan**.
4. Ga naar het tabblad **Vernieuwingsschema's** en selecteer het gewenste schema. Selecteer **Nu uitvoeren** in het menu Acties.

Lichtgrijze weergaven herstellen door veldnamen te vervangen

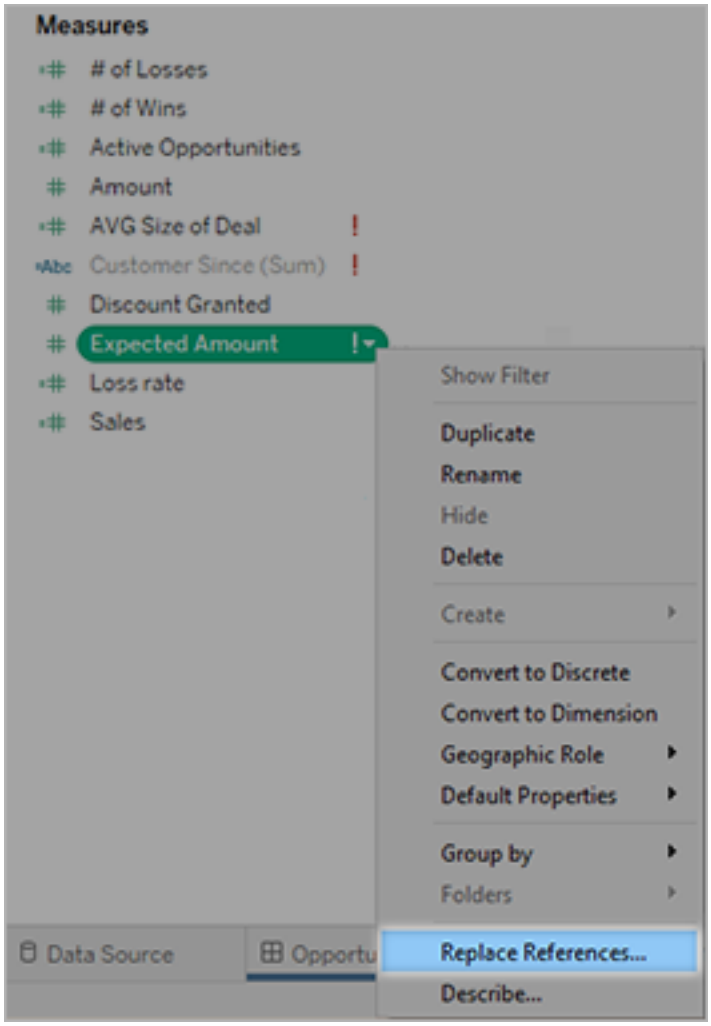
Als uw organisatie de datastructuur voor een cloudgebaseerd systeem heeft aangepast, moet u deze wijzigingen mogelijk in versnellers aanpassen nadat uw data zijn geladen. Als uw organisatie bijvoorbeeld het veld 'Account' van Salesforce heeft hernoemd naar 'Klant', moet u een overeenkomstige wijziging aanbrengen in de versnellers om grijze weergaven zoals deze te voorkomen:



Vervang de veldreferenties om de defecte velden te repareren.

1. Selecteer de optie **Bewerken** op het dashboard.
2. Navigeer rechtstreeks naar het lichtgrijs weergegeven blad.
3. Zoek in het deelvenster Data aan de linkerkant naar rode uitroeptekens (!) naast veldnamen. Dit geeft aan dat uw organisatie andere namen gebruikt.
4. Klik met de rechtermuisknop op elk van deze velden en selecteer **Referenties ver-**

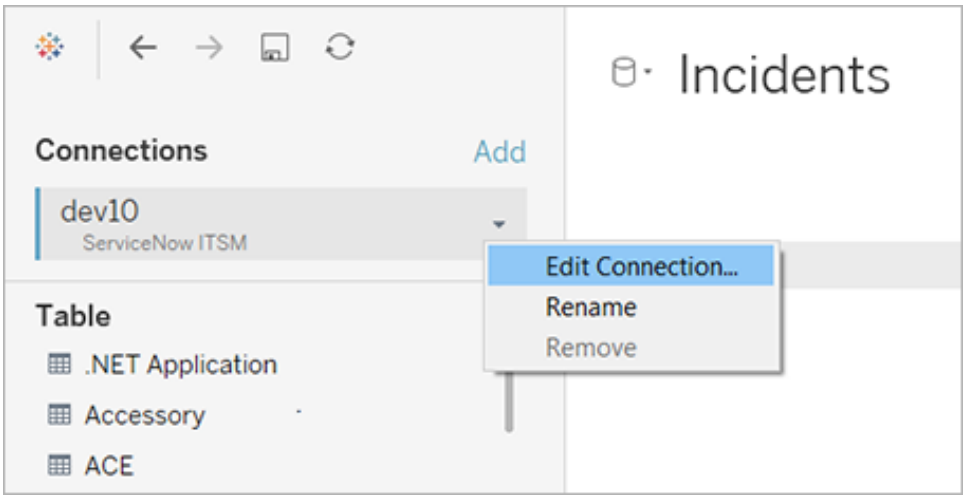
vangen. Selecteer vervolgens de juiste veldnaam uit de lijst.



Lege dashboards herstellen door de standaarddatumbereiken te wijzigen

Als een dashboard er helemaal leeg uitziet, is de waarschijnlijke oorzaak een standaarddatumbereik dat niet overeenkomt met de datums in uw brondata.

1. Download het werkboek en open het vervolgens in Tableau Desktop.
2. Selecteer het tabblad **Databron**.
3. Selecteer in de linkerbovenhoek de pijl naast de naam van de databron en selecteer **Verbinding bewerken**. Meld u vervolgens aan.



4. Geef een datumbereik op dat de datums van uw data weerspiegelt en selecteer vervolgens **Verbinding maken**.
5. Kies **Server** > **Databron publiceren** om extracten van de data bij te werken op Tableau Cloud.

Een versneller maken voor Tableau Exchange

Tableau-versnellers zijn vooraf gebouwde dashboards waarmee gebruikers hun analyse in Tableau een vliegende start kunnen geven. Met een versneller kunnen gebruikers hun eigen data koppelen aan een robuust dashboard dat specifiek is ontworpen voor hun branche of toepassing en dit gebruiken om hun data te onderzoeken. Een goede versneller vertelt een verhaal dat inzicht geeft in bedrijfsproblemen en dat gebruikers helpt om vragen over hun data te beantwoorden.

Versnellers kunnen worden gedownload op Tableau Exchange en, in een beperkte subset, op Salesforce AppExchange. Versnellers zijn gratis te gebruiken en gebruikers hoeven hun informatie niet te delen om een versneller te downloaden. Zie **Versnellers gebruiken om data snel te visualiseren** op pagina 2903 voor informatie over het gebruik van een versneller.

Wie kan een versneller bouwen?

Alleen beheerde Salesforce-partners kunnen versnellers bijdragen aan Tableau Exchange. Raadpleeg het Salesforce-partnerprogramma voor informatie over hoe u een Salesforce-partner kunt worden. Als u geen partner bent, kunt u nog steeds een werkmap maken die als een versneller functioneert en deze publiceren op Tableau Public, maar u kunt de versneller niet opnemen in Tableau Exchange.

Als u een versneller hebt gemaakt, garandeert dat niet dat deze op Tableau Exchange wordt vermeld. Versnellers die door partners zijn gebouwd, moeten worden goedgekeurd en de inhoud van de versneller moet relevant zijn voor Tableau-gebruikers. U werkt samen met een partneraccountmanager om de specifieke vereisten voor versnellers te begrijpen en om uw eigen versnellers klaar te maken voor Tableau Exchange.

Dynamische asbereiken gebruiken

Het is van cruciaal belang dat uw gebruikers het bereik begrijpen dat in een visualisatie wordt weergegeven, zodat ze de data correct kunnen analyseren. Vooral bij het analyseren van meerdere visualisaties in een dashboard of meerdere werkbladen tegelijkertijd kunnen gebruikers data gemakkelijk verkeerd interpreteren als het bereik van de assen per visualisatie verschilt. Wanneer u bijvoorbeeld twee staafdiagrammen naast elkaar plaatst, kan het lijken alsof de staven in beide diagrammen even groot zijn. De assen kunnen echter heel verschillende bereiken hebben, waardoor de grafieken misleidend kunnen zijn.

Om gebruikers te helpen het bereik van de as te begrijpen, kunnen auteurs vanaf versie 2023.3 en later, dynamische asbereiken gebruiken om de minimum- en maximumwaarde van een asbereik in te stellen met behulp van numerieke parameters of datumparameters. Wanneer gebruikers door de visualisaties navigeren, worden de assen synchroon bijgewerkt. Hierdoor kunnen uw gebruikers data in verschillende visualisaties eenvoudig en nauwkeurig analyseren. En door het bereik van de data te beperken, kunt u een subset van data bekijken zonder de onderliggende data te hoeven filteren of het voortschrijdend gemiddelde van uw data te beïnvloeden.

Dynamische asbereiken kunnen ook worden gebruikt om het bereik van een as te vergroten of te verkleinen zonder de onderliggende data uit te filteren. Dit is ideaal om de voortgang ten opzichte van een doel te tonen of om een voortschrijdend gemiddelde te tonen.

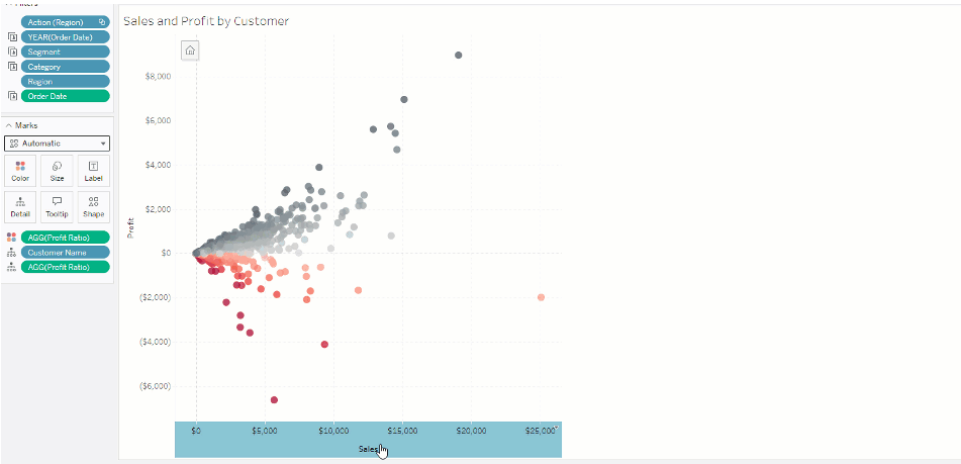
Ondersteunde veldtypen

Dynamische asbereiken ondersteunen alle parameters die compatibel zijn met de geselecteerde continue as, bijvoorbeeld:

- Numerieke parameters
- Tijdelijke parameters (Datum of DatumTijd)

Een dynamisch asbereik configureren

1. Maak een parameter voor uw as vanuit een Tableau-blad.
2. Klik met de rechtermuisknop op de as en kies **As bewerken**.
3. Kies **Aangepast** voor het bereik. Selecteer vervolgens de parameter die u hebt gemaakt voor de begin- of eindasgrootte.
4. Sluit het dialoogvenster.
5. Als u meerdere bladen op een dashboard gebruikt, herhaalt u deze stappen voor de assen op de verschillende bladen.



Beperkingen en speciale gevallen

Dynamische asbereiken worden niet bijgewerkt binnen Verhalen. Als de parameter die voor de as wordt gebruikt, wordt verwijderd, blijft de meest recente parameterwaarde behouden als asgrootte. De volgende keer dat u de as bewerkt, verschijnt er een foutmelding waarin u wordt gevraagd een nieuwe parameter te kiezen.

Dynamische astitels gebruiken

Dankzij de flexibiliteit van Tableau kunnen auteurs snel verschillende datasets analyseren en data op verschillende manieren visualiseren voor diepere analyses. Maar die flexibiliteit gaat gepaard met de verantwoordelijkheid om de data die in een visualisatie worden gebruikt, nauwkeurig door te geven. Het is bijvoorbeeld van cruciaal belang om de meeteenheden door te geven die veranderen op basis van een parameterwaarde. Stel dat u naar een visualisatie van het weer kijkt die een temperatuur van 25 graden aangeeft. In Fahrenheit zou dat een geweldige

voorspelling voor een skivakantie kunnen zijn. Maar in graden Celsius zou die voorspelling betekenen dat u het beste naar het strand kunt gaan.

Als auteur kunt u dynamische astitels gebruiken om de astitel bij te werken op basis van de waarde van een parameter of een veld met één waarde (bijvoorbeeld een LOD-berekening). Als u swap-parameters gebruikt, worden de astitels zodanig bijgewerkt dat ze overeenkomen met de gebruikte data.

Ondersteunde veldtypen

Een veld kan alleen als dynamische astitel worden gebruikt als het een van de volgende dingen is:

- Een veld met één waarde en een FIXED-LOD-berekening
- Een parameter
- Een constant berekend veld
- Een top 1-set

Een dynamische astitel configureren

1. Sleep een continu veld vanuit een Tableau-werkblad naar een container.
2. Dubbelklik op de as om het dialoogvenster **As bewerken** te openen.
3. Selecteer in de sectie **Astitels** het veld dat u als astitel wilt gebruiken uit de lijst.
4. Sluit het dialoogvenster **As bewerken**.

Voor een complexere gebruikscase dient u eerst de stappen in Voorbeeld: Meetwaarden verwisselen met behulp van parameters te volgen. Volg dan deze stappen:

1. Dubbelklik op de X-as om het dialoogvenster **As bewerken** te openen.
2. Selecteer **Parameter** in de sectie **Astitels** en kies vervolgens de selector Tijdelijke aanduiding 2.
3. Sluit het dialoogvenster **As bewerken**.
4. Herhaal deze stappen voor de Y-as met tijdelijke aanduiding 1.

Wanneer de parameters hierna worden gewijzigd, worden de astitels aangepast aan de weergegeven data.

Beperkingen en speciale gevallen

Dynamische astitels worden gewist wanneer het visualisatietype wordt gewijzigd met behulp van Laten zien. Als u ondertitels gebruikt, wordt de ondertitel na de dynamische astitel weergegeven, net als bij aangepaste titels. Automatische ondertitels worden alleen ingevuld als u een continue datumwaarde-as hebt die is gefilterd op één jaar met minimaal twee tijdsperioden. De functionaliteit voor dynamische astitels werkt niet wanneer u het werkblad gebruikt in een verhaal (een reeks visualisaties die samenwerken om informatie over te brengen).

Dynamische zonezichtbaarheid gebruiken

Dashboardruimte is waardevol, vooral als u geleidelijk inzichten over data wilt onthullen. Met dynamische zonezichtbaarheid kunt u zones (naast elkaar gerangschikte of zwevende dashboardelementen) verbergen of weergeven op basis van de waarde van een veld of parameter. Tijdens uw interacties verschijnen of verdwijnen er zones op uw dashboard. Het resultaat is een dynamisch dashboard dat geen afbreuk doet aan de door u gewenste lay-out.

U kunt objecten weergeven of verbergen door op een dashboardknop te klikken, maar met behulp van dynamische zonezichtbaarheid kunt u objecten automatisch weergeven en verbergen. Dit is ideaal voor dashboards die door verschillende gebruikersgroepen worden gebruikt. U wilt bijvoorbeeld verschillende zones aan verschillende gebruikersgroepen laten zien wanneer zij uw dashboard bezoeken.

U kunt dynamische zonezichtbaarheid ook met Parameteracties gebruiken. Wanneer een gebruiker bijvoorbeeld op een markering in een visualisatie klikt, verschijnt een zone die voorheen verborgen was. Dit is ideaal voor complexe dashboards, omdat u hiermee kunt bepalen wanneer diepere daniveaus moeten worden weergegeven.

Ondersteunde veldtypen

Velden of parameters kunnen alleen voor dynamische zonezichtbaarheid worden gebruikt als ze een van de volgende dingen zijn:

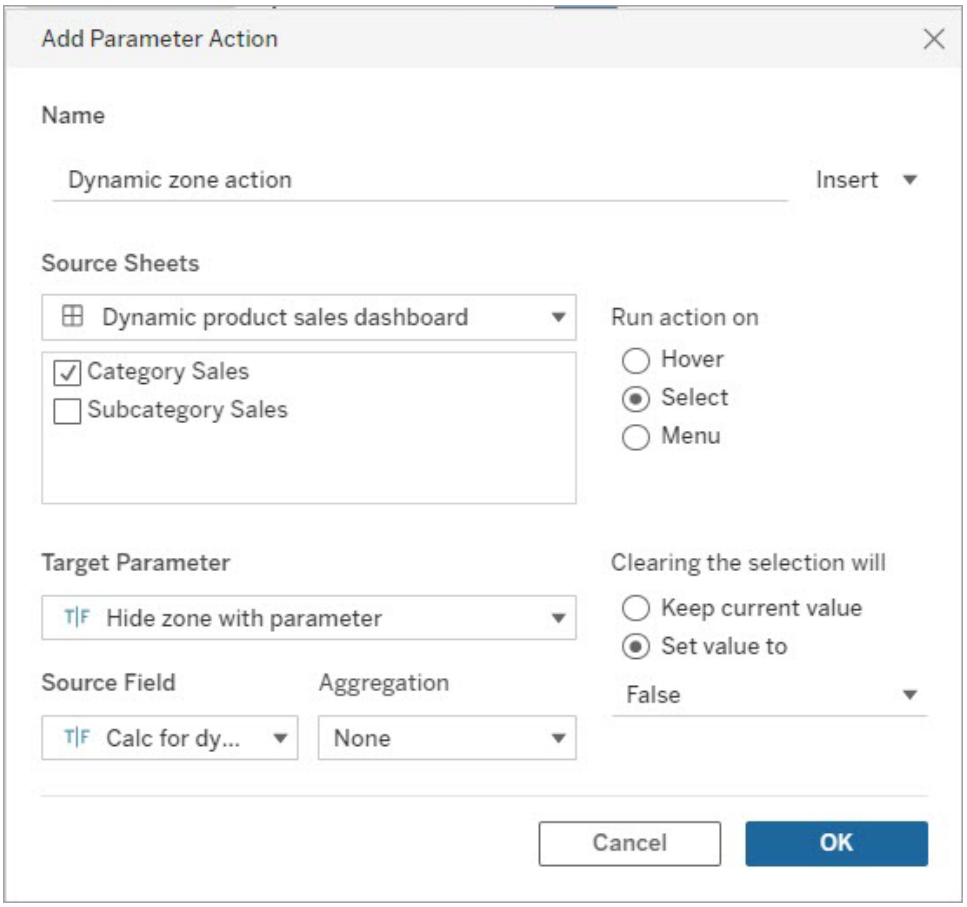
- Booleaanse waarde
- Enkelvoudige waarde
- Onafhankelijk van de visualisatie, wat betekent dat het veld een constante waarde retourneert die onafhankelijk is van de structuur van de visualisatie, zoals een LOD-berekening

Een dynamische dashboardzone configureren

Het volgende voorbeeld heeft twee bladen die Superstore-data gebruiken: het eerste blad heeft een staafdiagram met de verkoop per categorie, en het tweede blad heeft een staafdiagram met de verkoop per subcategorie. Met dynamische zonezichtbaarheid wordt het tweede blad pas zichtbaar nadat u op een markering in de zone Verkoop per categorie hebt geklikt. In dit voorbeeld wordt gebruikgemaakt van een berekend Booleaans veld, dat wordt gebruikt als bronveld voor een parameteractie. Om de berekening te kunnen gebruiken als bronveld voor de parameteractie moet de berekening worden toegevoegd aan de kaart Markeringen.

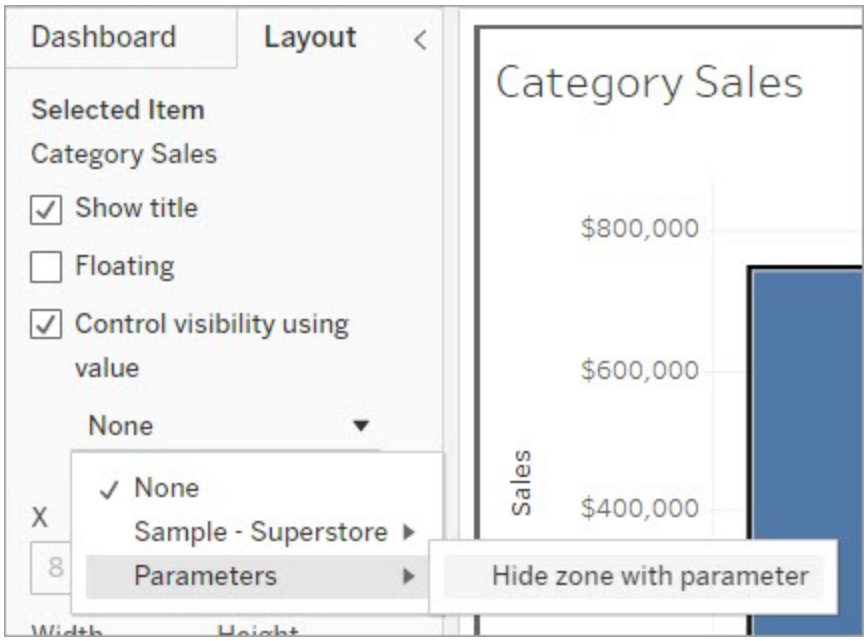
1. Maak een parameter vanuit het blad Verkoop per categorie. In dit voorbeeld moet de parameter **Datatype** worden ingesteld op **Booleaanse waarde**.
2. Maak een berekend veld vanuit het blad Verkoop per categorie. In dit voorbeeld wordt de volgende berekening gebruikt: `True`
3. Sleep de zojuist gemaakte berekening op het werkblad Verkoop per categorie naar **Details** op de kaart Markeringen.
4. Maak een dashboard.
5. Sleep het werkblad dat altijd zichtbaar moet zijn naar uw dashboard. In ons voorbeeld willen we dat 'Verkoop per categorie' zichtbaar is.
6. Klik in uw dashboard op de zone Verkoop per categorie (dashboardobject). Maak vervolgens een parameteractie via het menu Werkblad op uw dashboard. In dit voorbeeld wordt de volgende **Parameter wijzigen**-actie gebruikt:
   Het bronblad is ingesteld om het door u gemaakte dashboard en het blad Verkoop per categorie te gebruiken.
   De **Doelparameter** is de parameter die u hebt gemaakt.

Het **Bronveld** is de berekening die u hebt gemaakt.

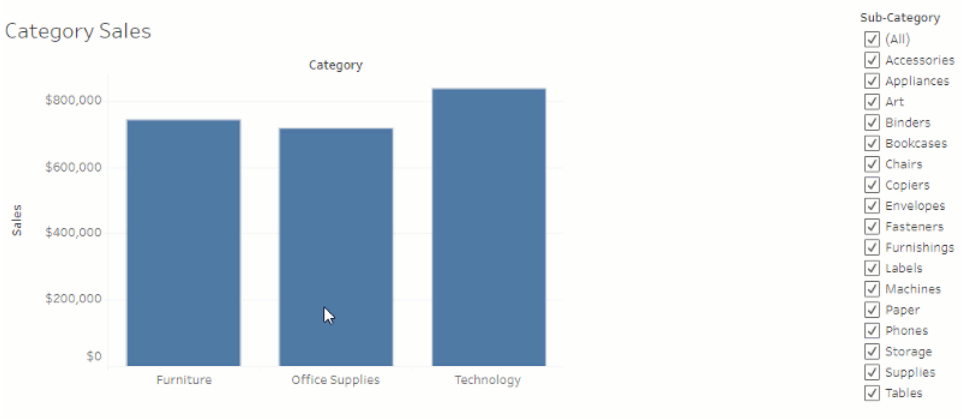


7. Sleep het werkblad Verkoop per subcategorie naar uw dashboard.
8. Klik op de zone Verkoop per categorie. Klik in de rechterbovenhoek op de pijl van de vervolgkeuzelijst en selecteer **Gebruiken als filter**.
9. Klik op de zone Verkoop per subcategorie en klik vervolgens op het tabblad **Lay-out**.
10. Schakel het selectievakje **Zichtbaarheid beheren met waarde** in.
11. Selecteer in de vervolgkeuzelijst de parameter die u hebt gemaakt om de zone-zichtbaarheid te regelen.

Opmerking: als de optie 'Zichtbaarheid beheren met waarde' niet het veld bevat dat u wilt gebruiken, controleer dan of het veld een ondersteund veldtype is.



Wanneer u nu op een categorie in de zone Verkoop per categorie klikt, verschijnt de zone Verkoop per subcategorie in uw dashboard.



Formaat en opmaak van uw dashboard bepalen

Nadat u een dashboard hebt gemaakt, kunt u het formaat wijzigen en het reorganiseren zodat het beter werkt voor uw gebruikers.

Het algemene dashboardformaat beheren

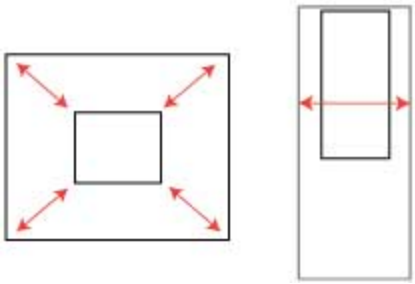
Een best practice is om te beginnen met het instellen van het formaat, zodat al het lay-outwerk op het juiste formaat begint.

Dashboardformaatopties

Vast formaat (standaard): Het dashboard blijft hetzelfde formaat, ongeacht het formaat van het venster waarin het wordt weergegeven. Als het dashboard groter is dan het venster, wordt het scrolbaar. U kunt kiezen uit een vooraf ingesteld formaat of zelf een aangepast formaat opgeven.

Met dashboards met een vast formaat kunt u de exacte locatie en positie van de inhoud op het dashboard opgeven, wat handig kan zijn als er zwevende objecten zijn.

Gepubliceerde dashboards die een vast formaat gebruiken, kunnen sneller worden geladen omdat de kans groter is dat ze een in de cache opgeslagen versie op de server gebruiken. Zie **Werkmapprestaties optimaliseren** op pagina 3237 voor overige prestatietips.

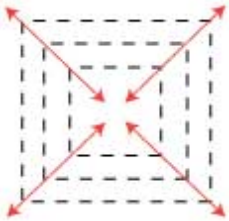


Bereik: Het dashboard schaalt tussen het minimale en maximale formaat dat u opgeeft. Als het venster waarin het dashboard wordt weergegeven kleiner is dan het minimumformaat, worden scrolbalken weergegeven. Als het groter is dan het maximale formaat, wordt witruimte weergegeven.

Gebruik deze instelling wanneer u ontwerpt voor twee verschillende weergaveformaten met dezelfde inhoud en vergelijkbare vormen hebben, zoals kleine en middelgrote browservensters. Bereik werkt ook goed voor mobiele dashboards met verticale lay-outs. (De breedte mag veranderen voor verschillende breedtes

van mobiele apparaten, maar de hoogte is vast voor verticaal scrollen.)

Automatisch: Het formaat van het dashboard wordt automatisch aangepast om het venster te vullen dat wordt gebruikt voor weergave.



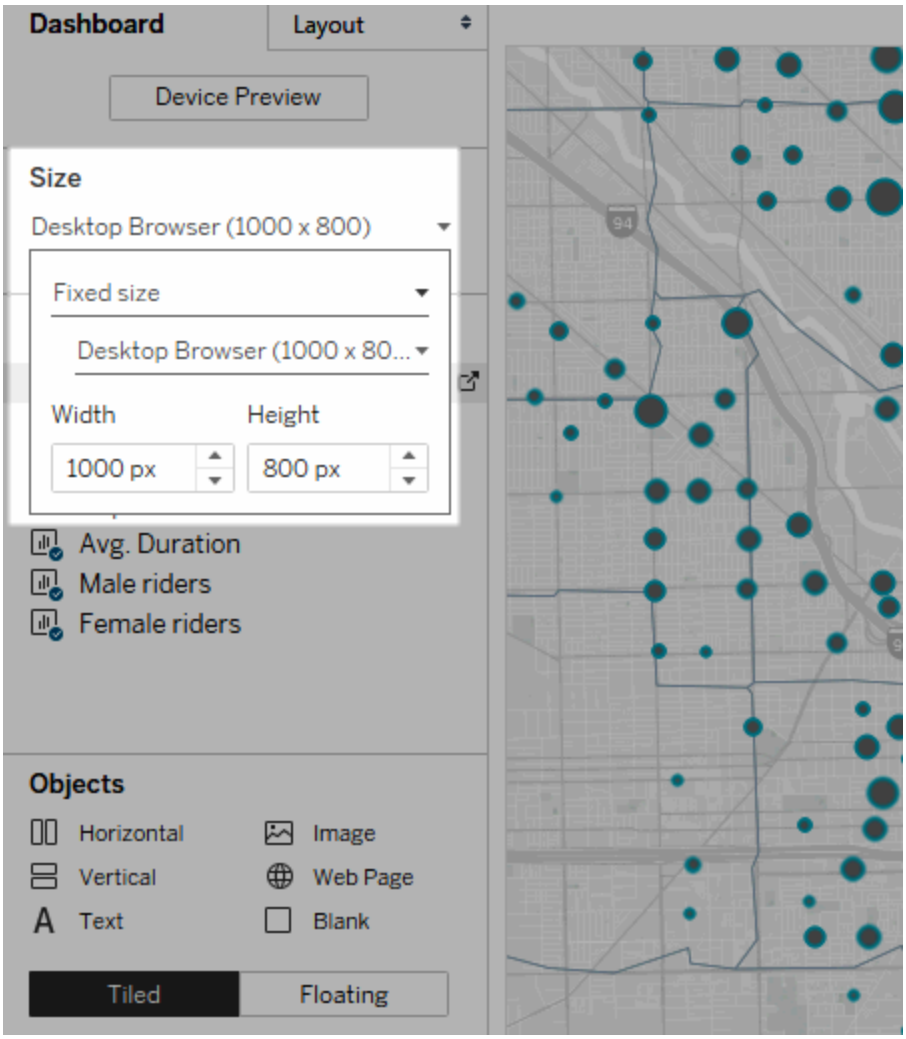
Gebruik deze instelling als u wilt dat Tableau eventuele wijzigingen in het formaat regelt. Voor de beste resultaten gebruikt u een "Naast elkaar"-dashboardlay-out (in plaats van zwevend). Automatische dimensionering kan leiden tot onvoorspelbare resultaten op verschillende schermen. Wees dus voorzichtig met deze instelling als u niet weet waar het dashboard zal worden gebruikt.

Dashboards met variabele formaten moeten voor elk browserverzoek opnieuw worden gerenderd, wat invloed kan hebben op de prestaties.

Tip: Zie **Dashboardlay-outs maken voor verschillende apparaattypen** op pagina 2974 als u Tableau Desktop gebruikt, om unieke lay-outs te maken die zijn geoptimaliseerd voor desktopcomputers, tablets en telefoons. Naast aanpassing aan verschillende schermformaten, kan elke apparaatlay-out verschillende items bevatten.

Het algemene dashboardformaat instellen

- Selecteer onder **Formaat** in het deelvenster Dashboard de dimensies van het dashboard (zoals **Desktopbrowser**) of de dimensionering ervan (zoals **Vast formaat**).



Items groeperen met indelingscontainers

Met indelingscontainers kunt u gerelateerde dashboarditems groeperen, zodat u ze snel kunt positioneren. Wanneer u het formaat en de plaatsing van items in een container wijzigt, worden andere containeritems automatisch aangepast. Indelingscontainers kunnen ook worden gebruikt voor opmaak.

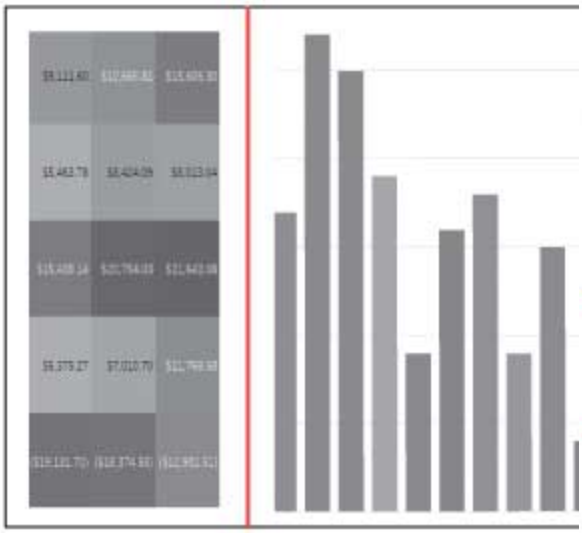
Indelingscontainertypen

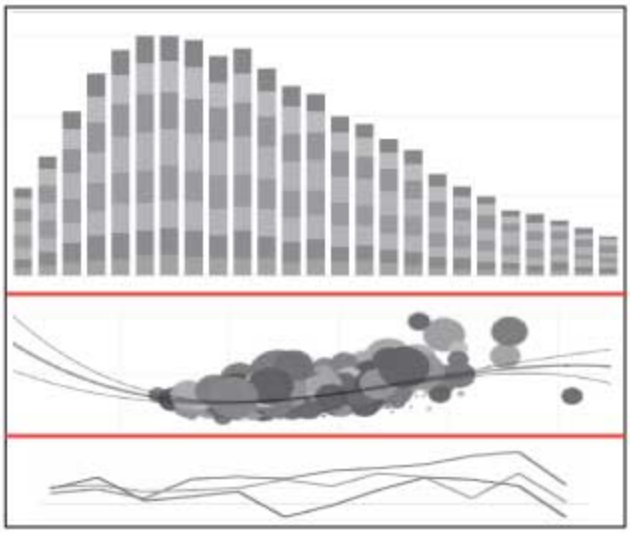
Een horizontale indelingscontainer wijzigt de breedte van de weergaven en objecten die erin staan, en een verticale indelingscontainer past de hoogte aan.

Horizontale indelingscontainer **Verticale indelingscontainer**

De twee weergaven zijn gerangschikt in een horizontale indelingscontainer.

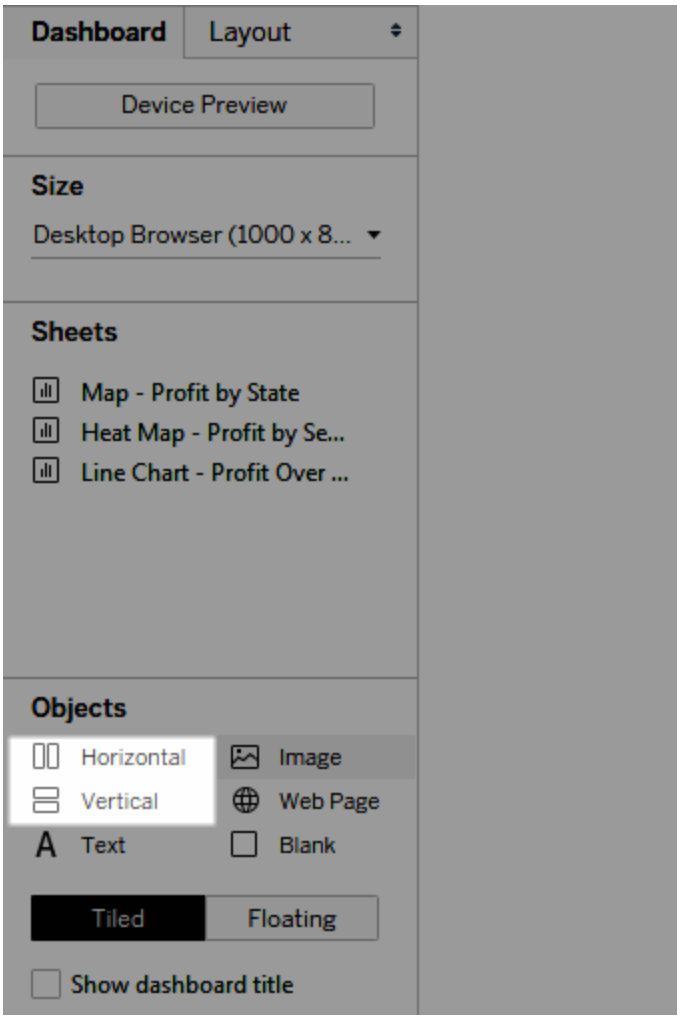
De drie weergaven zijn gestapeld in een verticale indelingscontainer.



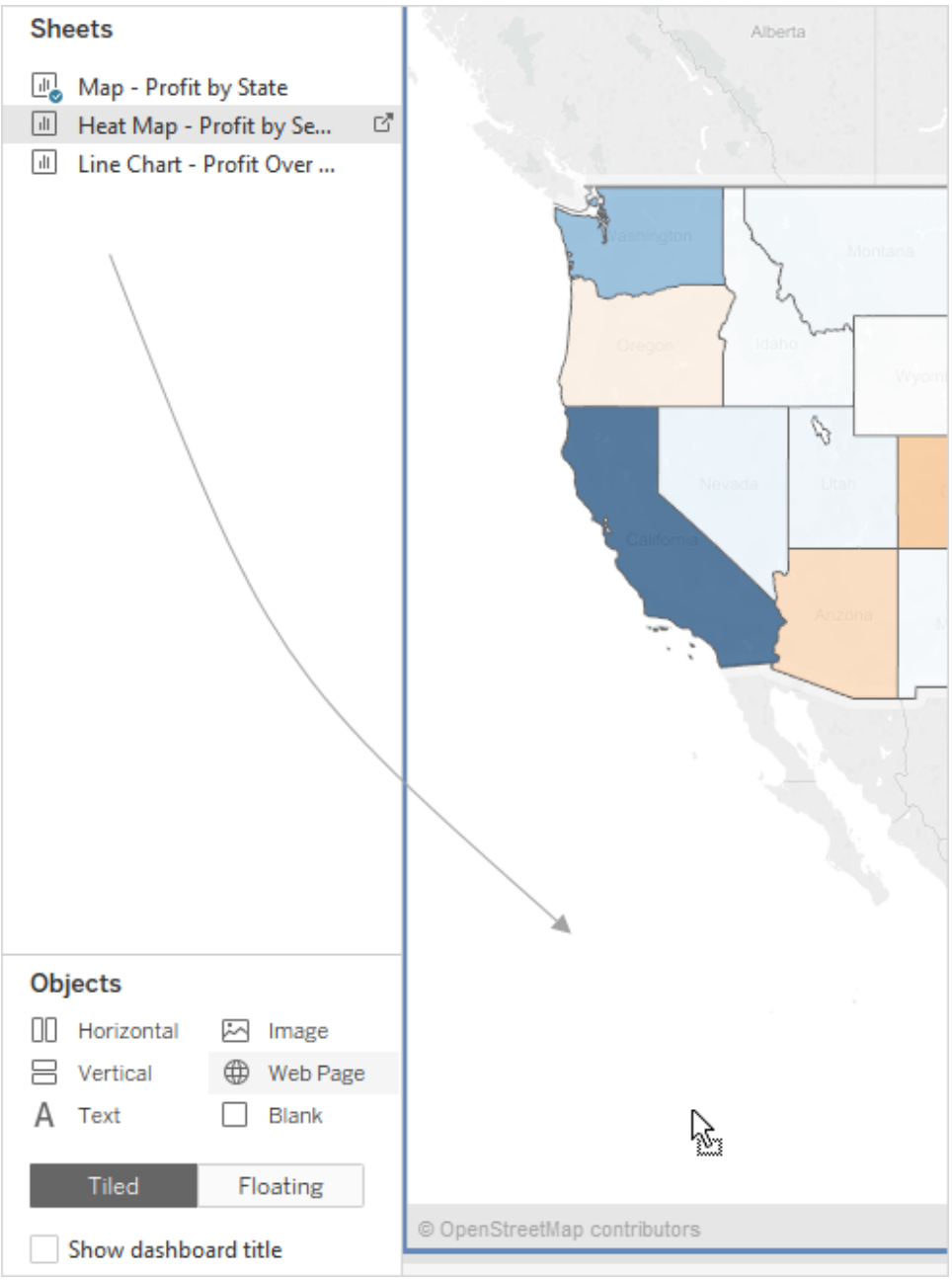


Een indelingscontainer toevoegen

1. Onder **Objecten** in het deelvenster Dashboard selecteert u **Horizontaal** of **Verticaal**.
2. Sleep de container naar het dashboard.



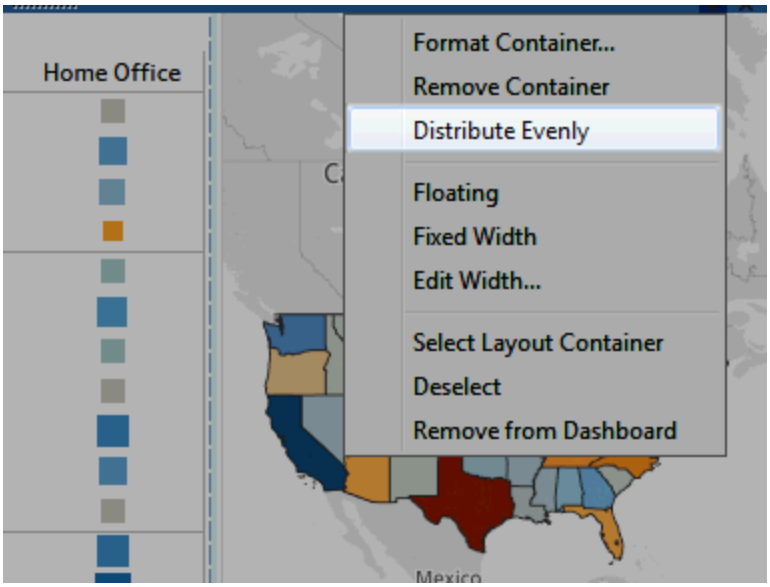
3. Voeg weergaven en objecten toe aan de indelingscontainer.



De items van een indelingscontainer evenredig distribueren

1. Selecteer de indelingscontainer. Als u problemen ondervindt bij het maken van de selectie, selecteert u een afzonderlijk item in de container en kiest u **Container selecteren** vanuit het snelkoppelingenmenu.

2. Nadat u de indelingscontainer hebt geselecteerd, kiest u **Evenredig distribueren** vanuit het snelkoppelingenmenu:



Items die zich al in de indelingscontainer bevinden, worden evenredig gedistribueerd. Dat geldt ook voor alle items die u nog toevoegt.

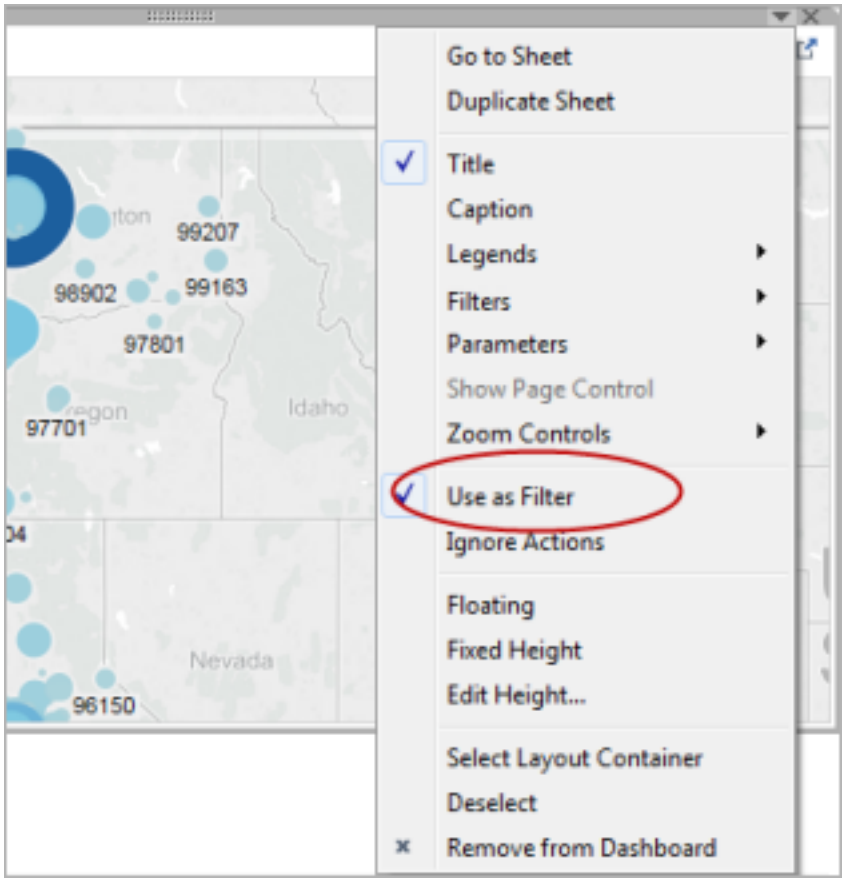
Het formaat van bladen in indelingscontainers automatisch aanpassen

Als u meerdere bladen met gerelateerde data aan een indelingscontainer toevoegt, kunt u, telkens wanneer er markeringen in één blad worden geselecteerd, het formaat van gerelateerde bladen automatisch wijzigen.

Wanneer in dit voorbeeld een markering op de kaart wordt geselecteerd, wordt het staafdiagram bijgewerkt om de winst en omzet voor die markering weer te geven. Als er geen markeringen op de kaart zijn geselecteerd, wordt deze automatisch vergroot om de indelingscontainer te vullen.

Met selectie van markering	Zonder selectie

1. Voeg meerdere bladen met gerelateerde data toe aan een indelingscontainer.
2. Kies **Gebruiken als filter** uit het vervolgkeuzemenu van het blad dat u wilt uitvouwen.



3. Kies **Dashboard** > **Acties** en dubbelklik op het gegenereerde filter dat u hebt gemaakt.

4. In de **Doelbladen** in het dialoogvenster Filteractie bewerken selecteert u de andere bladen in de indelingscontainer.
5. Als u wilt bepalen hoe het formaat van doelbladen wordt gewijzigd als er geen markeringen zijn geselecteerd op het bronblad, selecteert u een van de volgende opties:
    - **Alle waarden tonen** zet doelbladen terug in hun oorspronkelijke formaat en toont alle data;
    - **Alle waarden uitsluiten** vouwt doelbladen in onder de bijbehorende titels en verbergt alle data.

Een indelingscontainer verwijderen om de items die deze bevat apart te bewerken

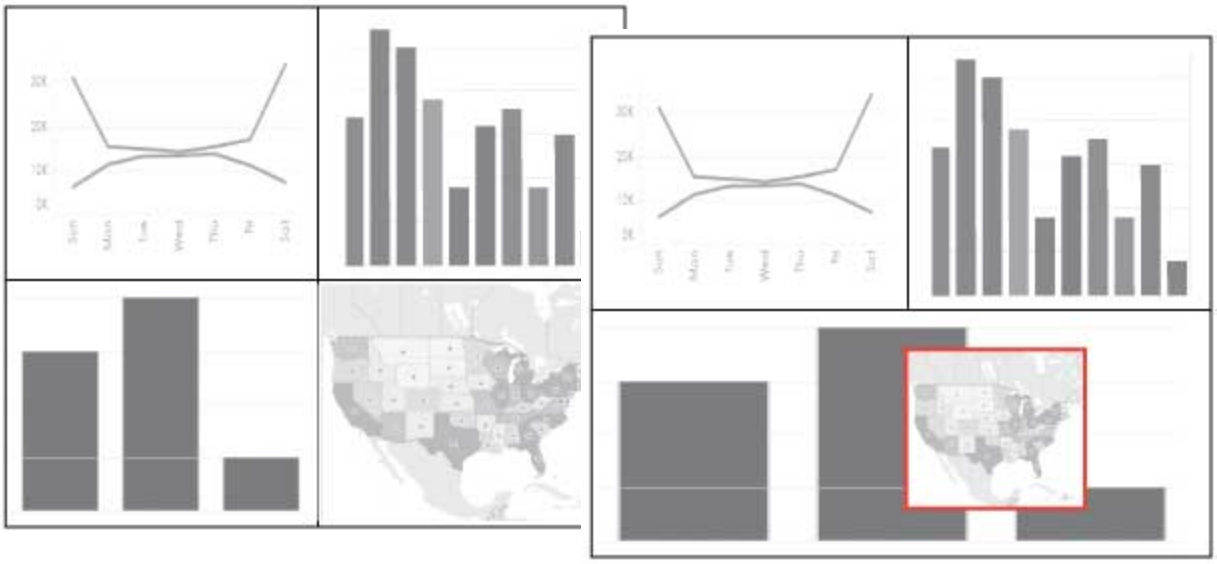
1. Selecteer de container op het dashboard of in het **Itemhiërarchie**-gebied van het layoutvenster.
2. Selecteer **Container verwijderen** in het vervolgkeuzemenu bovenaan de container.

Dashboarditems naast elkaar plaatsen of laten zweven

Naast elkaar- vs. zwevende indelingen

Elk object, elke indelingscontainer en elke weergave die u op een dashboard plaatst, is naast elkaar geplaatst (standaard) of zwevend.

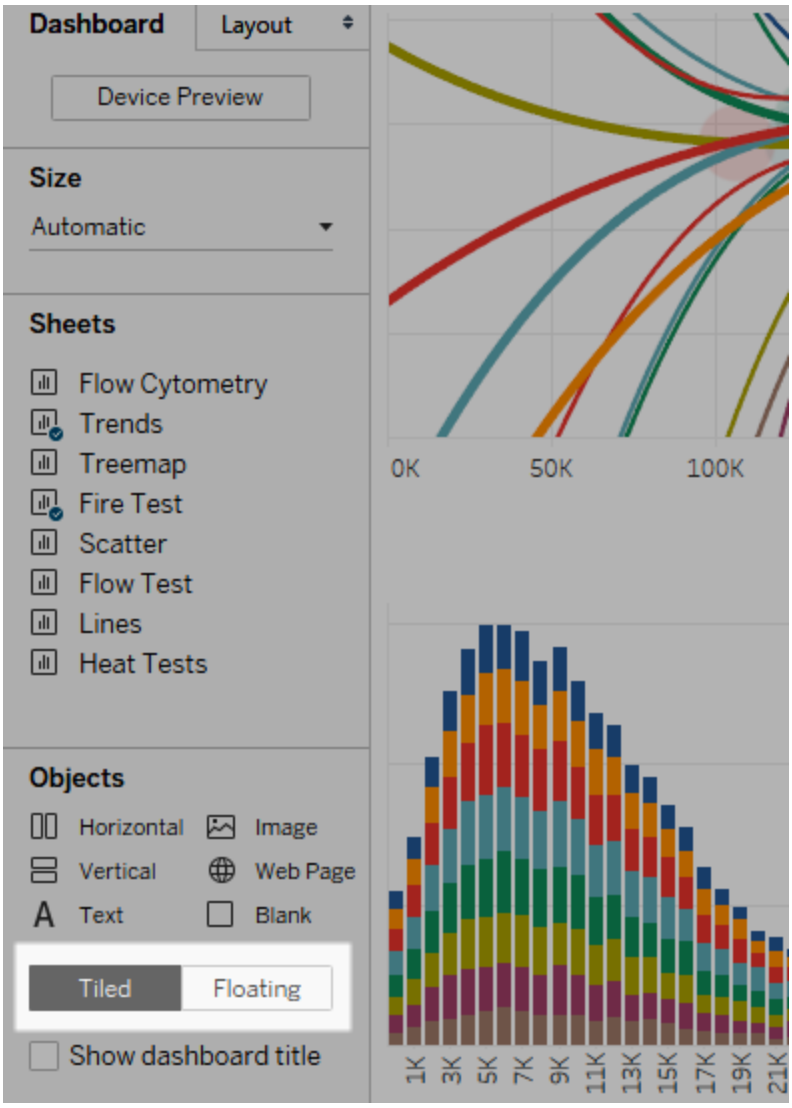
Indeling Naast elkaar	Zwevende indeling
Naast elkaar geplaatste items overlappen elkaar niet; ze worden onderdeel van een enkellaags raster waarvan het formaat wordt aangepast op basis van het algemene dashboardformaat.	Zwevende items kunnen boven op andere objecten worden geplaatst. In het onderstaande voorbeeld zweeft een kaart boven naast elkaar geplaatste weergaven.



Voor de beste resultaten geeft u zwevende objecten en weergaven een vast formaat en een vaste positie op een dashboard met een vast formaat.

Een nieuw item laten zweven of naast elkaar plaatsen

1. Onder **Objecten** in het deelvenster Dashboard klikt u op de lay-outoptie die u wilt gebruiken: **Zwevend** of **Naast elkaar**.

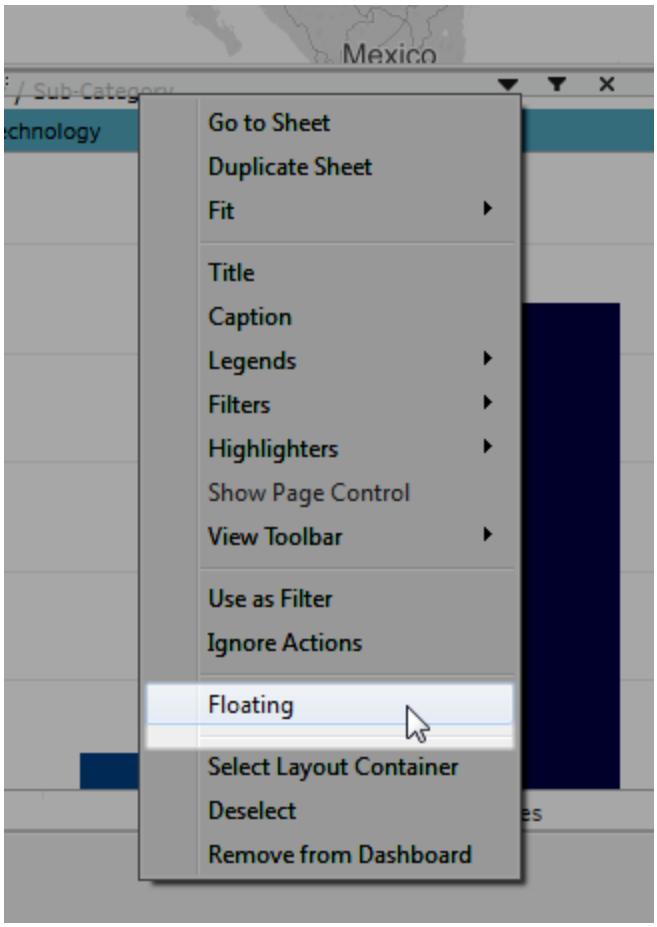


2. Sleep de weergave of het object naar het dashboard aan de rechterkant.

Tip: U kunt ook een zwevende lay-out aan een item toewijzen door **Shift** ingedrukt te houden op uw toetsenbord terwijl u het naar het dashboard sleept.

Een bestaand item van naast elkaar in zwevend veranderen

1. Selecteer het item in het dashboard.
2. Selecteer **Zwevend** in het snelkoppelingenmenu van het item:

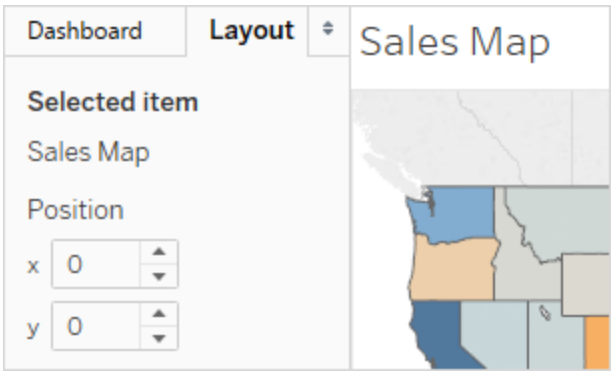


Formaat, positie, herschikking en hernoeming van individuele dashboarditems

Het formaat en de positie van een item instellen

Als u een hoge mate van controle over de plaatsing wilt, kiest u voor **Vast formaat** en stelt u vervolgens het formaat en positie van elk item in via het lay-outvenster.

1. Selecteer het dashboarditem dat u wilt positioneren en waarvan u het formaat wilt aanpassen. In het lay-outvenster verschijnt de naam van het item onder **Geselecteerd item**.



> **Tip:** Als u snel wilt schakelen tussen de deelvensters Dashboard en Lay-out, drukt u op de T-toets.

2. Definieer de posities **x** en **y** van het item in pixels als een offset vanaf de linkerbovenhoek van het dashboard. Als u bijvoorbeeld een object in de linkerbovenhoek van het dashboard wilt plaatsen, geeft u x = 0 en y = 0 op.

   De waarden die u invoert, kunnen positief of negatief zijn, maar moeten hele getallen zijn.

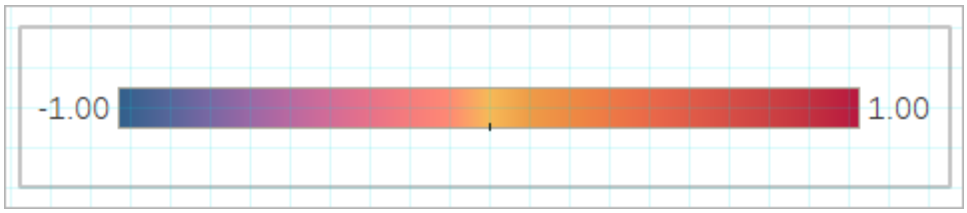
3. Om het formaat van een item te wijzigen, klikt u erop en sleept u het naar het dashboard. U kunt ook de instellingen onder **Formaat** gebruiken.

4. Om de titel van het item dat u hebt geselecteerd te verbergen, wist u het selectievakje **Titel tonen**. (Het soortgelijke selectievakje **Dashboardtitel tonen** in het deelvenster Dashboard bepaalt de algemene dashboardtitel.)

> **Tip:** Om zwevende items snel te positioneren, drukt u op de pijltoetsen om 1 pixel te verplaatsen, of op de pijltoetsen terwijl u Shift ingedrukt houdt om 10 pixels te verplaatsen. Als u het formaat van items snel wilt wijzigen, houdt u Alt (Windows) of Option (macOS) ingedrukt terwijl deze snelkoppelingen gebruikt.

Items uitlijnen met een raster

Om een visueel consistent ontwerp te presenteren, rangschikt u dashboarditems en past u het formaat aan in een raster.



1. Kies **Dashboard** > **Raster weergeven**.
2. Om de rastergrootte te wijzigen, kiest u **Dashboard** > **Rasteropties**.

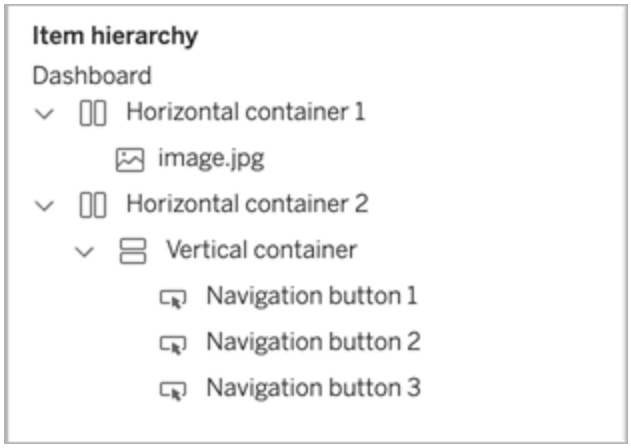
Tip: Om het rooster snel aan en uit te zetten, druk u op de G-toets.

Objecten opnieuw rangschikken

In het gebied **Itemhiërarchie** in het lay-outvenster kunt u snel wijzigen hoe objecten op uw dashboard worden gelaagd en gegroepeerd. Items bovenaan de lijst verschijnen vooraan, terwijl items onderaan achteraan verschijnen.

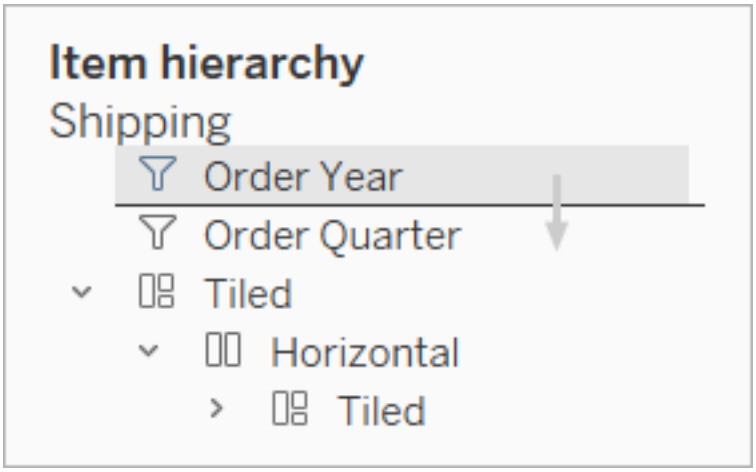
Objecten opnieuw rangschikken in Tableau Cloud of Tableau Server

In Tableau Cloud en Tableau Server kunt u zowel naast elkaar geplaatste als zwevende objecten in de hiërarchie opnieuw rangschikken. U kunt items ook zowel binnen hun huidige containers als naar andere containers op elk niveau slepen. Hierdoor kunt u items met meer flexibiliteit nesten dan door te bewerken op het canvas, waardoor u de objecten in de binnenste container kunt plaatsen.



Zwevende objecten opnieuw rangschikken in Tableau Desktop

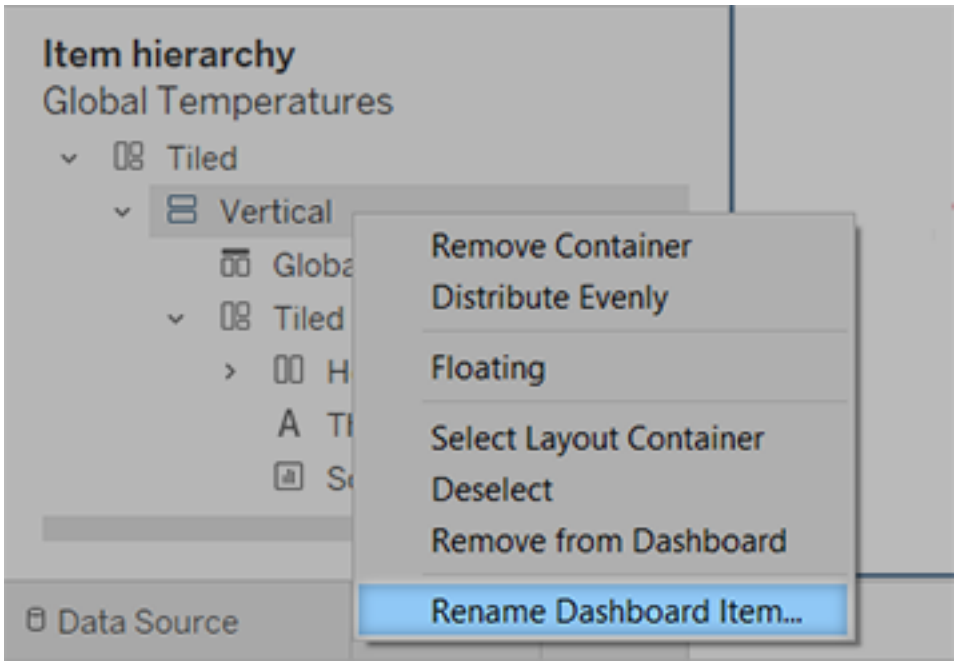
In Tableau Desktop kunt u zwevende items naar het hoogste niveau van de hiërarchie slepen om te wijzigen hoe ze over elkaar heen worden geplaatst.



Naam van items wijzigen

Om een beter onderscheid te maken tussen dashboarditems, kunt u de naam ervan wijzigen.

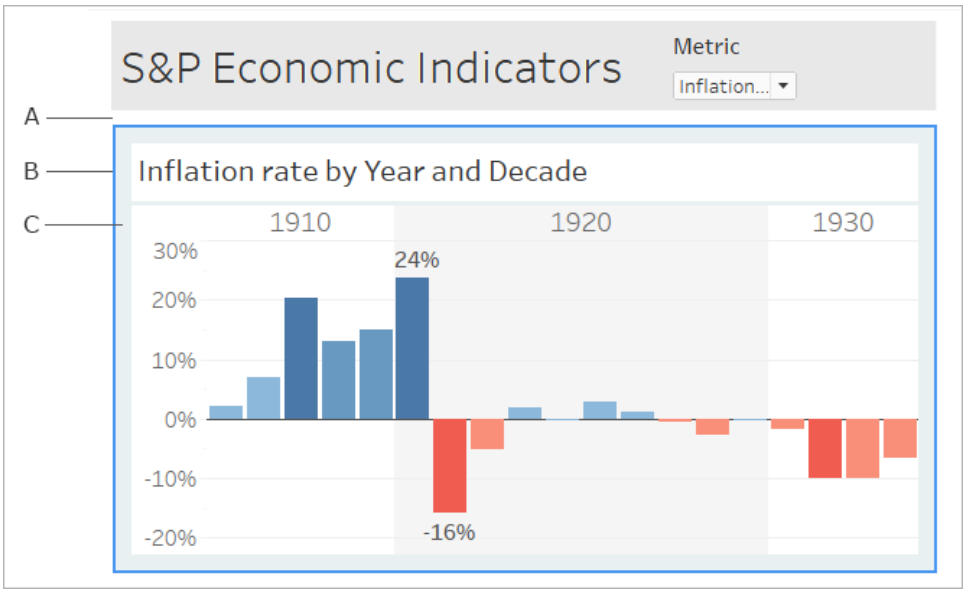
In het gebied **Itemhiërarchie** van het lay-outvenster klikt u met de rechtermuisknop op een item en kiest u **Dashboarditems hernoemen**. Op het dashboard zelf is deze opdracht ook beschikbaar via het vervolgkeuzemenu voor elk object.



Opvulling, randen en achtergrondkleuren rond items toevoegen

Dankzij de opvulling kunt u items nauwkeurig op het dashboard plaatsen, terwijl u met randen en achtergrondkleuren ze visueel kunt highlighten. Opvulling binnenkant bepaalt de afstand tussen de inhoud van het item en de omtrek van de rand- en achtergrondkleur. Opvulling buitenkant zorgt voor meer ruimte buiten de rand en achtergrondkleur.

Opmerking: Als u de rand of achtergrondkleur voor een bepaald dashboarditem niet kunt wijzigen, wijzig dan de opmaak ervan op werkbladniveau.



A. Opvulling buitenkant B. Blauwe rand C. Opvulling binnenkant met lichtblauwe achtergrond

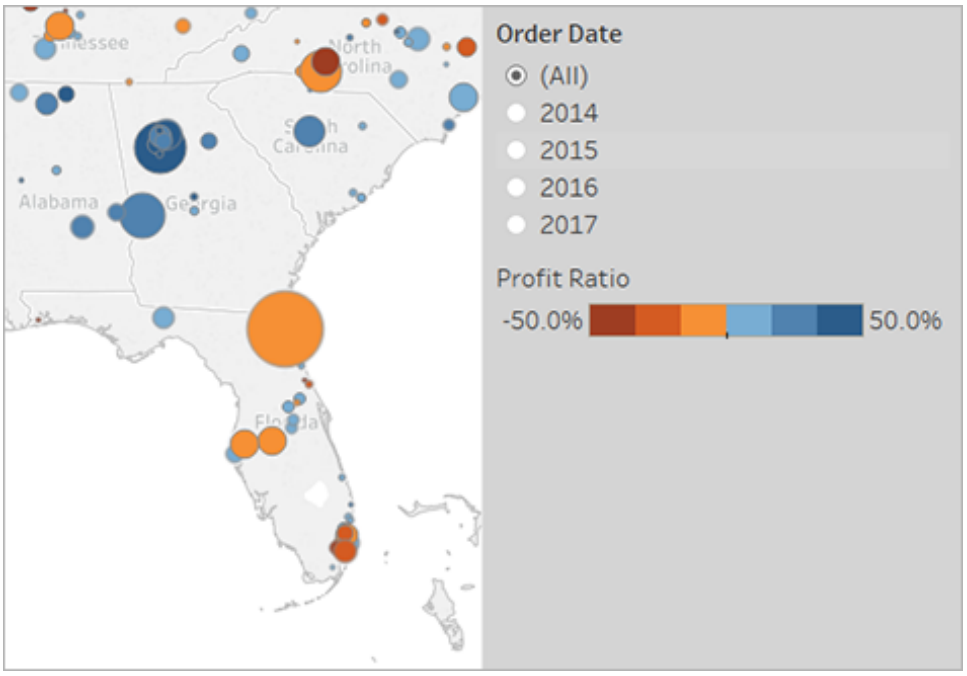
1. Selecteer een afzonderlijk item of uw hele dashboard.
2. Op het tabblad **Indeling** aan de linkerkant geeft u de randstijl en -kleur, achtergrondkleur

en dekking, of de opvulgrootte in pixels op.

Hier volgen enkele handige tips voor de afstanden op dashboards:

- Als u het ene dashboarditem nauwkeurig wilt uitlijnen met het andere, schakelt u de selectie **Alle zijden gelijk** uit en past u de opvulling voor slechts één zijde aan.

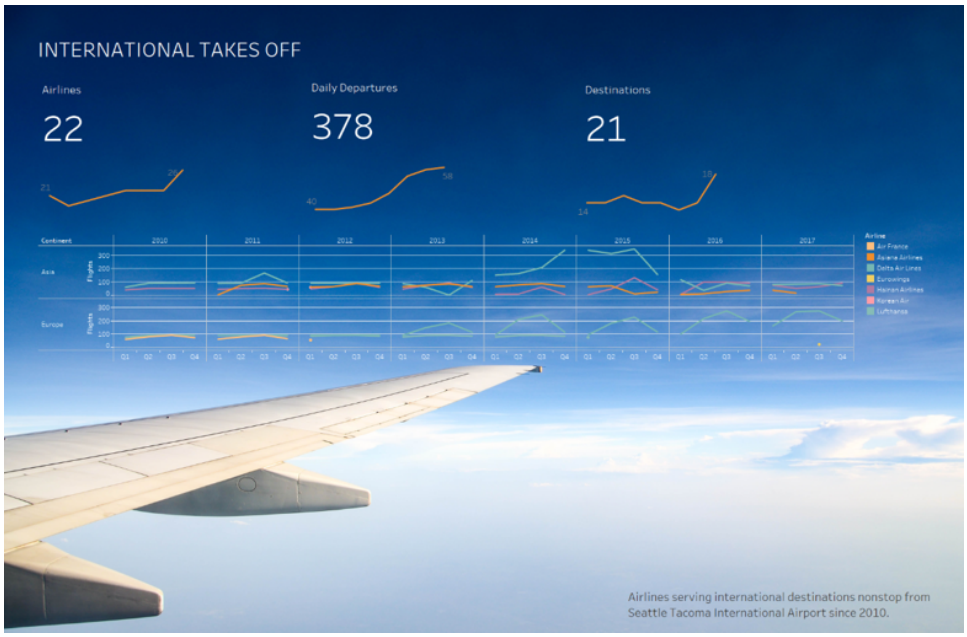
- Om naadloze ontwerpen te maken, geeft u nul opvulling aan de buitenkant op voor aangrenzende items.



Elementen visueel integreren met transparantie

Transparante elementen zorgen voor een naadloze visuele look voor uw dashboards, waardoor onderliggende objecten en afbeeldingen zichtbaar worden.

Tip: Als u een achtergrondafbeelding wilt maken die zichtbaar is door zwevende transparante elementen, voegt u een afbeeldingsobject toe als het enige naast elkaar geplaatste item. Dashboards met een vast formaat zorgen ervoor dat de zwevende elementen een consistente visuele relatie met het beeld behouden, ongeacht het schermformaat.



Werkbladachtergronden transparant maken

1. Selecteer het blad in uw dashboard.
2. Kies **Formaat** > **Arcering**, klik op het menu **Werkblad** en kies **Geen** voor de achtergrondkleur.

   Als het blad ondoorzichtig lijkt, wijzigt u de achtergrondkleur in Geen voor het onderliggende dashboard, object of de indelingscontainer. Deze items kunt u snel aanpassen op het tabblad Lay-out van het dashboard.
3. Om het transparante blad soepel te integreren met andere dashboarditems, kiest u **Formaat** > **Randen** en **Formaat** > **Lijnen**, en verwijdert u de randen en lijnen of verandert u de kleur ervan.

Meer stappen voor transparante kaarten

1. Kies **Formaat** > **Arcering**, klik op het menu **Venster** en kies **Geen** voor de kleur.
2. Kies **Kaart** > **Kaartlagen** en deselecteer de ondoorzichtige laag **Basis**. Om transparante kaarten duidelijker te maken wanneer ze zijn uitgezoomd, selecteert u vervolgens de laag **Kust**.

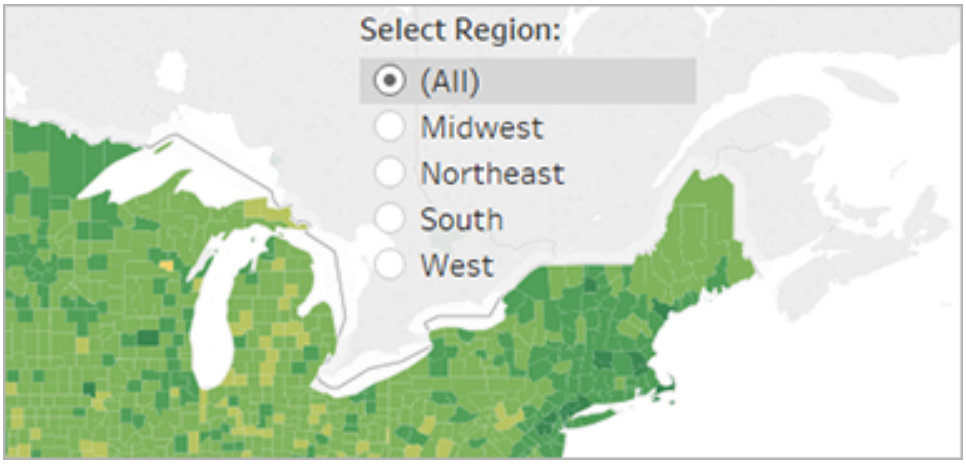
   Afhankelijk van de kaartstijl moet u mogelijk ook experimenteren met het in- of uitschakelen van andere lagen.

Een blad gedeeltelijk transparant maken

1. In het venster **Lay-out** van het dashboard selecteert u het blad.
2. Klik op de **Achtergrond**kleur en stel de kleur en opaciteit in.

Transparante legenda's, filters, highlights en parameters laten zweven

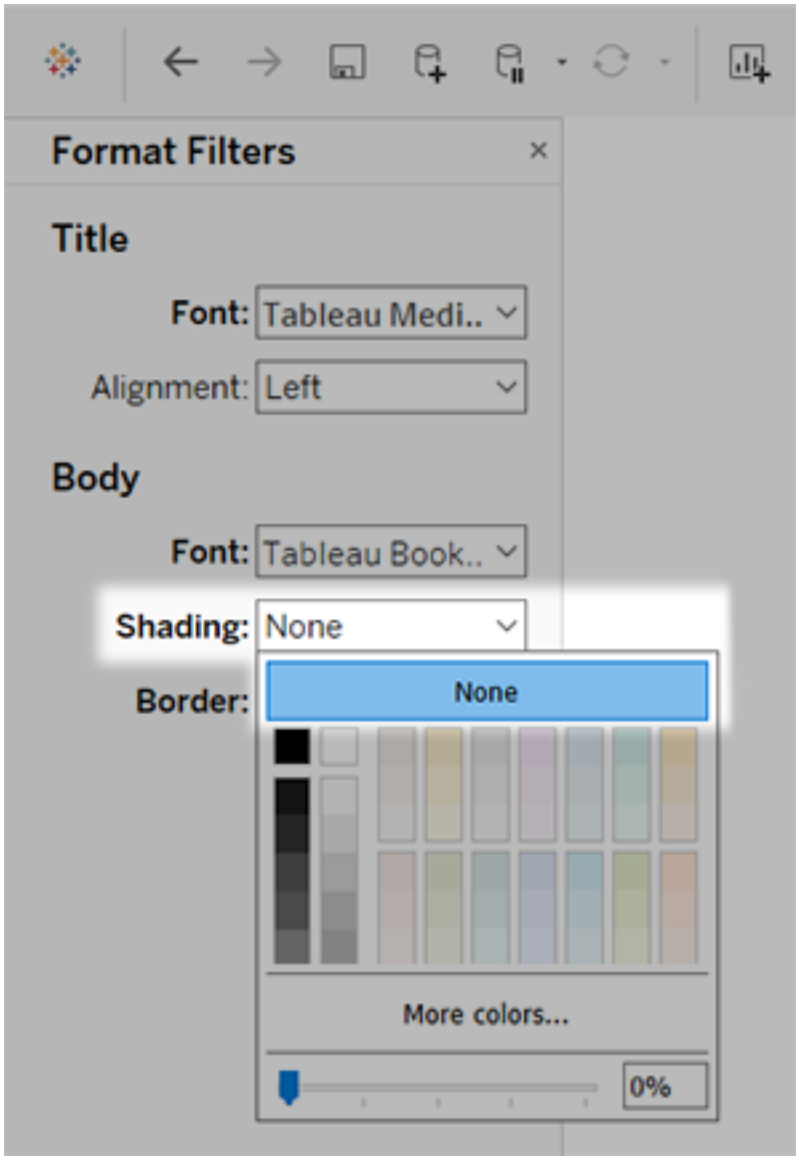
Als u filters, parameters en highlights visueel wilt verbinden met gerelateerde data, laat u deze items, die standaard transparant zijn, zweven. Tekst blijft altijd volledig ondoorzichtig, waardoor de leesbaarheid behouden blijft.



Als een zwevend object een kleur blijft weergeven, controleer dan deze instellingen op object- en werkbladniveau:

- Selecteer het object en op klik in het tabblad **Lay-out** op de **Achtergrond**kleur, en kies **Geen**.
- Klik op het menu **Formaat** en kies vervolgens **Legenda's**, **Filters**, **Highlighters** of **Parameters**. Kies vervolgens in het deelvenster Opmaak aan de linkerkant **Arcering** >

Geen.



Zie **Opmaken op werkbladniveau** op pagina 3134 voor meer informatie.

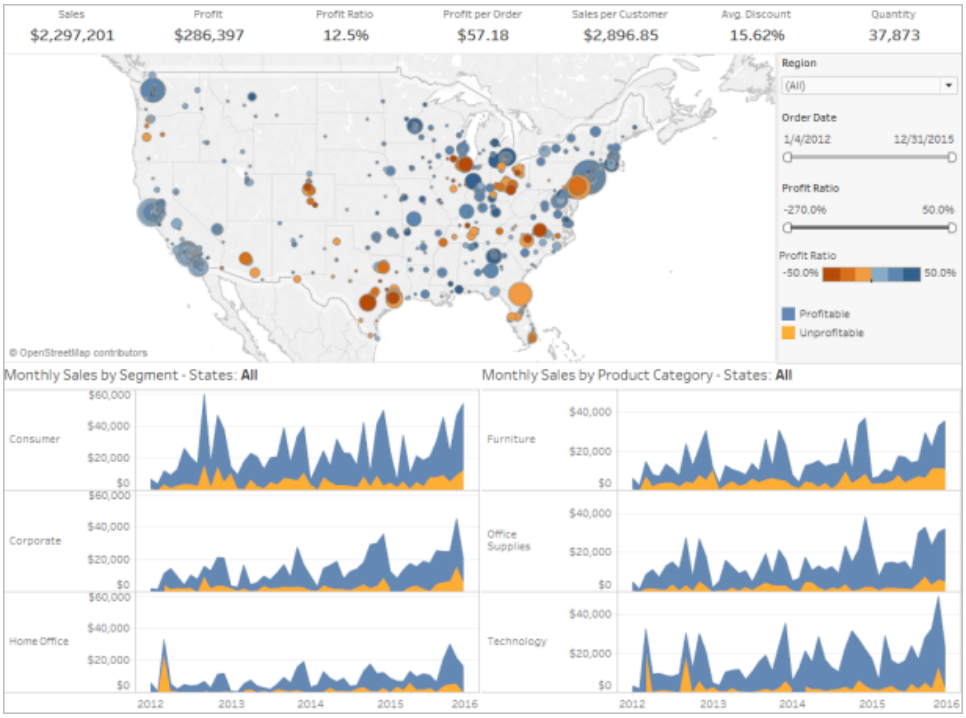
Uw dashboard verfijnen

Nadat u uw dashboard hebt gemaakt en ingedeeld, neemt u even de tijd om een stap terug te doen en te evalueren. In dit onderwerp worden een paar elementen genoemd die u kunt controleren en verfijnen.

Staat alles op de juiste plek?

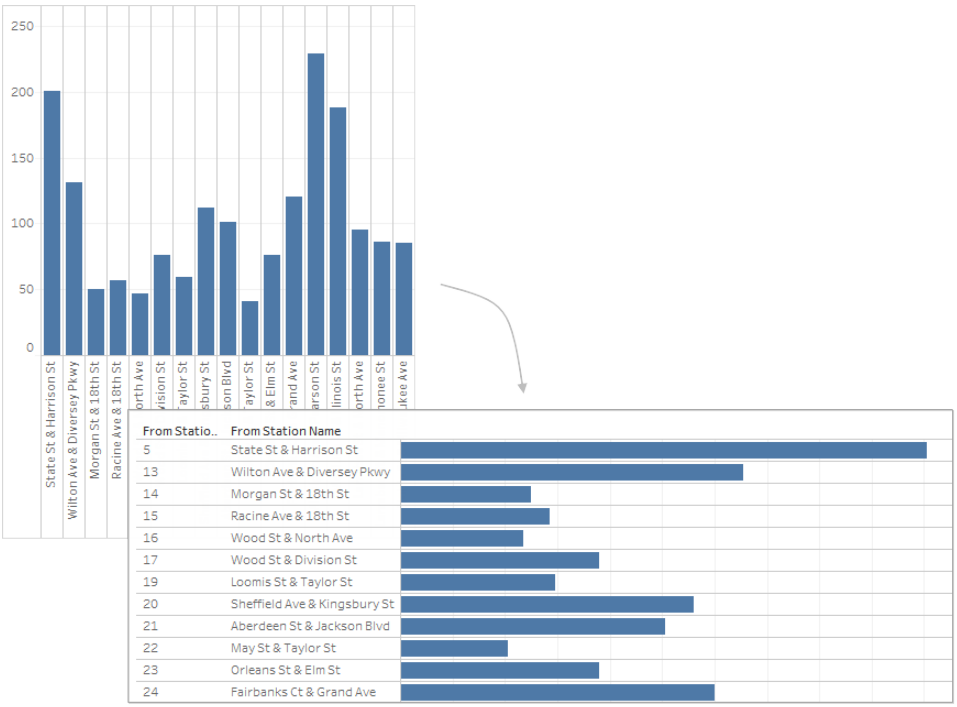
Plaatsing bevestigen

Zorg ervoor dat de weergave met uw belangrijkste bevinding of hoofdvraag in de linkerbovenhoek van uw dashboard staat. In uw weergaven moeten de belangrijkste data zich op de X- of Y-as bevinden en de minder belangrijke data in kleur, formaat of vorm.



De richting en leesbaarheid van labels controleren

Belangrijke labels moeten horizontaal zijn, zodat uw kijkers ze gemakkelijk kunnen lezen.



Formaten en lay-outs controleren

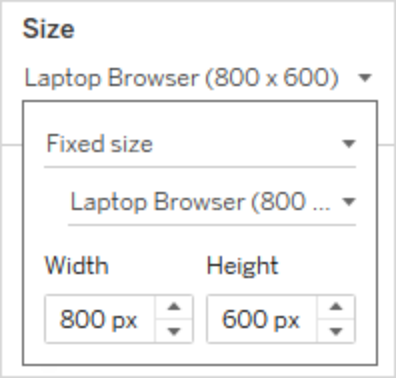
Uw werk testen en het formaat aanpassen

Zodra u klaar bent met uw dashboard, is het een best practice om het dashboard te testen en te ervaren zoals uw gebruikers dat zullen doen. Gaan ze bijvoorbeeld Tableau Reader op een laptop gebruiken om uw dashboard te bekijken, wordt het dashboard gepubliceerd op Tableau Server, of wordt het ingesloten in een webtoepassing en bekeken vanaf een tablet?

Nadat u uw dashboard hebt getest, zult u waarschijnlijk een aantal dingen zijn tegenkomen die u wilt wijzigen: het formaat en de manier waarop en waar items worden gepositioneerd, zijn daar meestal voorbeelden van.

Tableau-dashboards zijn ingesteld op een vast standaardformaat dat bedoeld is om goed te werken op een standaarddesktop. Wanneer u echter publiceert (op internet, in een blog, voor een presentatie, enz.), kunt u merken dat u wordt beperkt.

U kunt het algemene formaat van het dashboard opgeven met behulp van de instellingen onder **Formaat** in het gebied **Dashboard** aan de linkerkant. Selecteer een nieuw formaat via het vervolgkeuzemenu.



- **Automatisch**: het formaat van het dashboard wordt automatisch aangepast om het venster waarin het wordt weergegeven te vullen.
- **Vast formaat**: het dashboard blijft altijd een specifiek formaat houden. Als het dashboard groter is dan het venster, wordt het dashboard scrolbaar.
- **Bereik**: het dashboard schaalt tussen het minimale en maximale formaat dat u opgeeft, waarbij scrolbalken of witruimte worden weergegeven.

Afbeeldingsweergave aanpassen (alleen Tableau Desktop)

Wanneer u een **Afbeelding**-object toevoegt aan een dashboard, kunt u aanpassen hoe de afbeelding wordt weergegeven door een optie in het menu van de afbeelding te selecteren. U kunt bijvoorbeeld selecteren of u de **Afbeelding passend wilt maken**, waarmee de afbeelding wordt geschaald naar het formaat van het afbeeldingsobject op het dashboard.

Standaard worden alle afbeeldingen met een hoge resolutie die u in een dashboard gebruikt, weergegeven in de standaardresolutie en behouden ze hetzelfde formaat, ongeacht of ze op standaard- of Retina-displays worden bekeken.

Als u wilt profiteren van afbeeldingen met een hoge resolutie op een dashboard, die bedoeld zijn om op een Retina-weergave te worden bekeken, kunt u de @2x-naamgevingsconventie gebruiken:

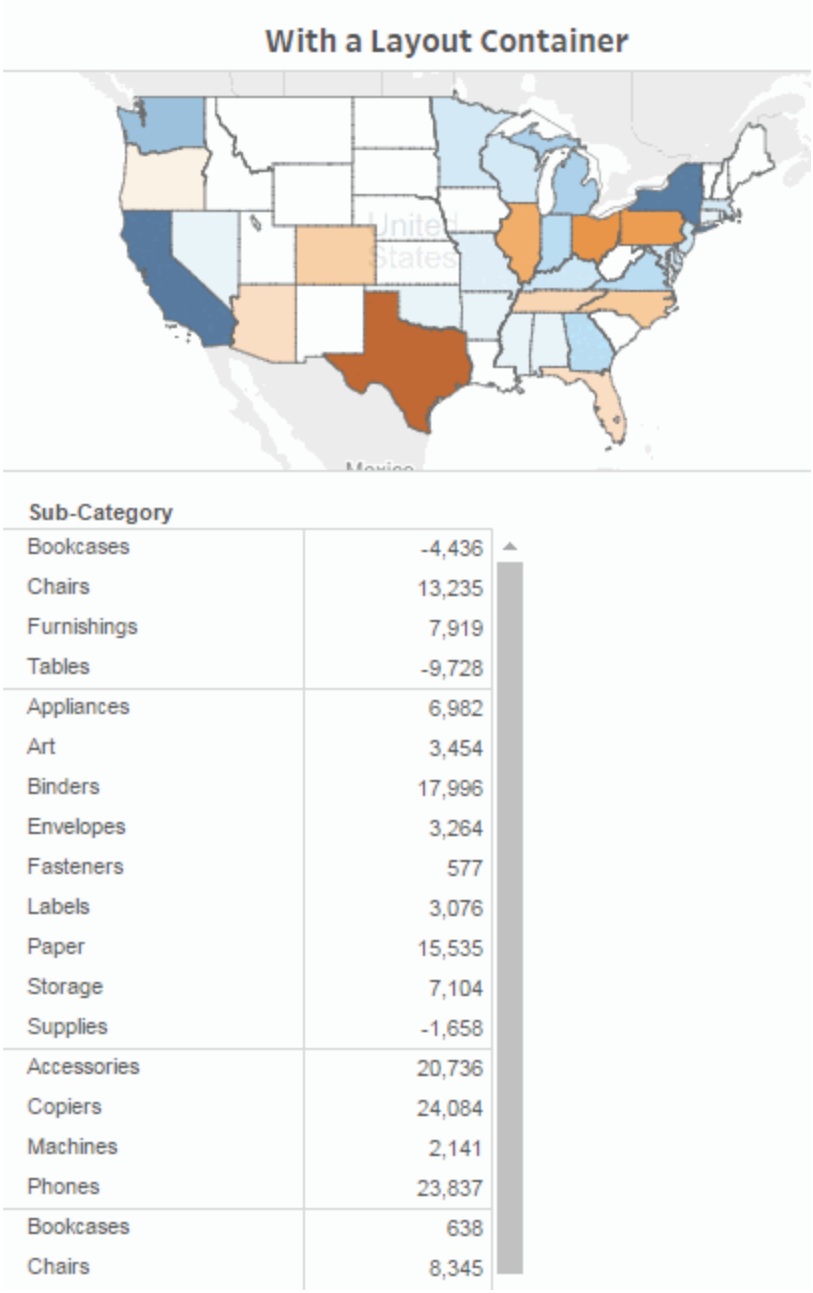
1. Navigeer naar de afbeelding met hoge resolutie op uw computer met Retina-weergave.
2. Wijzig de naam van uw afbeelding met hoge resolutie en voeg de @2x-modifier toe, door de opmaak *<image-name>*@2x*<file-extension>* te gebruiken. Bijvoorbeeld logo@2x.png.
3. Klik in uw werkmap op een **Afbeelding**-object en sleep dit naar uw dashboard.
4. Wanneer u daarom wordt gevraagd, selecteert u de afbeelding waarvan u zojuist de naam hebt gewijzigd met behulp van de @2x-naamgevingsconventie en klikt u vervolgens op **Openen**.

> **Opmerking:** EMF-afbeeldingsbestandsindelingen zijn niet compatibel met Tableau Desktop op Mac.

Een indelingscontainer gebruiken

Een indelingscontainer kan zorgen voor een soepelere ervaring voor uw gebruikers door dashboardobjecten te herpositioneren en te vergroten/verkleinen wanneer de ene weergave de andere filtert.

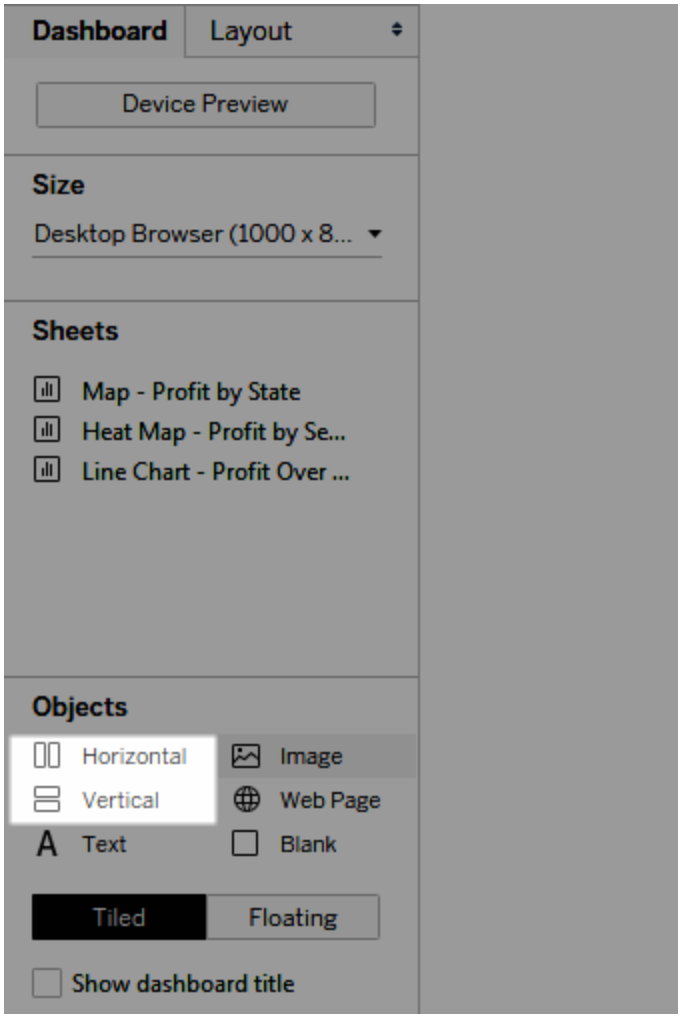
De onderstaande afbeelding laat zien hoe een dashboard zich gedraagt wanneer twee weergaven in een verticale indelingscontainer worden geplaatst, versus hoe ze zich gedragen wanneer ze niet in een indelingscontainer worden geplaatst. U ziet hoe in het dashboard dat een indelingscontainer gebruikt, de weergaven verticaal worden aangepast naarmate verschillende filters worden toegepast.



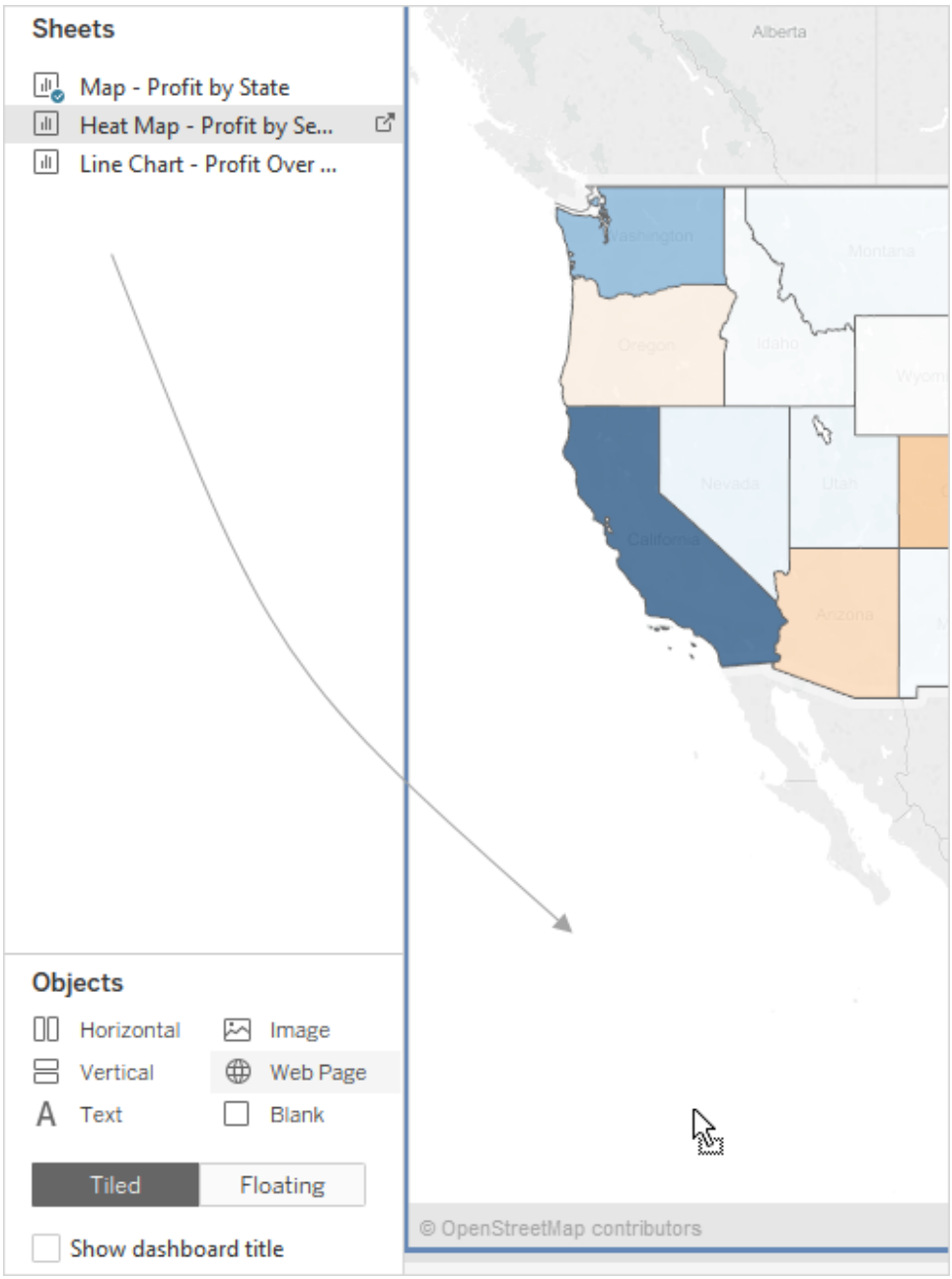
Klik op de afbeelding om deze opnieuw af te spelen.

Een indelingscontainer toevoegen

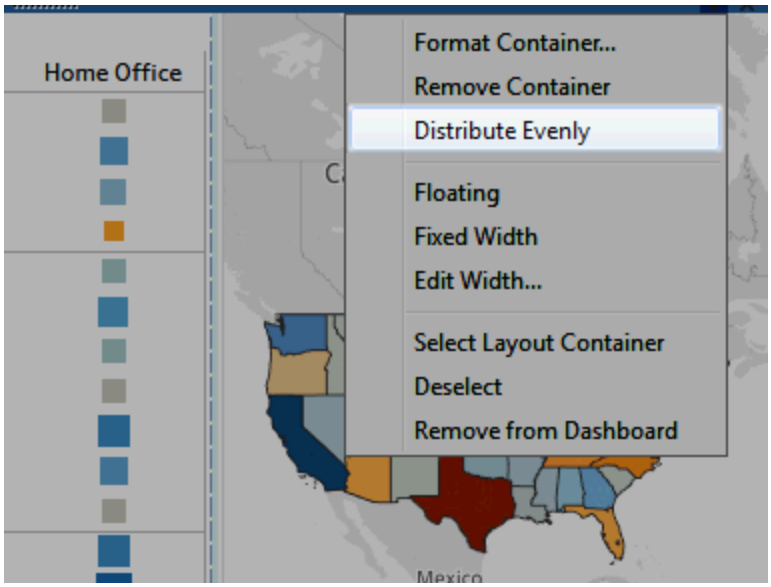
1. Sleep een horizontale of verticale indelingscontainer naar het dashboard.



2. Voeg werkbladen en objecten toe aan de indelingscontainer. Wanneer u de indelingscontainer aanwijst met uw muis, geeft een blauw vak aan dat het object wordt toegevoegd aan de flow van de indelingscontainer.



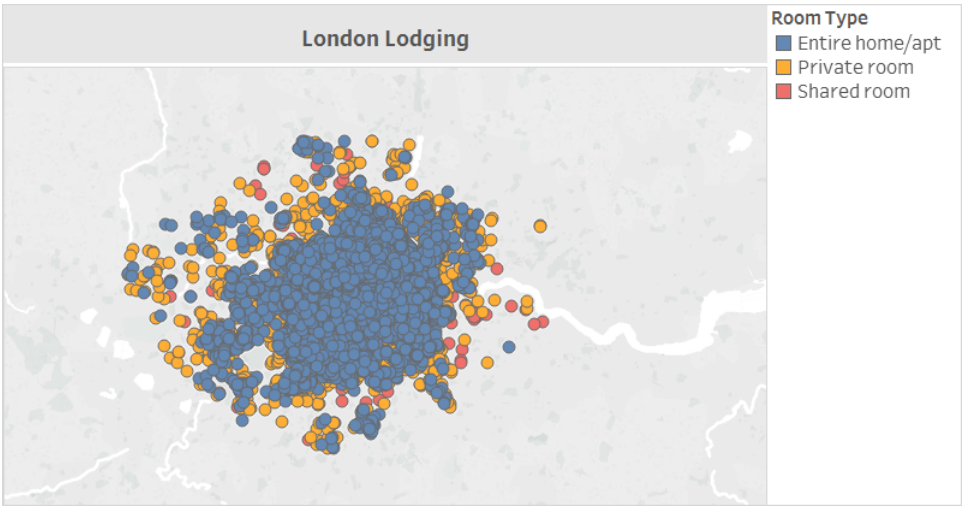
3. Om items gelijkmatig te positioneren, kiest u **Evenredig distribueren** in het snelkoppelingenmenu van de indelingscontainer:



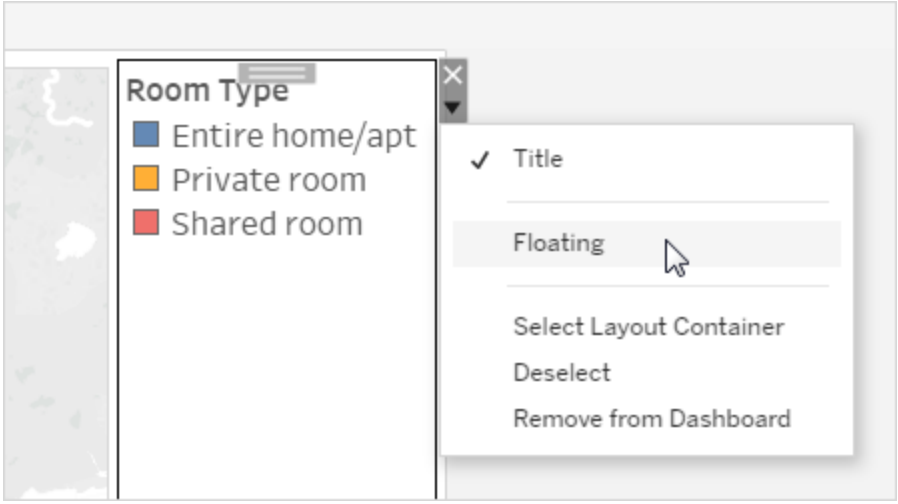
De **Evenredig distribueren**-opdracht is alleen beschikbaar voor indelingscontainers die u expliciet aan een dashboard toevoegt. De opdracht is niet beschikbaar voor indelingscontainers die automatisch worden toegevoegd wanneer u items toevoegt.

Ruimte creëren met een zwevende indeling

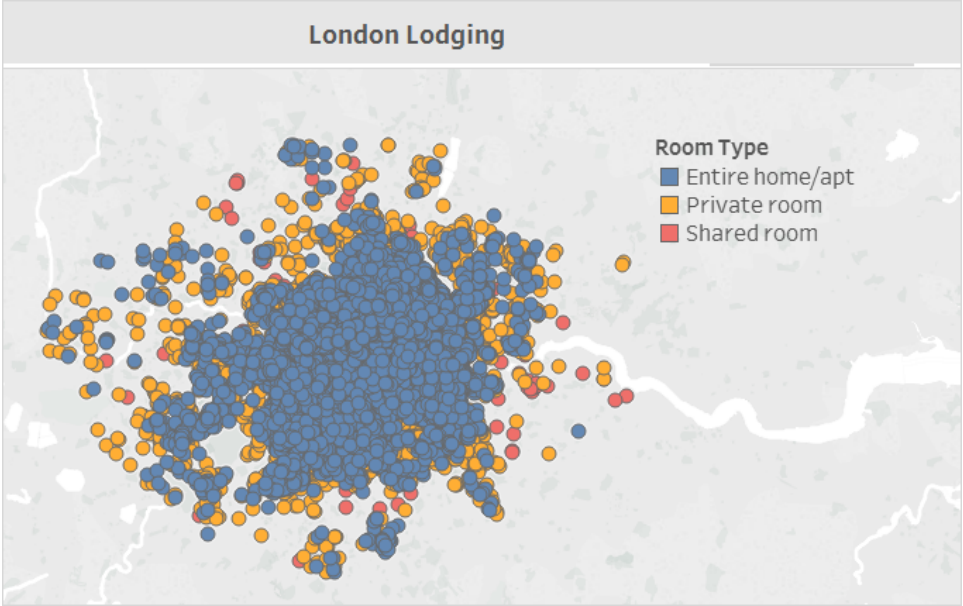
Tableau gebruikt standaard een Naast elkaar-indeling in dashboards, wat betekent dat elke weergave, legenda en object in een enkellaags raster is gerangschikt, vergelijkbaar met een tegelvloer.



Als u wilt dat een item een ander item overlapt, kunt u in plaats daarvan een **Zwevende** lay-out gebruiken voor een of meer items:



Legenda's kunnen soms over andere items worden geplaatst in plaats van naast elkaar te blijven.



Zie **Formaat en opmaak van uw dashboard bepalen** op pagina 2925 voor meer details.

Alleen voor Tableau Desktop: als u apparaatlay-outs voor een dashboard maakt, gebruikt u een **Naast elkaar-**indeling. Dat geeft u de meeste controle over waar objecten verschijnen. Zie **Dashboardlay-outs maken voor verschillende apparaattypen** op pagina 2974 voor de stappen.

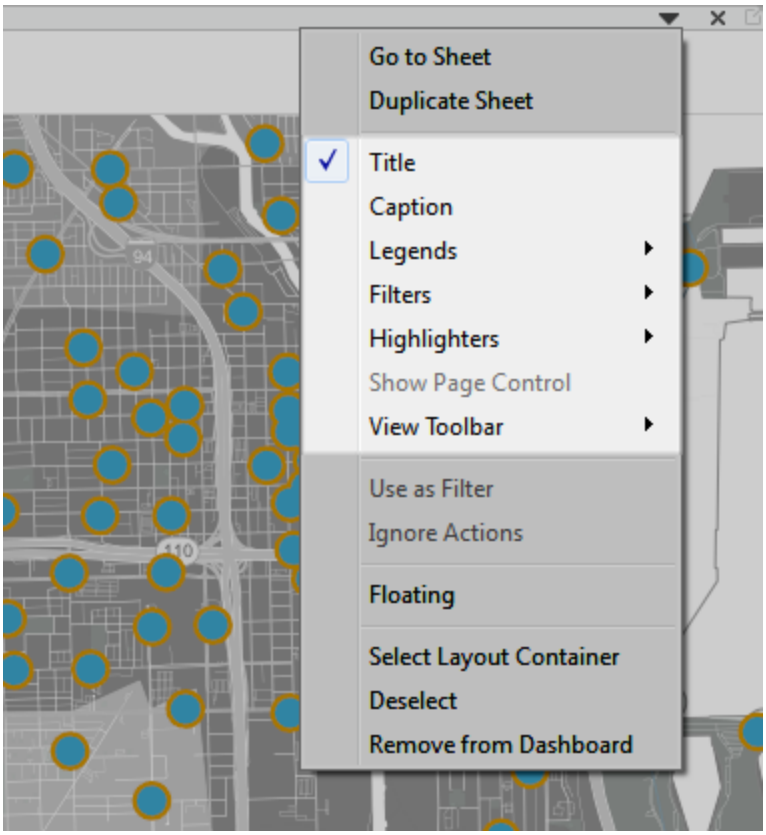
De belangrijkste punten highlighten

Laat precies zien wat uw gebruikers nodig hebben

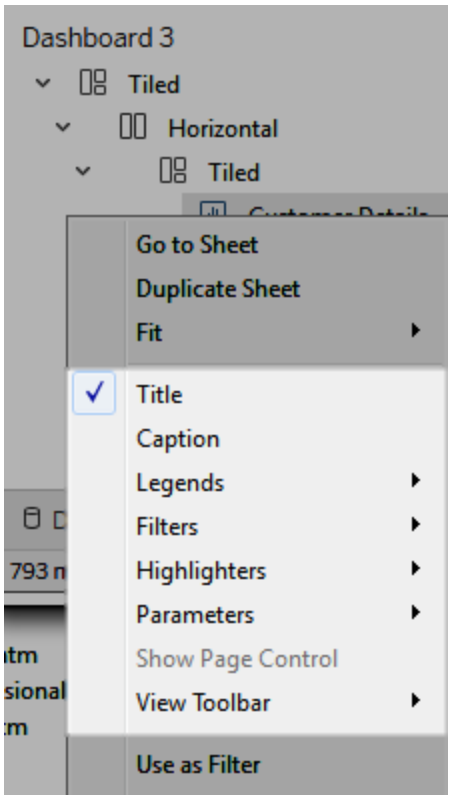
Legenda's, titels, bijschriften en filters kunnen nuttig zijn voor uw kijkers. Zorg ervoor dat u uw gebruikers geeft wat ze nodig hebben en niet meer dan dat.

Om te wijzigen wat er aan uw gebruikers wordt getoond:

1. Selecteer een weergave in het dashboard.
2. Klik op het vervolgkeuzemenu in de rechterbovenhoek van de geselecteerde weergave en selecteer de items die u wilt weergeven. U kunt bijvoorbeeld de titel, het bijschrift, de legenda en een verscheidenheid aan filters weergeven.



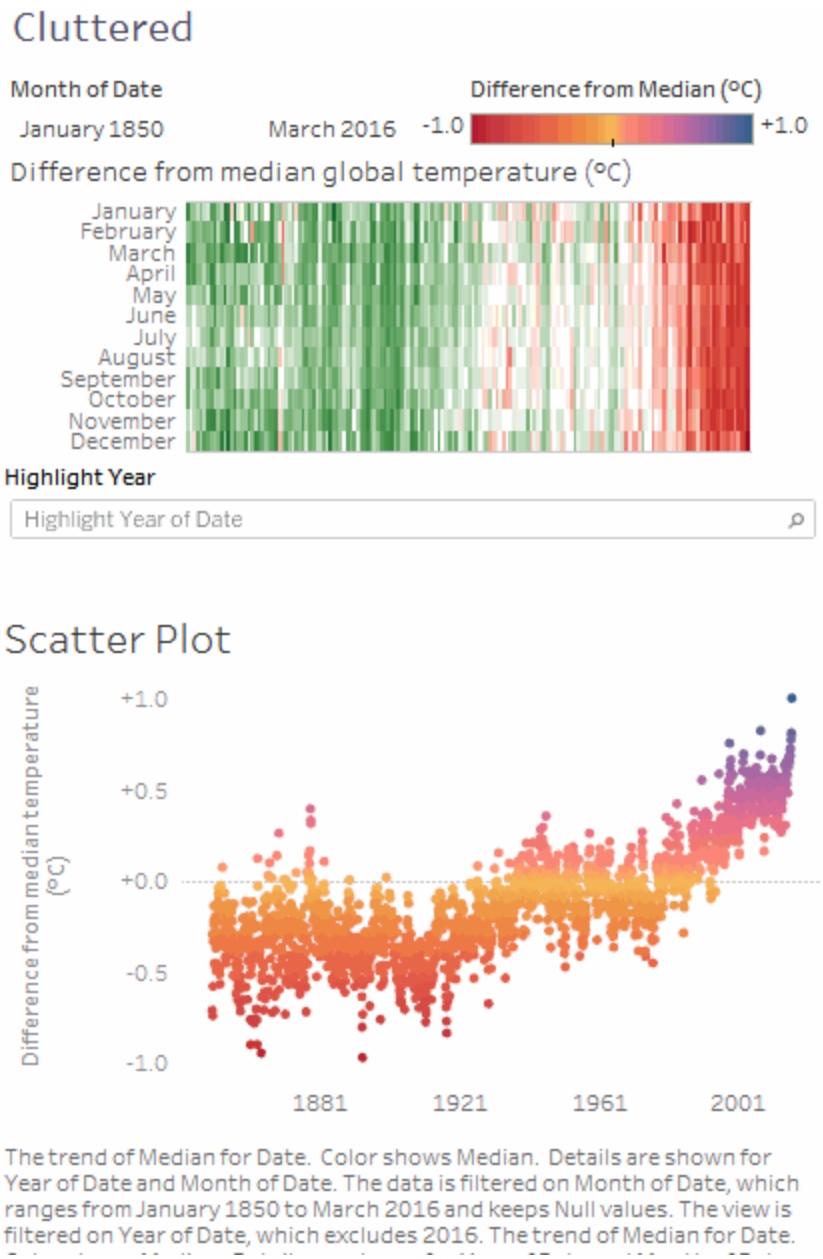
U kunt ook met de rechtermuisknop op een item in het gedeelte **Lay-out** van het venster **Dashboard** klikken om toegang te krijgen tot al deze opdrachten.



Opmerking: Filters zijn alleen beschikbaar voor de velden die in de oorspronkelijke weergave worden gebruikt.

Ruis elimineren

Over het algemeen moet u proberen niet meer dan twee kleurenpaletten in één dashboard te gebruiken, en idealiter slechts één palet als uw data kwantitatief zijn. Verwijder onnodige tekst, lijnen of arcering die geen bruikbare informatie aan uw kijkers verschaffen. Zorg ervoor dat elke legenda die u opgeeft echt nodig is, en houd daarbij rekening met het uiteindelijke, gepubliceerde formaat van uw dashboard.

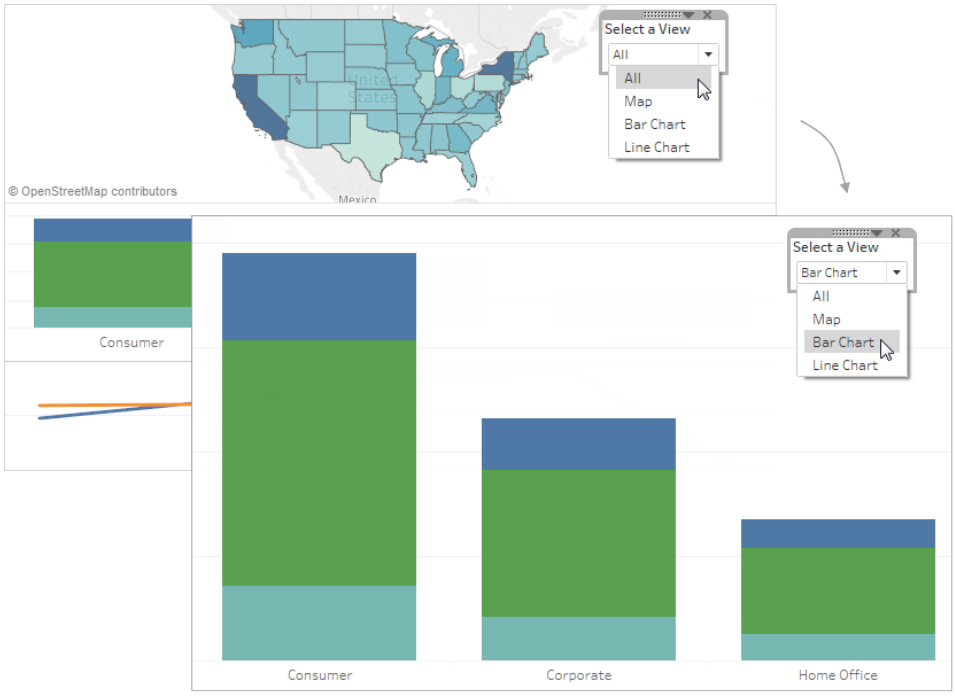


Klik op de afbeelding om deze opnieuw af te spelen.

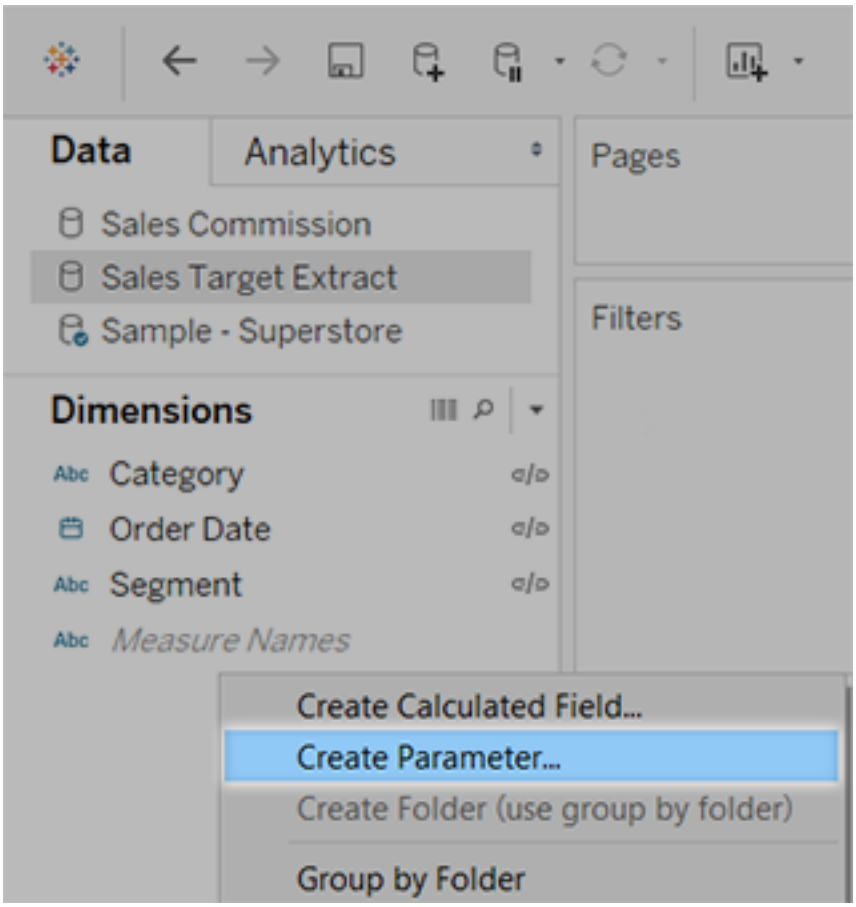
Een menu voor bladselectie maken voor een dashboard

Door een combinatie van een parameter en een berekend veld te gebruiken, kunt u een vervolgkeuzemenu maken waarmee gebruikers een individuele weergave kunnen selecteren die automatisch wordt uitgevouwen om een dashboard te vullen.

Tip: Als u bladen wilt weergeven met afzonderlijke knoppen in plaats van één enkel menu, gebruikt u in plaats daarvan Knoppen weergeven/verbergen. Dit is een veel eenvoudigere aanpak, hoewel elke knop een afzonderlijk object zal onthullen. Om een dashboard te verlaten en een heel ander blad te openen, gebruikt u Navigatieobjecten.

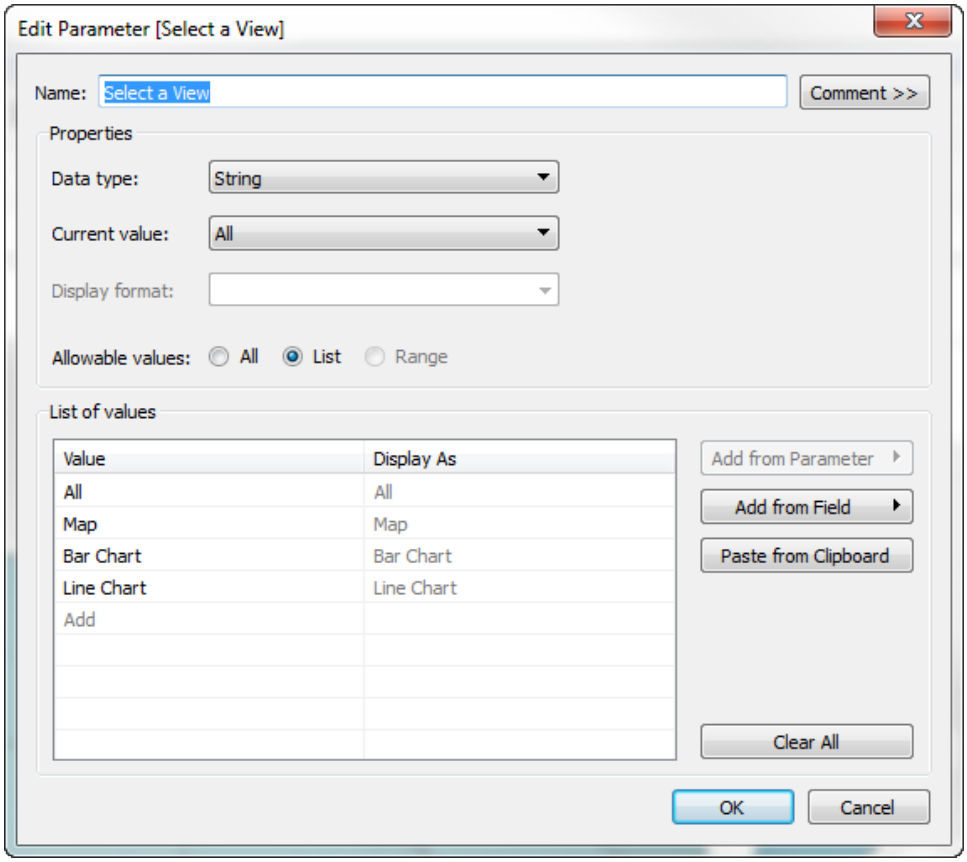


1. Klik op een afzonderlijk werkblad met de rechtermuisknop op een leeg gebied van het deelvenster **Data** aan de linkerkant en selecteer **Parameter maken**.

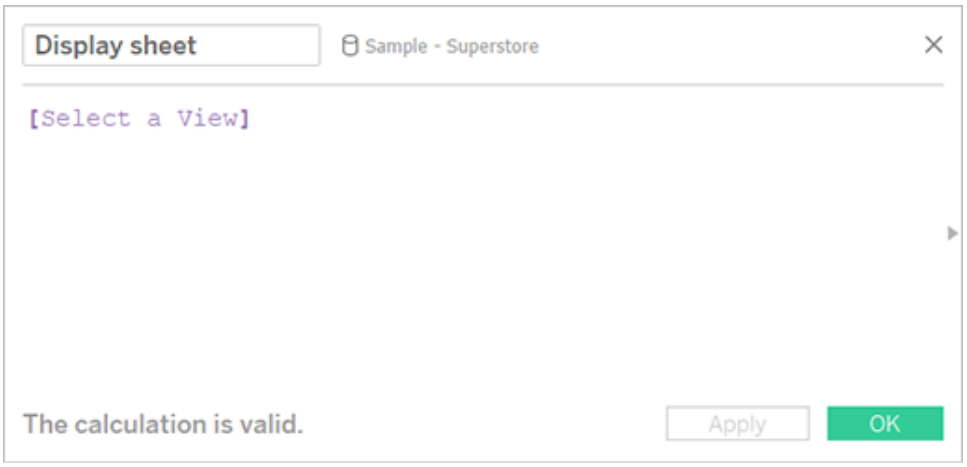


2. In het dialoogvenster Parameter maken, doet u het volgende:
    - Voer een naam in die boven het menu verschijnt, bijvoorbeeld **Een weergave selecteren**.
    - Selecteer voor **Datatype Tekenreeks**.
    - Voor **Toegestane waarden** selecteert u **Lijst**.
    - Onder **Lijst met waarden** typt u **Alles** voor de eerste waarde en voegt u

vervolgens waarden toe met de naam van elke weergave in het dashboard.

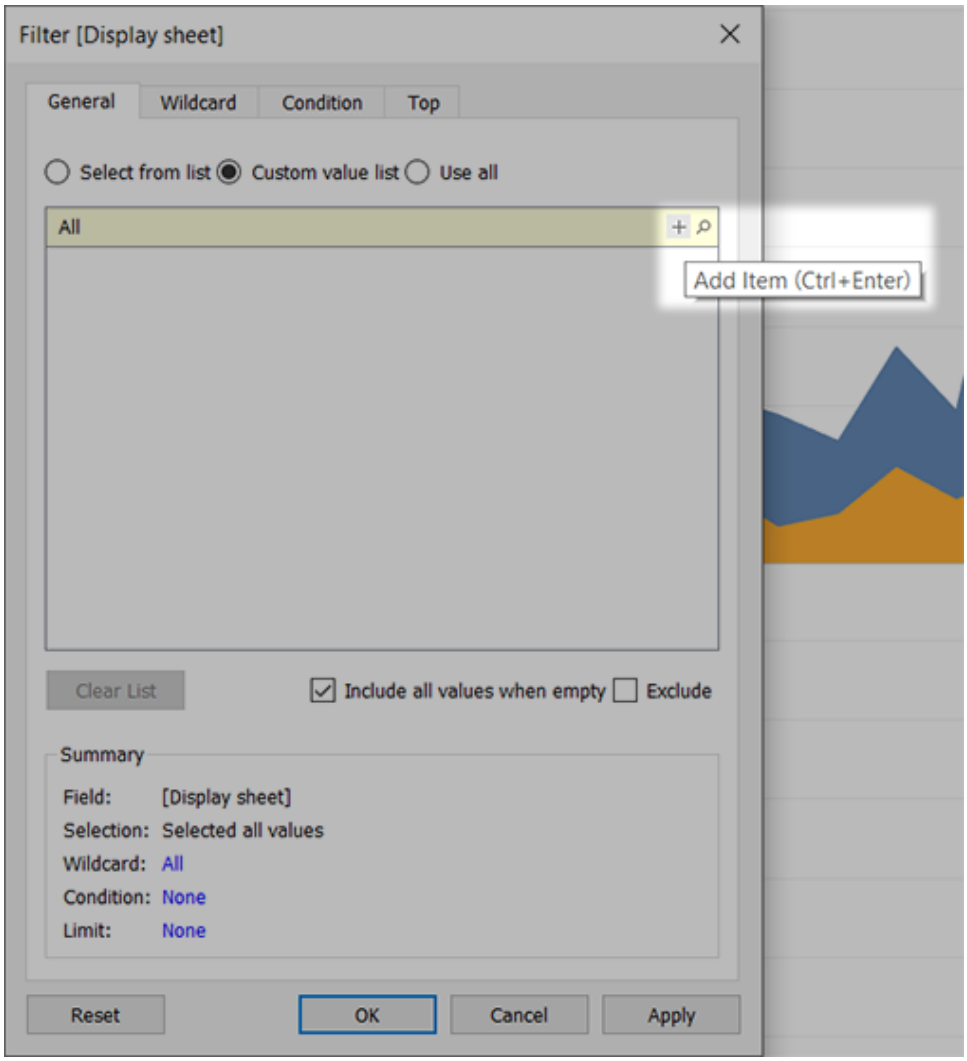


3. Klik op **OK**.
4. Klik op een willekeurig blad met de rechtermuisknop op een leeg gebied van het deelvenster Data aan de linkerkant en selecteer **Berekend veld maken**.
5. Geef de berekening een beschrijvende naam, zoals **Weergaveblad**. Voer in het formuletekstvak de naam in van de parameter die u hierboven hebt gemaakt. Klik vervolgens op **OK**.

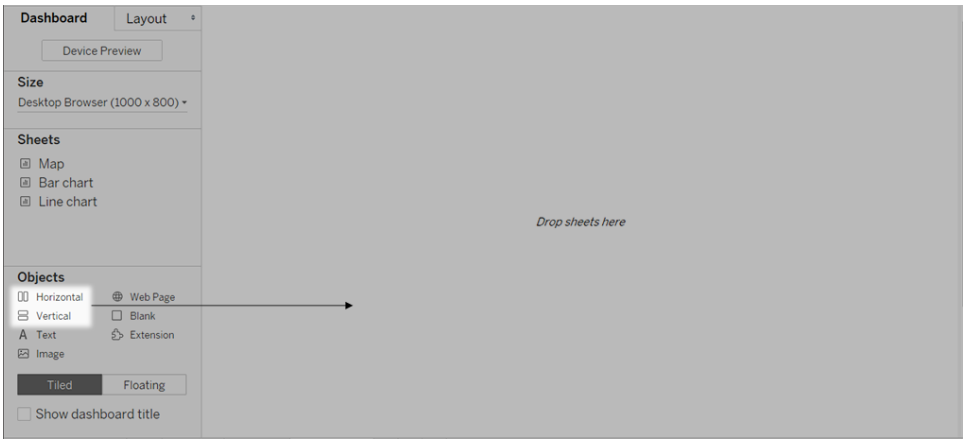


6. Open een blad dat u aan uw dashboard wilt toevoegen en sleep de nieuwe berekening naar de container Filters. Doe vervolgens het volgende in het dialoogvenster Filter:
   - Selecteer **Aangepaste waardelijst**.
   - Typ **Alles** in het tekstvak en klik op de knop **Item toevoegen**.
   - Typ de naam van de huidige weergave (zoals 'Kaart') in het tekstvak en klik op de knop **Item toevoegen**.

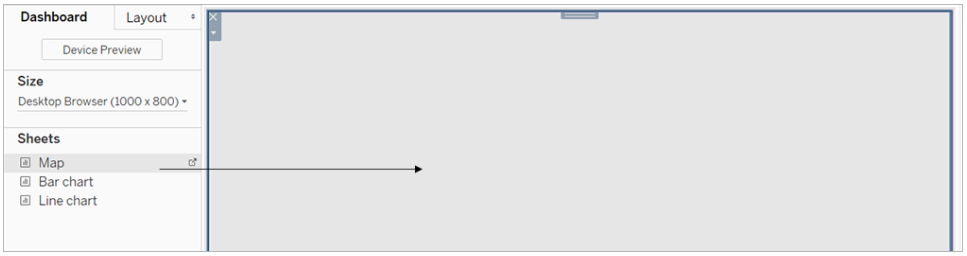
   Zodra u klaar bent, klikt u op **OK**.



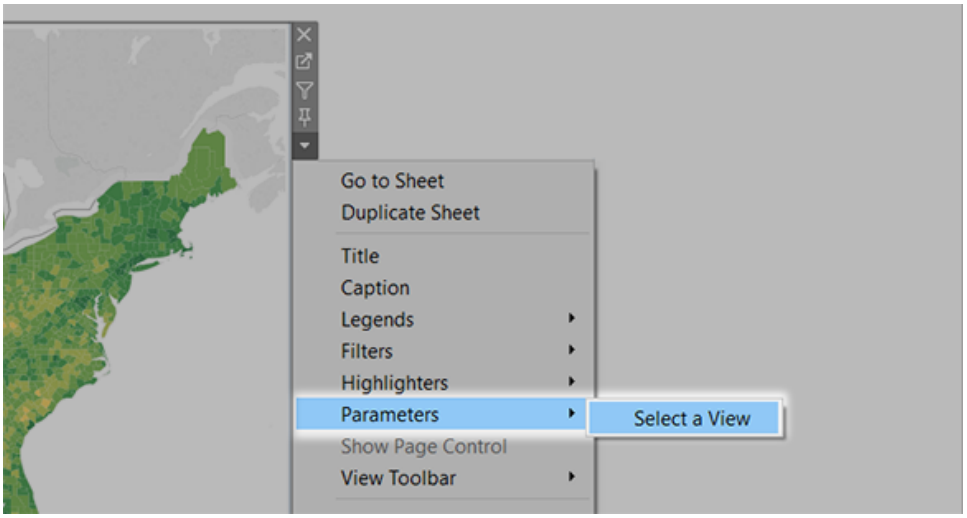
7. Herhaal stap 6 voor elk blad dat u aan uw dashboard wilt toevoegen.
8. Selecteer **Dashboard** > **Nieuw dashboard**.
9. Van de sectie **Objecten** linksonder sleept u een indelingscontainer die **Verticaal** of **Horizontaal** is naar het dashboard.



10. Sleep nu elk blad naar de indelingscontainer, geïdentificeerd door de donkerblauwe contour.



11. Om de bladselector weer te geven, kiest u in het vervolgkeuzemenu bovenaan een weergave **Parameters** > [nieuwe parameternaam].



12. Om ervoor te zorgen dat de geselecteerde weergaven het dashboard vullen, doet u het volgende:
    - Zorg ervoor dat in het vervolgkeuzemenu bovenaan elke weergave **Breedte passend maken** *niet* is geselecteerd.
    - Klik met de rechtermuisknop op het titelgebied van elke weergave in het dashboard en selecteer **Titel verbergen**.

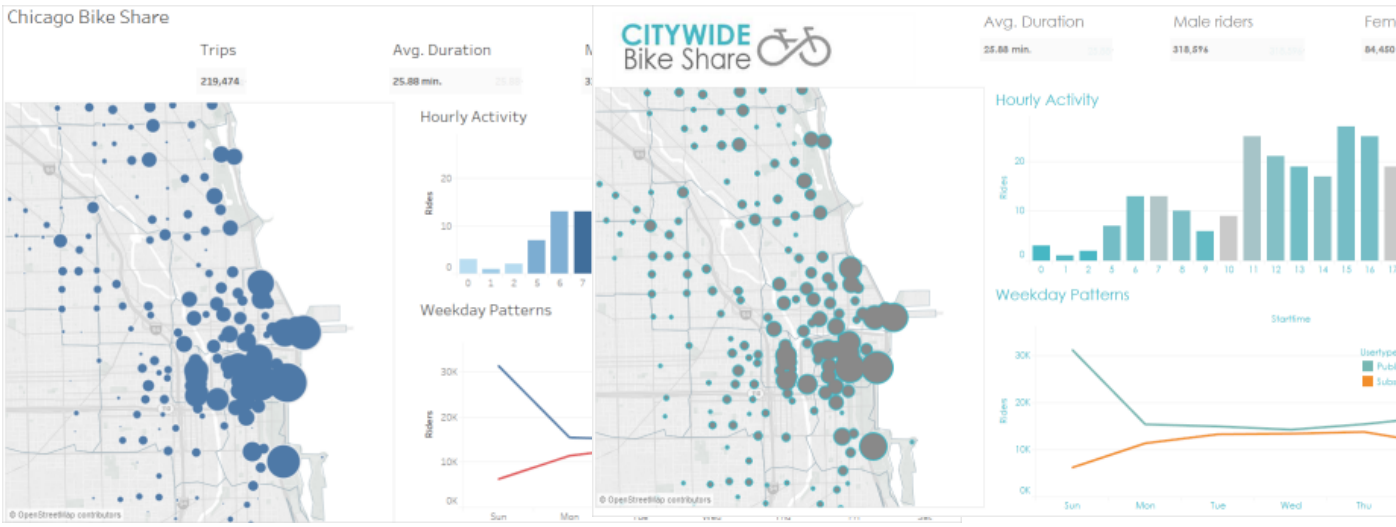
Uw bladselector is klaar voor gebruik! Zie **Parameters gebruiken om weergaven interactiever te maken** op pagina 1236 voor soortgelijke voorbeelden.

De vormgeving van een dashboard aanpassen

Tableau Desktop heeft visuele best practices ingebouwd in de standaardopmaakinstellingen, zodat uw visualisaties er vanaf het begin geweldig uitzien. Maar misschien wilt u de opmaakinstellingen voor een dashboard wijzigen, bijvoorbeeld om deze af te stemmen op de huisstijl van uw organisatie.

In dit artikel leest u hoe u de vormgeving van het dashboard van een fictieve organisatie, genaamd Citywide Bike Share, kunt aanpassen. De kleuren van het merk zijn turquoise, oranje en grijs en het lettertype is Century Gothic. De algehele uitstraling is licht en overzichtelijk, en natuurlijk draait het allemaal om fietsen!

Voor **Na**

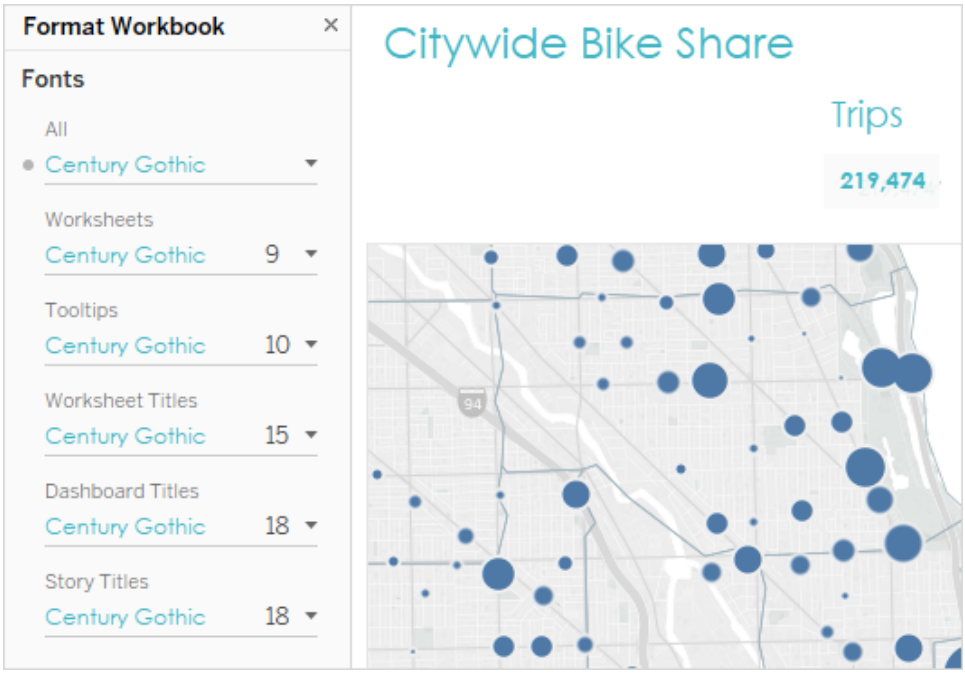


De lettertypen en de lettertypekleur van uw titels wijzigen

Lettertypen en kleuren vormen doorgaans een belangrijk onderdeel van de huisstijl van een organisatie. De snelste manier om een snelle, grootschalige wijziging in alle titels in uw dashboard door te voeren, is door ze op werkmapniveau te wijzigen. Een werkmap is de grootst mogelijke container voor opmaakinstellingen.

1. Klik op **Opmaken** > **Werkmap**.
2. Breng uw wijzigingen aan onder **Lettertypen** in het deelvenster **Werkmap opmaken**.

   Hier hebben we het lettertype gewijzigd in Century Gothic en de kleur van het lettertype in turquoise. We hebben ervoor gekozen om elke titel in de werkmap te wijzigen, maar u kunt ook het uiterlijk van afzonderlijke titels wijzigen.



   Als het lettertype dat u wilt gebruiken niet standaard is opgenomen in Tableau, kunt u het toevoegen. Zie **Aangepaste lettertypen gebruiken** op pagina 3183 voor details.

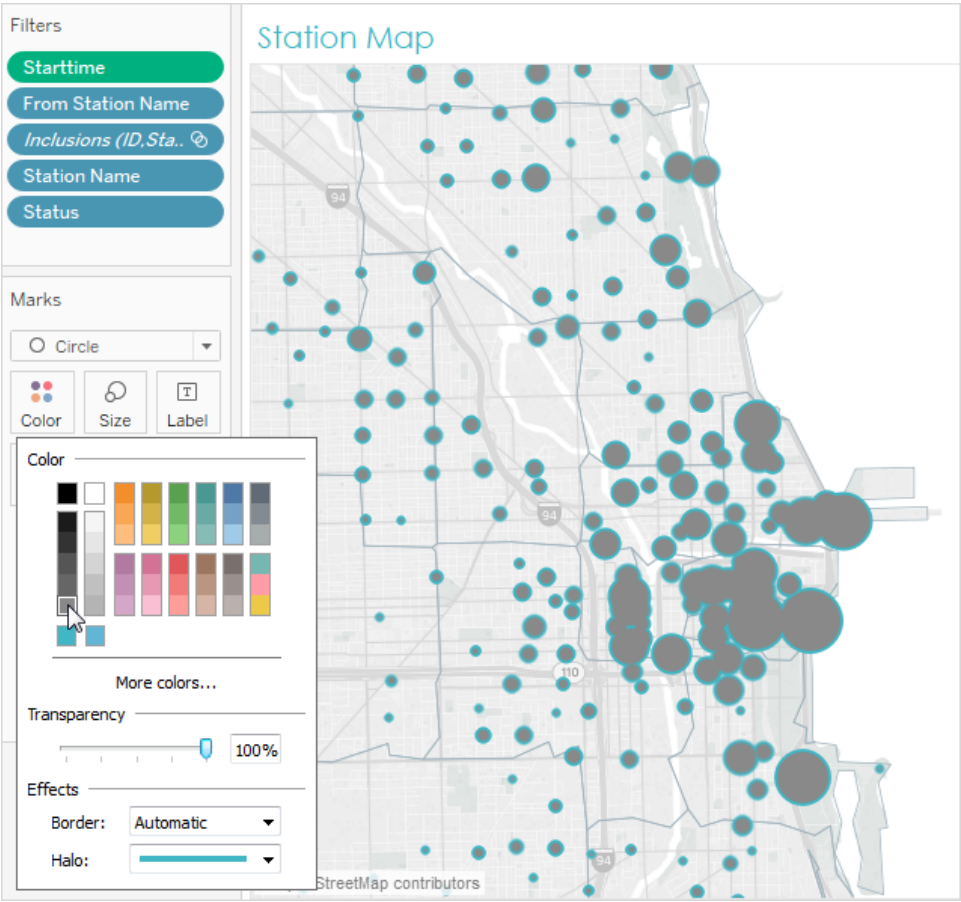
De kleuren van markeringen wijzigen

Markeringen vertegenwoordigen data in een weergave. In dit scenario van het aanpassen van de vormgeving tonen de markeringen locaties voor fietsdeeldiensten. Het wijzigen van de kleur van de markeringen is een andere manier om de huisstijl van uw organisatie over te brengen

aan uw doelgroep. Voor bepaalde typen markeringen kunt u ook halo's toevoegen en opmaken. Dit zijn gekleurde ringen rond een markering.

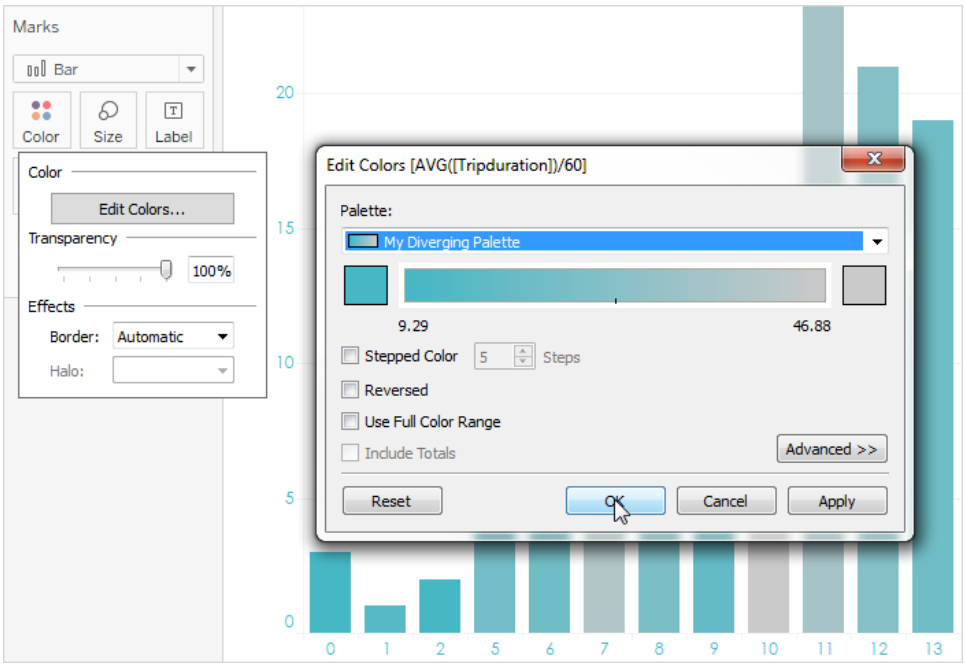
1. Ga naar een weergave op uw dashboard en klik op **Ga naar blad** via het snelkoppelingsmenu van de weergave.
2. Klik in de weergave op **Kleur** op de kaart **Markeringen**.
3. Maak uw nieuwe kleurkeuze.

   Hier hebben we de markeringen op de kaart van Chicago Ride Share gewijzigd naar grijs met een turquoise halo:

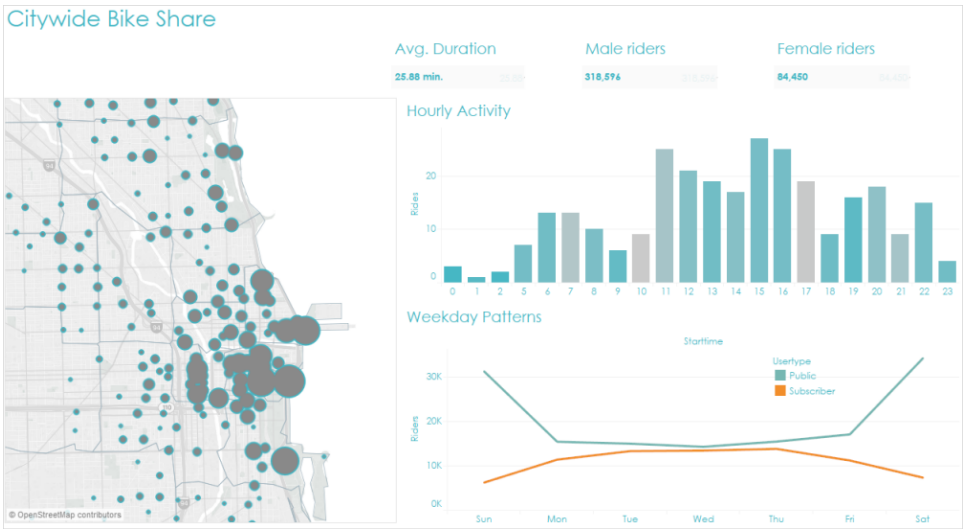


4. Herhaal de bovenstaande stappen voor elke weergave in uw dashboard.

Als u een kleur wilt gebruiken die niet beschikbaar is, kunt u uw eigen aangepaste kleurenpalet maken. Zie **Aangepaste kleurpaletten maken** op pagina 3217 voor details. Hier hebben we bijvoorbeeld de kleuren in het staafdiagram gewijzigd door een aangepast uiteenlopend kleurenpalet te maken.



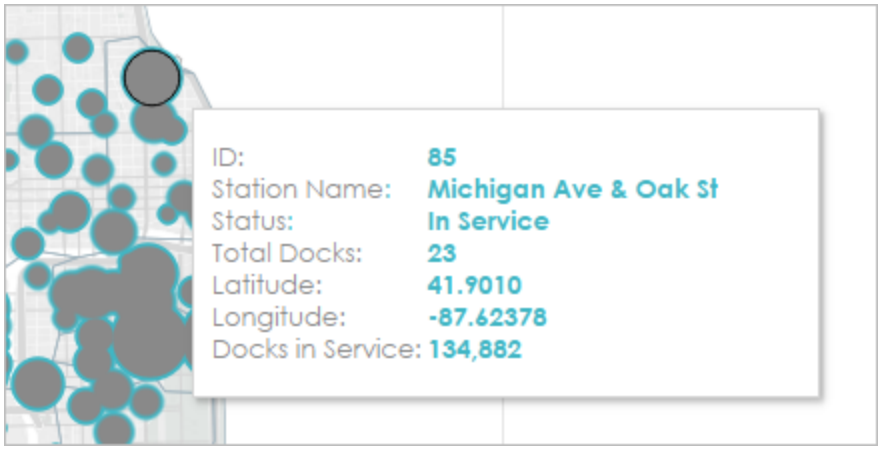
Met slechts een paar wijzigingen in lettertypen en kleuren van markeringen, krijgt de merkstrategie van het dashboard al vorm.



Uw knopinfo aanpassen

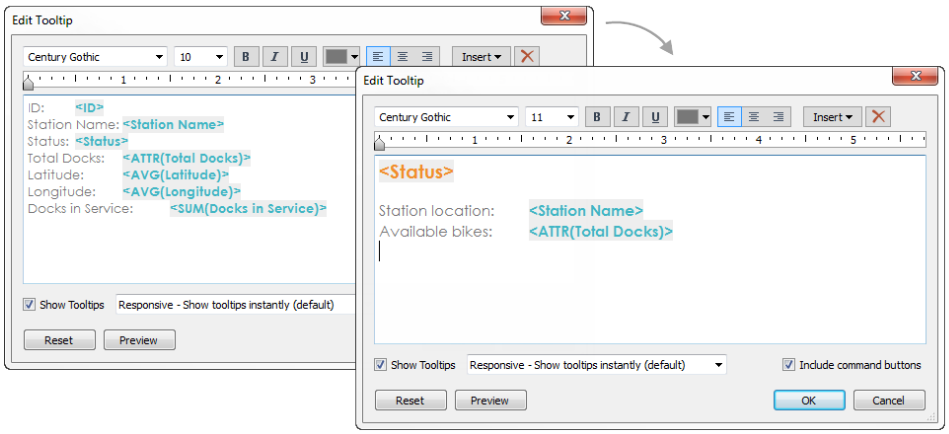
De knopinfo verschijnt wanneer u de muisaanwijzer over een markering beweegt. Standaard wordt knopinfo voor de meeste weergaven getoond. Het tonen van knopinfo is een geweldige manier om uw merk te versterken en een beter verhaal te vertellen.

Dit is hoe de knopinfo van de kaart er standaard uitzag:

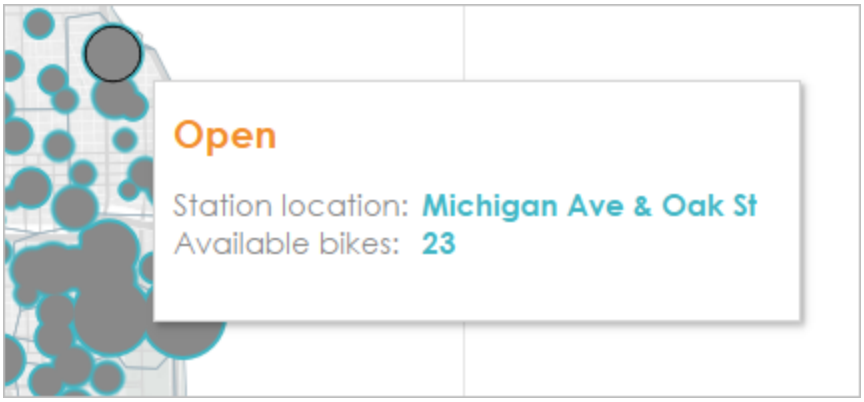


1. Ga naar het werkblad van de weergave en klik op **Werkblad** > **Knopinfo**.
2. Controleer of de knopinfo de details bevat die u wilt weergeven. U kunt het lettertype, de volgorde, de bewoording, de uitlijning en de kleur wijzigen.

   Voor dit scenario van aanpassen van de vormgeving hebben we het aantal items verminderd dat in de knopinfo wordt weergegeven, zodat gebruikers sneller kunnen zien waar ze het meest in geïnteresseerd zijn. We hebben ook een paar items opnieuw geformuleerd en de kleur oranje toegevoegd als contrasterende, merkspecifieke kleur:



Dit is hoe de knopinfo van de kaart er nu uitziet:

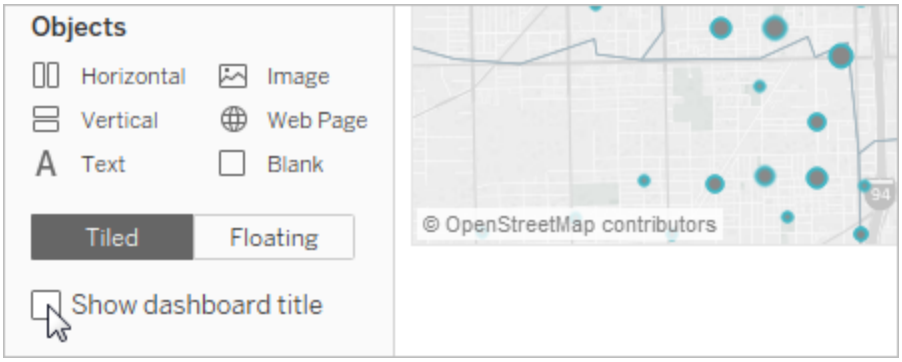


Een afbeelding of logo toevoegen

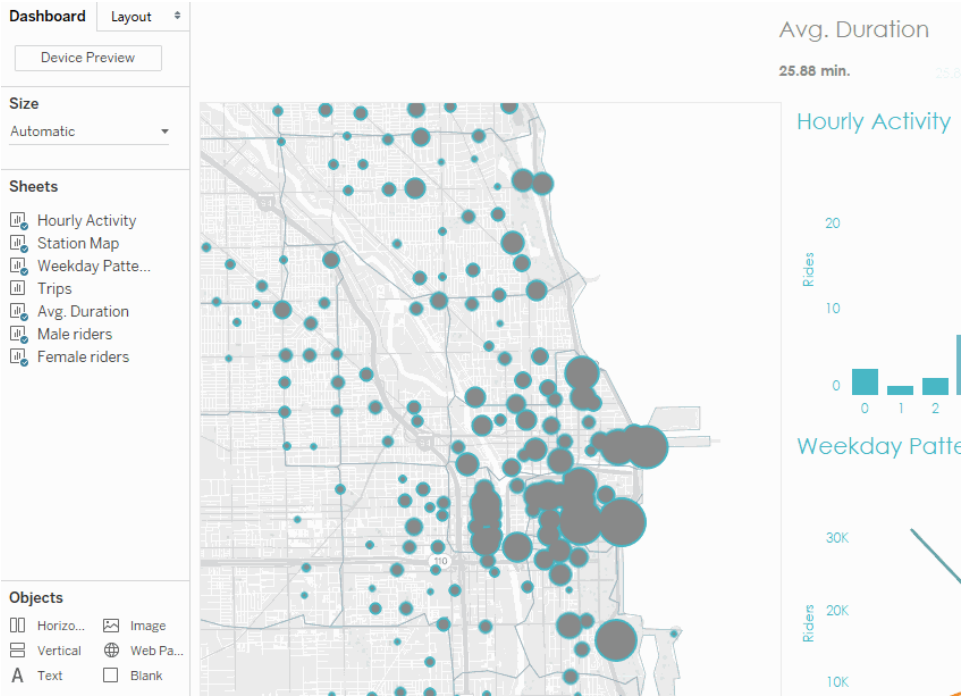
Door uw eigen afbeeldingen toe te voegen, kunt u het merk van uw organisatie ook in een werkmap verwerken. U kunt bijvoorbeeld een logo importeren en dit bovenaan uw dashboard gebruiken in plaats van de standaarddashboardtitel weer te geven.

Om de titel te verwijderen en een afbeelding toe te voegen:

1. Stop in het deelvenster Dashboard met het weergeven van de dashboardtitel door het selectievakje **Dashboardtitel tonen** in de linker benedenhoek te wissen.

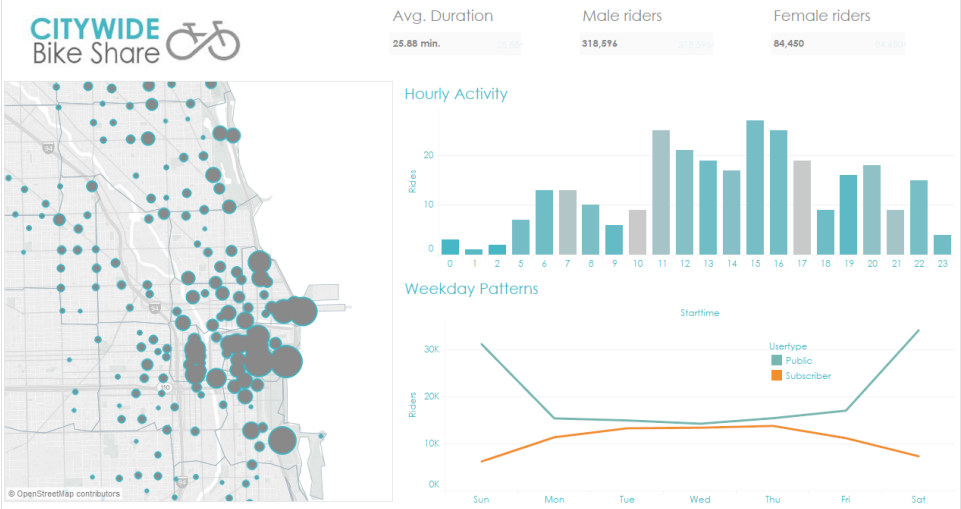


2. Sleep het object **Afbeelding** naar het gebied waarin u uw logo wilt weergeven. Mogelijk moet u ook andere dashboardobjecten aanpassen of verwijderen.



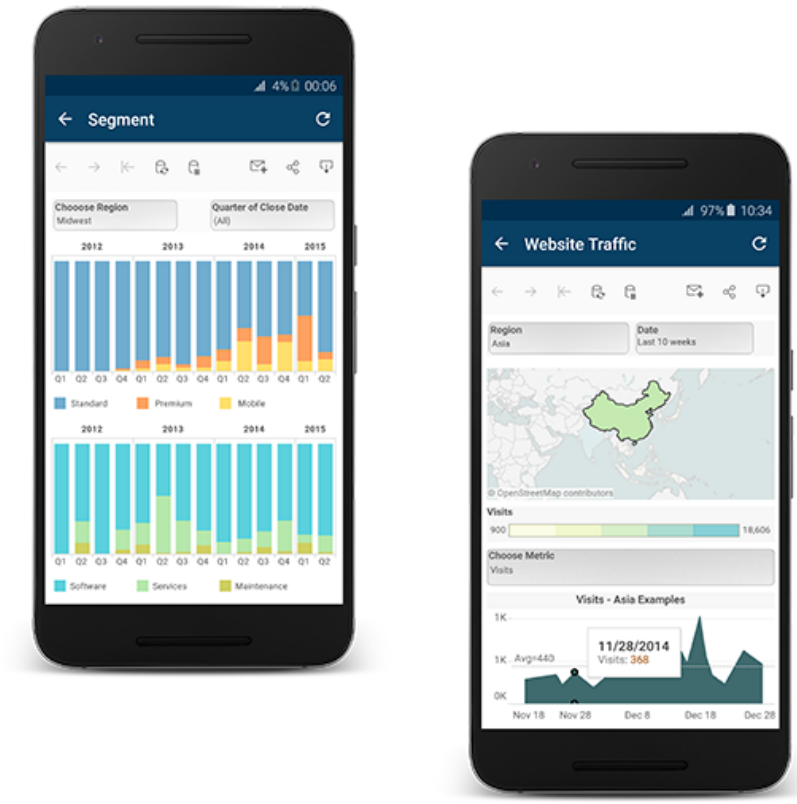
Klik op de afbeelding om deze opnieuw af te spelen.

Hier ziet u onze definitieve, opnieuw vormgegeven werkmap:



Dashboardlay-outs maken voor verschillende apparaattypen

Dashboards kunnen lay-outs bevatten voor verschillende soorten apparaten die een breed scala aan schermformaten bestrijken. Wanneer u deze lay-outs publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud, ervaren mensen die uw dashboard bekijken een ontwerp dat is geoptimaliseerd voor hun telefoon, tablet of desktop. Als auteur hoeft u slechts één dashboard aan te maken en één URL aan te leveren.



Tip: Naast het optimaliseren van lay-outs voor mobiel, kunt u **Werkmapprestaties optimaliseren** op pagina 3237 om beter tegemoet te komen aan de behoeften van mobiele gebruikers, die vaak een beperkte bandbreedte hebben en haast hebben.

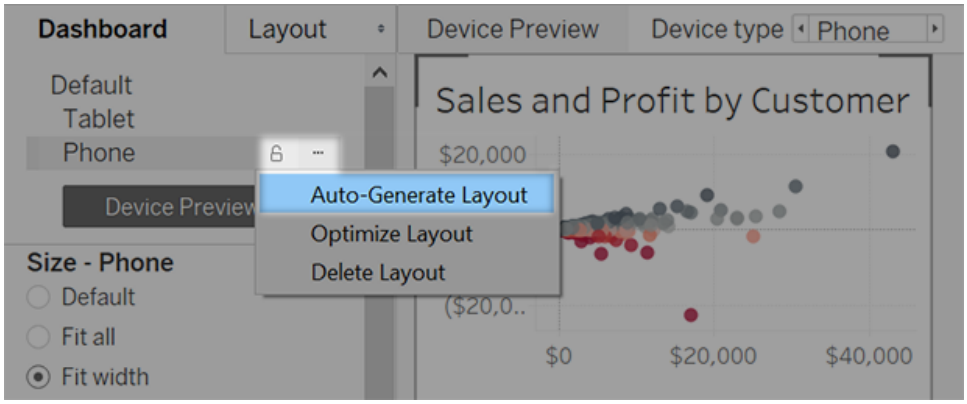
Hoe het standaarddashboard zich verhoudt tot apparaatlay-outs

Apparaatlay-outs verschijnen op het tabblad Dashboard, onder Standaard. In eerste instantie bevat elke apparaatlay-out elk item in het standaarddashboard en wordt de grootte en indeling ook aan Standaard ontleend.

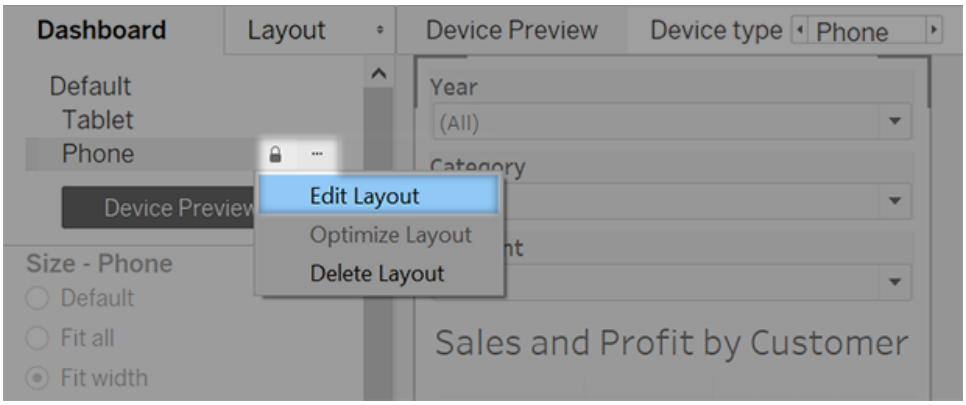
Beschouw het standaarddashboard als het bovenliggende dashboard en de apparaatlay-outs (desktop, tablet en telefoon) als de onderliggende elementen. Elke weergave, filter, actie, legenda of parameter die u aan een apparaatlay-out wilt toevoegen, moet eerst bestaan in het standaarddashboard.

Telefoonlay-outs en het standaarddashboard

Om tijd te besparen met een unieke telefoonlay-outoptie die automatisch wijzigingen in het standaarddashboard weergeeft, klikt u op het open slotpictogram, of kiest u **Lay-out automatisch genereren** in het pop-upmenu.

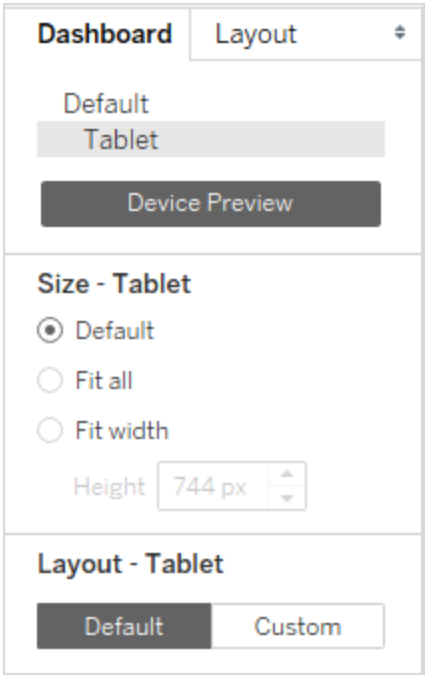


Als u in plaats daarvan op het gesloten slotpictogram klikt of **Lay-out bewerken** kiest vanuit het menu, wordt de telefoonlay-out volledig onafhankelijk. U zult dan dus handmatig items moeten toevoegen en rangschikken om wijzigingen in het standaarddashboard weer te geven.



Desktop- en tabletlay-outs en het standaarddashboard

In tegenstelling tot telefoonlay-outs moet u handmatig desktop- en tabletlay-outs aan een dashboard toevoegen. De desktop- en tabletlay-outs zijn altijd volledig onafhankelijk van het standaarddashboard, zodat elke apparaatlay-out een unieke rangschikking van objecten kan bevatten.



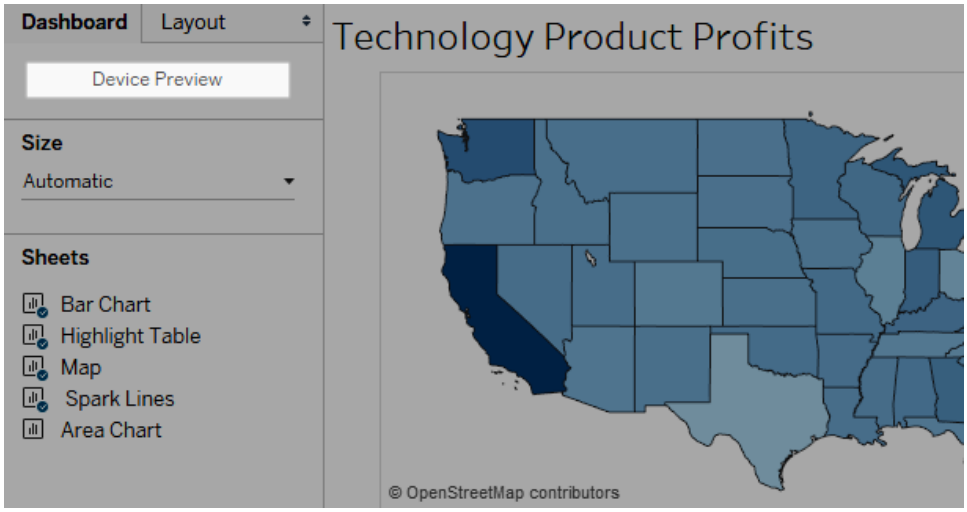
Automatisch telefoonlay-outs toevoegen

Met twee opties kunt u automatisch telefoonlay-outs toevoegen:

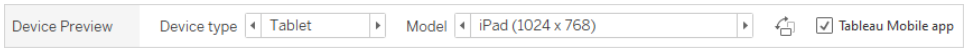
- als u telefoonlay-outs wilt maken wanneer u oude dashboards opent waarin deze ontbreken, kiest u **Dashboard** > **Telefoonlay-outs aan bestaande dashboards toevoegen**;
- als u telefoonlay-outs wilt maken wanneer u een nieuw dashboard maakt, kiest u **Dashboard** > **Telefoonlay-outs aan nieuwe dashboards toevoegen** (deze optie is standaard ingeschakeld).

Een voorbeeld van apparaatlay-outs bekijken en deze handmatig toevoegen

1. Open een dashboard.
2. Klik op **Apparaatvoorbeeld** in het tabblad **Dashboard** aan de linkerkant.



In de apparaatvoorbeeldmodus verschijnen deze opties boven het dashboard:

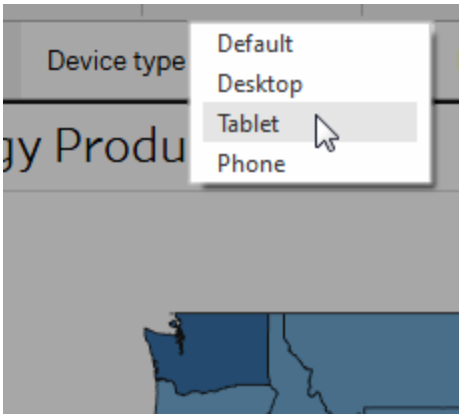


3. Neem even de tijd om door de **Apparaattypen** en **Modellen** te gaan en verken de verschillende schermformaten. Stel vervolgens deze opties in:

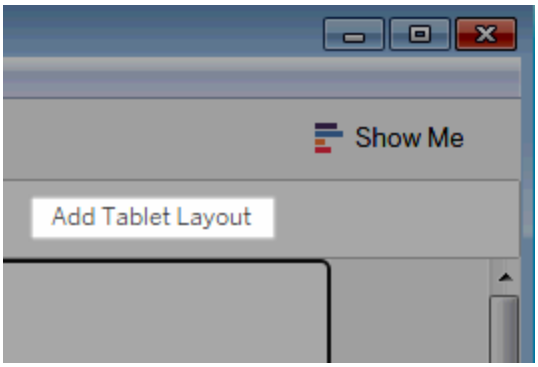
   - Klik op om te zien hoe het dashboard er in liggende versus staande modus uitziet. Meestal is liggend optimaal voor tablets en staand het beste voor telefoons.

- Selecteer **Tableau Mobile app** om te zien hoe het dashboard eruit zal zien met de app in plaats van met de browser. Deze optie is beschikbaar voor iOS- of Android-apparaten en verkleint het dashboard iets, waardoor er ruimte overblijft voor de app-bedieningselementen.

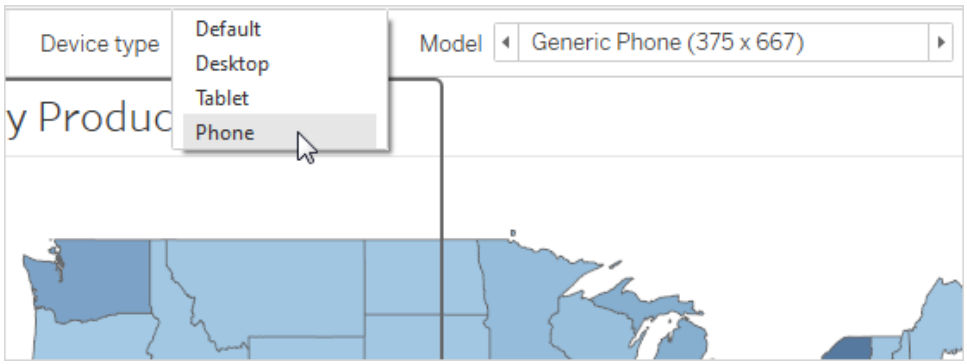
4. Kies een **Apparaattype**, zoals **Tablet**.



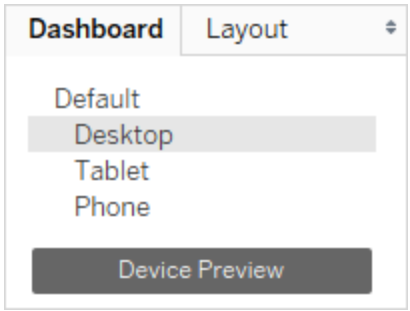
5. Klik in de rechterbovenhoek op de knop **Lay-out toevoegen** voor het apparaattype dat u hebt geselecteerd (bijvoorbeeld **Tabletlay-out toevoegen**).



6. Voeg een extra lay-out toe door een nieuw **Apparaattype** te selecteren en te klikken op **Lay-out toevoegen**.



Door een lay-out voor elk apparaattype te maken, heeft u de meeste controle over de ervaring van uw gebruikers wanneer zij uw dashboard vanaf verschillende apparaten bekijken. Nadat u een dashboard met alle drie de lay-outs hebt gepubliceerd, zien gebruikers niet meer de standaard dashboardlay-out. In plaats daarvan zien ze altijd de juiste apparaatspecifieke lay-out.

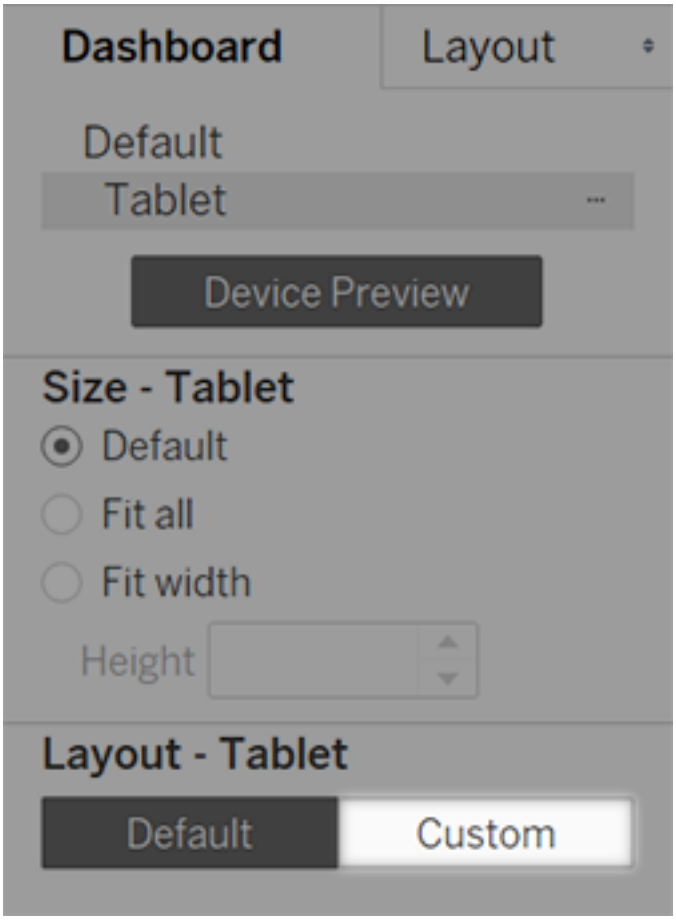


Opmerking: Als u wijzigingen aanbrengt in een weergave, controleer dan de lay-outs van gerelateerde apparaten om er zeker van te zijn dat ze er uitzien zoals u verwacht.

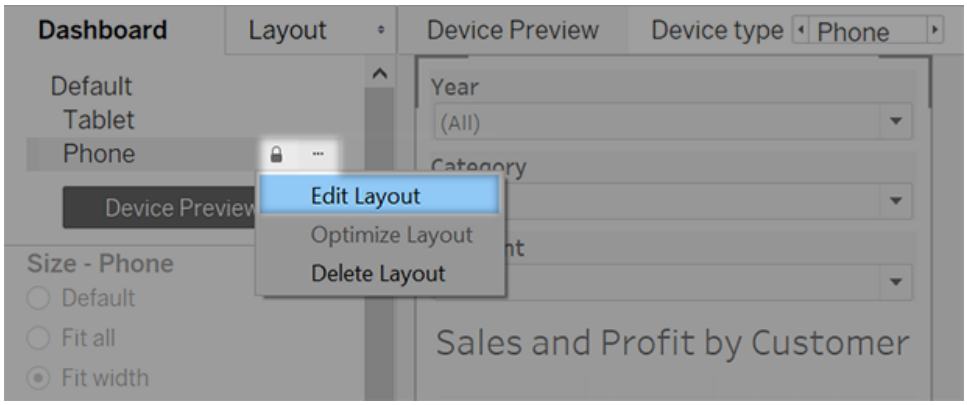
Een apparaatlay-out aanpassen

Nadat u een apparaatlay-out aan uw dashboard hebt toegevoegd, kunt u beginnen met het herschikken van objecten om de gewenste look te creëren.

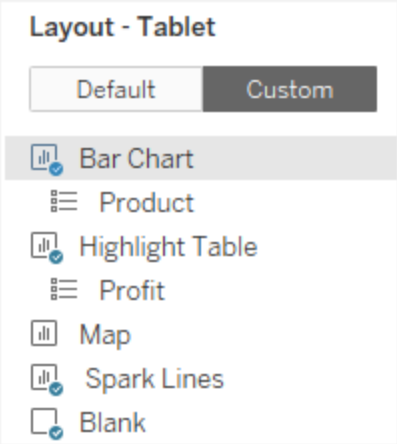
1. Voor desktop- en tabletlay-outs klikt u op **Aangepast**:



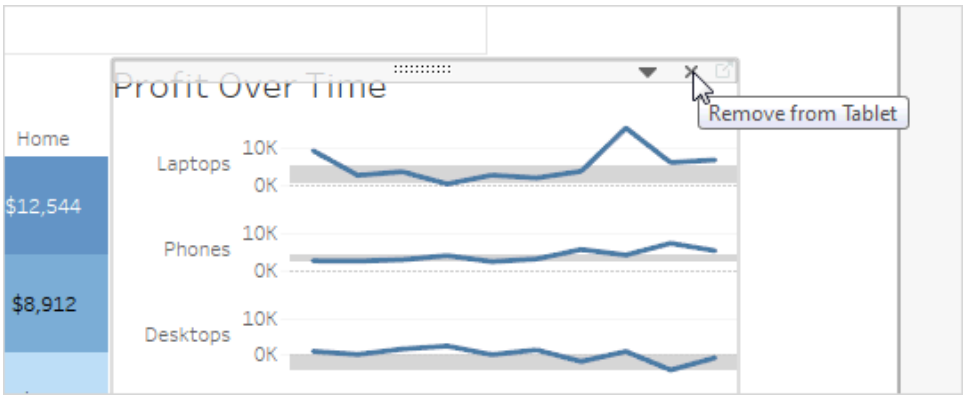
Voor telefoonlay-outs klikt u op het slotpictogram 🔒, of kiest u **Lay-out bewerken** vanuit het pop-upmenu:



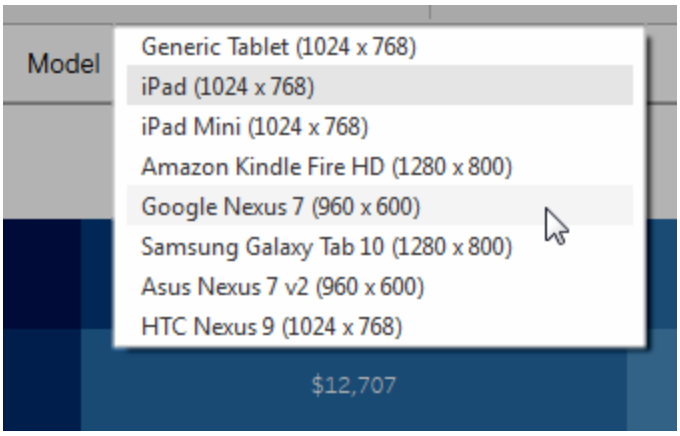
2. Alles wat u aan uw lay-out kunt toevoegen, vindt u aan de linkerkant, onder **Lay-out**. Als een item een blauw vinkje heeft, betekent dit dat het deel uitmaakt van de apparaatlay-out waar u momenteel aan werkt.



3. Als u een item verwijdert, wordt het alleen verwijderd uit de huidige apparaatlay-out. Het bestaat dan nog steeds op het standaarddashboard en kan opnieuw aan de apparaatlay-out worden toegevoegd.



4. Klik door de opties van het **Apparaatmodel** om te zien hoe de lay-out op verschillende modellen zal verschijnen.



Uiteindelijk is het de grootte van de webbrowser die het dashboard laadt, die bepaalt welke lay-out op het apparaat verschijnt. Zie **Bevestigen welke lay-out op een apparaat verschijnt** op pagina 2987 voor details.

5. Bekijk aan de linkerkant de opties onder **Formaat**.

Standaard: De hoogte en breedte van de apparaatlay-out bootst alles na wat het standaarddashboard gebruikt. Als u bijvoorbeeld een tabletlay-out maakt en het standaarddashboard is ingesteld op een vast formaat van Desktopbrowser (1000 x 800), zorgt het instellen van het formaat op standaard voor de tabletlay-out ervoor dat deze ook 1000 x 800 gebruikt.

Alles passend maken: Het formaat van alle items wordt automatisch aangepast aan het frameformaat van het apparaat. De frameformaat van het apparaat wordt bepaald door de instellingen voor apparaattype, model en oriëntatie (staand of liggend).

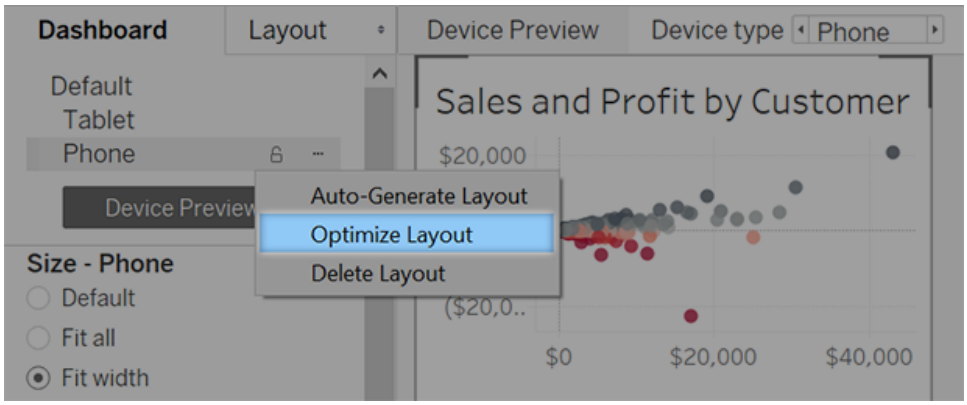
Breedte passend maken (aanbevolen voor telefoons): Het formaat van items wordt automatisch aangepast aan de breedte van het apparaatframe, maar de hoogte staat vast. Dit is een geweldige optie voor telefoonlay-outs en verticaal scrollen.

Optimaliseren voor telefoons

De kleine schermen van mobiele telefoons zijn gebaat bij verdere optimalisatie. Probeer de volgende technieken.

Handmatig telefoonlay-outs optimaliseren

Als u ervoor heeft gekozen om zelf een telefoonlay-out te bewerken, kunt u snel de plaatsing van filters optimaliseren, witruimte verwijderen en meer. Op het tabblad **Dashboard**, klikt u op het pop-upmenu rechts van **Telefoon** en selecteert u **Lay-out optimaliseren**.



Houd er rekening mee dat deze opdracht alleen de items herschikt die zich op dat moment in de telefoonlay-out bevinden. Als u de telefoonlay-out voortdurend wilt bijwerken om alle wijzigingen in het standaarddashboard weer te geven, selecteert u **Lay-out automatisch genereren**.

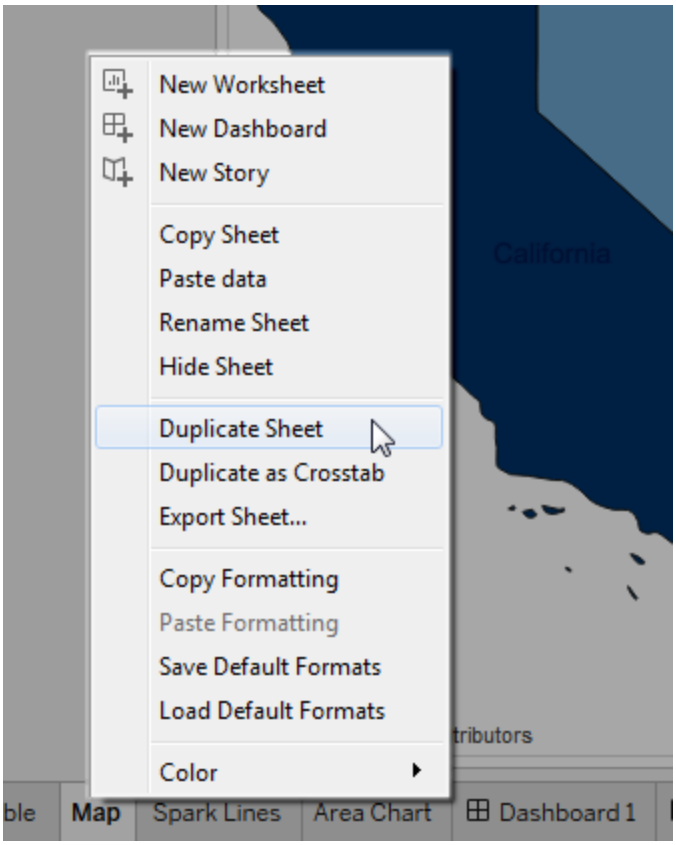
Links toevoegen die sms-berichten en telefoongesprekken triggeren

Voeg URL-acties toe aan objecten om telefoongebruikers snel contact op te laten nemen met belangrijke mensen over dashboardinhoud. Deze URL-acties triggeren automatisch sms-berichten en telefoongesprekken. Gebruik het linkformaat `sms:`*`phone-number`* of `tel:`*`phone-number`*. Zorg ervoor dat u indien nodig land- en netnummers vermeldt.

Telefoonspecifieke versies van weergaven maken

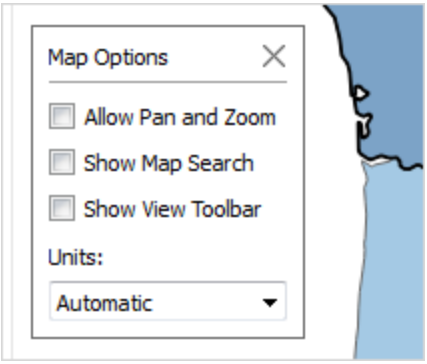
Maak duplicaten van bepaalde weergaven in het standaarddashboard: één geoptimaliseerde weergave voor desktops en een tweede voor telefoons.

1. Ga naar het werkblad van een weergave, klik op het tabblad ervan en selecteer **Blad dupliceren**.



2. Pas de weergave aan voor mobiele weergave.

Voor kaarten wilt u bijvoorbeeld mogelijk standaard inzoomen op een specifieke regio, of wilt u mogelijk pannen, zoomen en andere functies uitschakelen. Zie **De interactie met de kaart aanpassen** op pagina 2014.



3. Voeg nu de nieuwe weergave toe aan het standaarddashboard, zodat deze beschikbaar kan zijn voor de apparaatlay-outs die u maakt.

Titels inkorten

Korte titels werken het beste voor mobiele weergave. Om een titel te bewerken, dubbelklikt u erop.

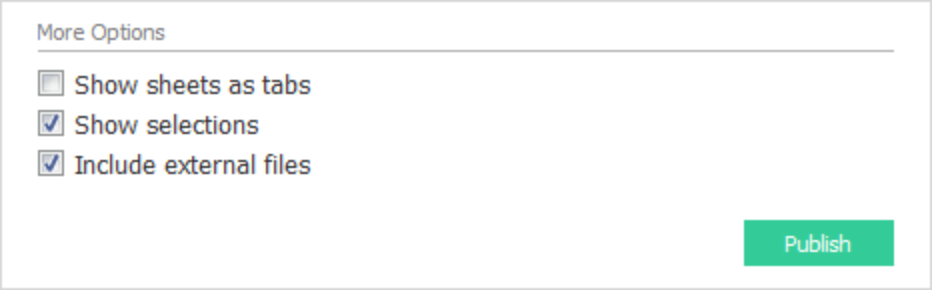
Witte ruimte optimaliseren

Witruimte is een ander visueel element waarmee u rekening moet houden. Hoewel schermruimte op een telefoon schaars is en u er het meeste uit wilt halen, wilt u uw gebruikers misschien ook extra veilige plaatsen bieden waar ze kunnen tikken of scrollen, zodat ze niet onbedoeld filters en andere items selecteren.

Gebruik opvulling of lege objecten om witruimte toe te voegen. Zie **Formaat en opmaak van uw dashboard bepalen** op pagina 2925 voor meer informatie.

Het dashboard publiceren

1. Klik op **Server** > **Werkmap publiceren**. Als u nog niet bent aangemeld, wordt u om uw referenties gevraagd.
2. Zorg ervoor dat in het dialoogvenster Werkmap publiceren naar Tableau Server het selectievakje **Werkbladen als tabbladen tonen** is uitgeschakeld.



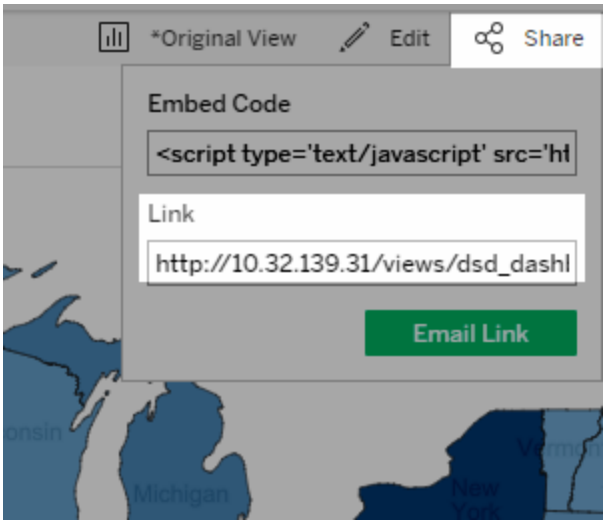
Wanneer dit selectievakje is ingeschakeld voor apparaatspecifieke dashboards, belemmeren de formaatvereisten van de tabbladen het vermogen van de server om de grootte van de webbrowser correct te detecteren en de juiste lay-out te laden.

3. Klik op **Publiceren**.

Het dashboard testen

Nadat u het dashboard naar Tableau Server of Tableau Cloud hebt gepubliceerd, test u het dashboard door het vanuit verschillende browserformaten te bekijken.

1. Open het dashboard op Tableau Server of Tableau Cloud.
2. Klik in de rechterbovenhoek van de pagina op **Delen** en kopieer de inhoud van het **Link**-tekstvak.



3. Plak de tekenreeks in de URL van een webbrowser. De tekenreeks moet het volgende bevatten: `embed=y`

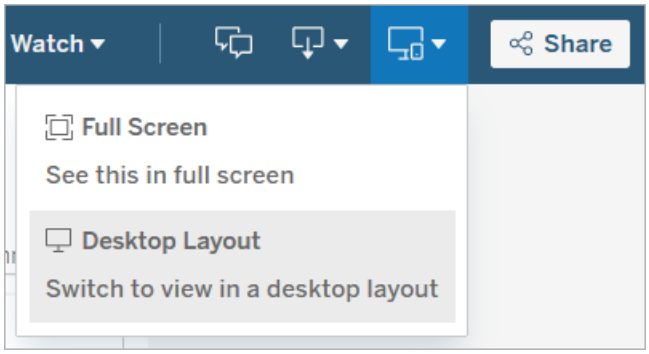
4. Met de insluitcodereeks als uw browser-URL kunt u de verschillende lay-outs testen door de grootte van uw webbrowservenster te wijzigen en het te vernieuwen.

Bevestigen welke lay-out op een apparaat verschijnt

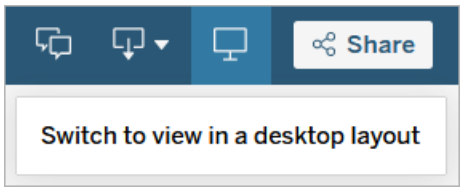
De dashboardlay-out die een apparaat weergeeft, is gebaseerd op de kleinste afmeting (hoogte of breedte) van het iframe waarin de Tableau-weergave verschijnt. Soms kunnen desktop-, tablet- of telefoonlay-outs op andere typen apparaten verschijnen. Een tabletlay-out kan bijvoorbeeld op een desktopcomputer verschijnen als het weergave- of browservenster klein is.

De kleinste iframe-dimensie is ...	Deze apparaatlay-out verschijnt ...
500 pixels of minder	Telefoon
Tussen 501 en 800 pixels	Tablet
Groter dan 800 pixels	Desktop

Als gebruikers van Tableau Cloud en Tableau Server een telefoon- of tabletlay-out te beperkt vinden, kunnen ze de knop Weergave-instellingen in de werkbalk gebruiken om de desktoplay-out te bekijken. Deze knop is een schakelaar waarmee u van de desktoplay-out kunt overstappen naar de mobiele lay-outs. De plaatsing van de knoppen varieert afhankelijk van het apparaat waarop u het dashboard bekijkt.



Instellingen weergeven op een desktopapparaat



Instellingen weergeven op een tablet

Instellingen weergeven op een telefoon

Toegankelijke dashboards maken

Als u uw dashboards voor zoveel mogelijk mensen toegankelijk wilt maken, of als u in een omgeving werkt die onderhevig is aan de vereisten van VS Sectie 508 en andere aan de toegankelijkheid gerelateerde wet- en regelgeving, kunt u Tableau gebruiken om dashboards te maken die voldoen aan de Richtlijnen voor toegankelijkheid van webinhoud (WCAG 2.0 AA).

Een toegankelijk dashboard maken:

1. Maak een dashboard in Tableau Desktop of in webauthoring op Tableau Server of Tableau Cloud
2. Publiceer en integreer dat dashboard op een webpagina die voldoet aan de richtlijnen voor toegankelijkheid van webinhoud (WCAG 2.0 AA)

In dit onderwerp komt het volgende aan bod: hoe schermlezers gebruikers kunnen helpen bij het navigeren door dashboards, de volgorde waarin schermlezers objecten of weergaven in een dashboard lezen, welke items in een dashboard toegankelijk zijn en hoe u een bestaand dashboard toegankelijker kunt maken voor alle gebruikers.

Dashboardnavigatie via het toetsenbord en de focusvolgorde

Tableau beschikt over sneltoetsen waarmee gebruikers kunnen navigeren met alleen een toetsenbord. Zie, **Toetsenbordtoegankelijkheid voor Tableau-weergaven** op pagina 3468 voor meer informatie.

Houd er bij het maken van een dashboard rekening mee dat schermlezers weergaven of objecten in een dashboard lezen in de volgorde waarin deze zijn toegevoegd. Als uw dashboard bijvoorbeeld een tekstobject bevat met verklarende informatie over het dashboard, voegt u dit object eerst aan uw dashboard toe.

U kunt de dashboardhiërarchie ook rechtstreeks in de XML bewerken. Zie het Tableau-communitybericht Hoe kan ik de focusvolgorde van de weergaven en objecten in een dashboard instellen? voor meer informatie.

Toegankelijke dashboards maken

Veel items en objecten in de Tableau-werkruimte ondersteunen toetsenbordnavigatie en zijn compatibel met ondersteunende technologieën zoals schermleessoftware. U kunt de volgende items gebruiken op een dashboard dat u toegankelijk wilt maken:

- **Voeg dashboardobjecten toe en stel de bijbehorende opties in** op pagina 2887
    - Tekstobjecten
    - Webpaginaobjecten
    - Knopobjecten
    - Afbeeldingsobjecten
- Werkbalk
- Dashboardtitels
- Weergaven, en wel specifiek:
    - Titel
    - Tabbladen van werkmappen
    - Venster Data weergeven
    - Bijschriften (indien zichtbaar)
    - Categorische legenda's

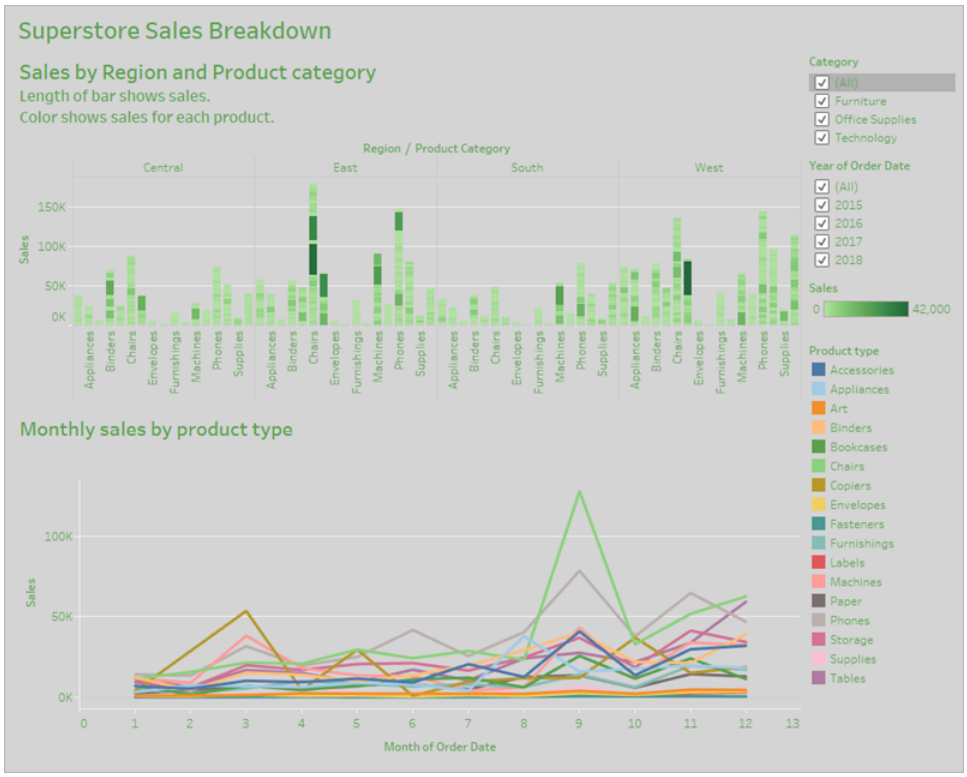
Filters met één en meerdere waarden

Zie **Dataweergaven maken voor toegankelijkheid** op pagina 1723 voor meer informatie over weergaven

Opmerking: interactiviteit in een weergave (selectie markeren, knopinfo, enz.) is niet toegankelijk.

Walk-through: bestaande dashboards toegankelijker maken

We beginnen met een voltooide werkmap en werken terug om deze toegankelijker te maken.



Teneinde deze werkmap toegankelijker te maken, gaan we:

1. **Toegankelijkheid instellen op dashboard- en werkmapniveau** op de volgende pagina
2. **Markeringen aggregeren en reduceren** op pagina 2994
3. **Overbodige informatie elimineren** op pagina 2996
4. **Kleur en vorm gebruiken om markeringen te onderscheiden** op pagina 2997
5. **Filters gebruiken om het aantal markeringen in een weergave te verminderen** op pagina 3001
6. **Bijschriften en legenda's toevoegen** op pagina 3005

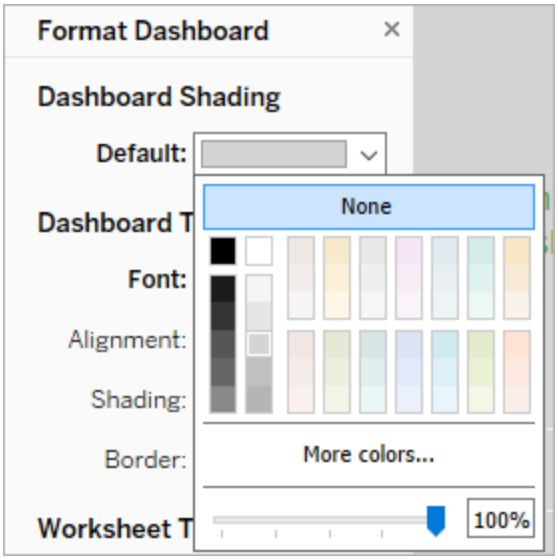
Dit dashboard is ontworpen om de totale verkoop voor elke verkoopregio en elk producttype weer te geven. Het lijndiagram onderaan het dashboard toont de maandelijkse verkopen per producttype. De auteur van dit dashboard wilde kleur gebruiken om het dashboard te stylen in de kenmerkende kleuren groen en grijs van het bedrijf Superstore.

Helaas leveren verschillende functies van dit dashboard toegankelijkheidsproblemen op voor gebruikers, waaronder het schema van de bedrijfskleuren. De volgende stappen illustreren enkele manieren om dit dashboard toegankelijker te maken.

Toegankelijkheid instellen op dashboard- en werkmapniveau

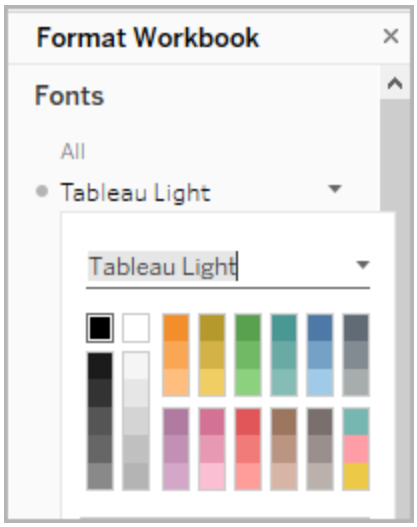
De groene tekst op een grijze achtergrond heeft niet voldoende contrast voor gebruikers die visueel contrast niet goed waarnemen. We gaan de achtergrond wit maken en de tekstkleuren in het diagram veranderen in zwart om deze werkmap voor alle gebruikers toegankelijk te maken en het contrast zo hoog mogelijk te maken.

Werk de kleur van de dashboardarcering bij door **Dashboardarcering** in het menu **Opmaak>Dashboard** te wijzigen in **Geen**.



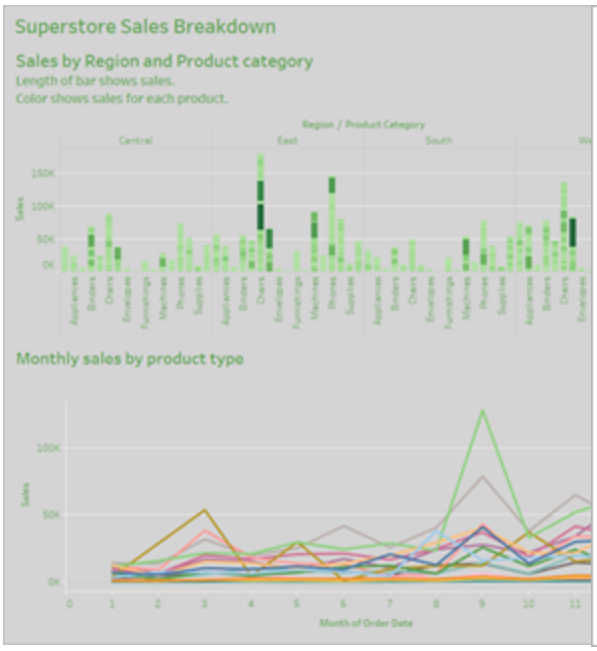
Voor wijzigingen in de tekstopmaak kunnen we de opmaak op elk werkblad handmatig wijzigen. Maar dat kost veel tijd. Dit dashboard heeft slechts twee weergaven, maar vaak bevatten dashboards er meer.

Selecteer **Opmaak>Werkmap** en wijzig **Lettertypen>Alles** in **Zwart** om de tekst op het dashboard in te stellen op zwart

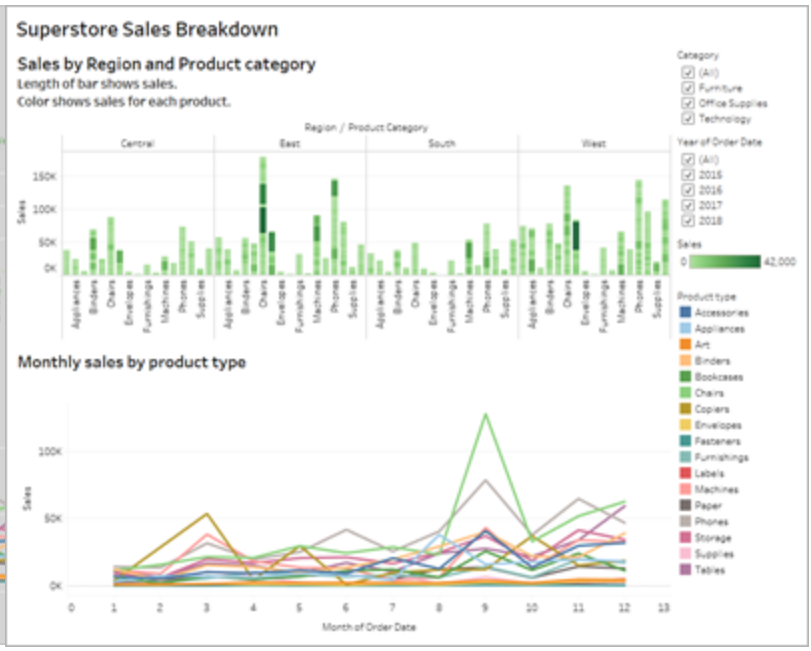


Hierdoor wordt de lettertypekleur op elk blad van deze werkmap gewijzigd in zwart. Dat wordt vervolgens ook toegepast op de weergaven in het dashboard. Zie Kleurcontrast en waarom u dit zou moeten heroverwegen voor informatie van derden over kleurcontrast.

Minder toegankelijk - laag contrast



Toegankelijker - hoger contrast



Zie Opvulling, randen en achtergrondkleuren rond items toevoegen voor meer informatie over het toevoegen van achtergrondkleuren rond items.

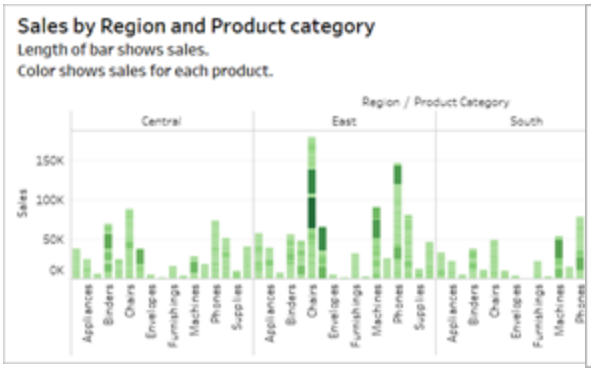
Markeringen aggregeren en reduceren

Het kan zijn dat u veel informatie wilt communiceren via uw dashboard of weergave. Een dichte weergave met veel markeringen, zoals het staafdiagram bovenaan onze weergave, kan echter moeilijk te begrijpen zijn met een schermlezer of toetsenbord.

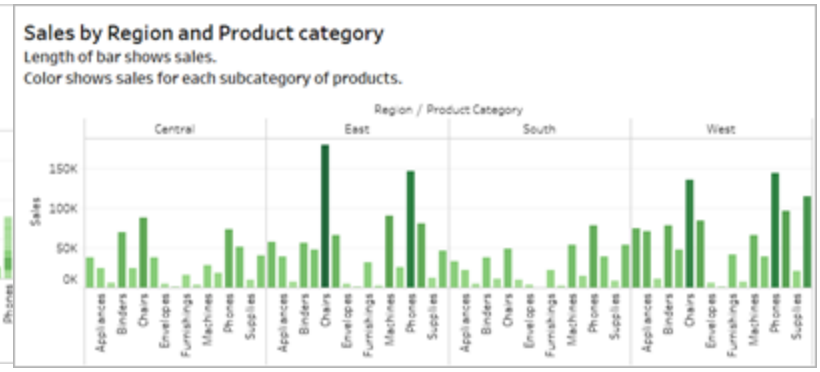
In de hoofdweergave van ons dashboard worden meer dan 5000 markeringen weergegeven, omdat elke staaf in het diagram de naam van elk product in die categorie bevat. Als een weergave meer dan 1000 markeringen gebruikt, moet de weergave op de server worden weergegeven in plaats van in de browser en door de server weergegeven weergaven bieden geen ondersteuning voor WCAG-conformiteit. Beperk het aantal markeringen en gebruik alleen de markeringen die de belangrijkste datapunten benadrukken.

U kunt deze weergave toegankelijker maken door van het gestapelde staafdiagram een staafdiagram te maken. Dat doet u door het veld **Productnaam** te verwijderen uit **Details** in de kaart **Markeringen**. Hierdoor wordt het aantal markeringen in de weergave teruggebracht van ruim 5000 naar 68.

Minder toegankelijk - te veel markeringen



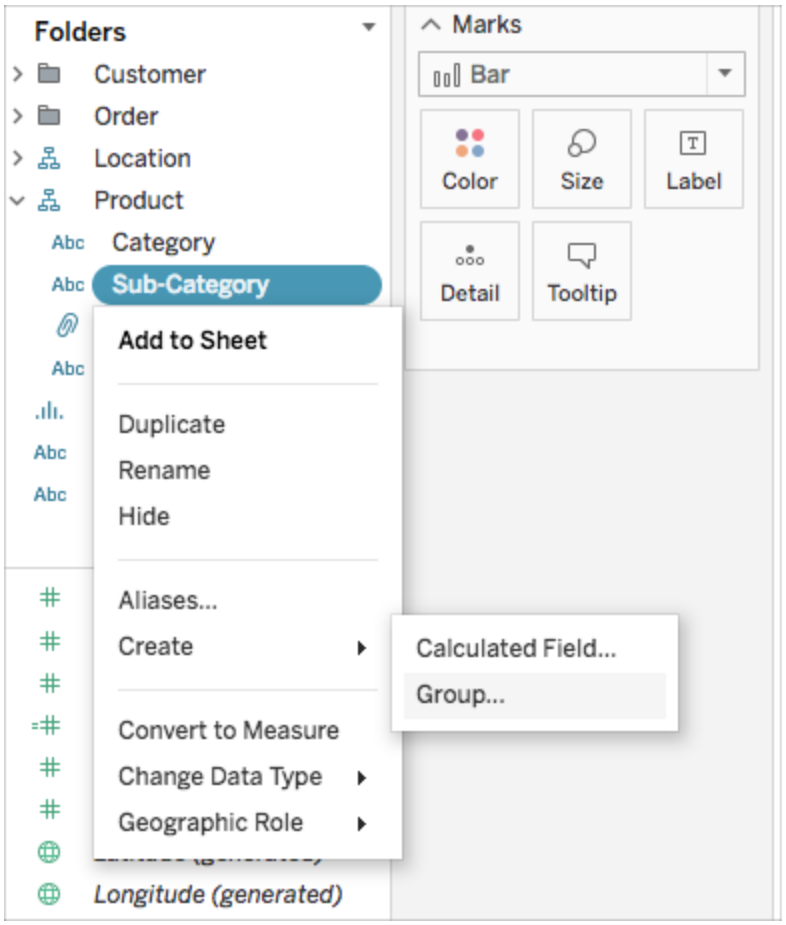
Toegankelijker - geaggregeerde weergave



In het venster **Data weergeven** (standaard ingeschakeld) ziet u ook de onderliggende data voor de markeringen of kunt u de data van die pagina downloaden naar een toegankelijke toepassing en ze zo weergeven.

Om de cognitieve overbelasting te verminderen en het aantal markeringen in het veld nog verder terug te dringen, kunnen we groepen met verwante leden in een veld maken. Een groep vergelijkbare producten maken:

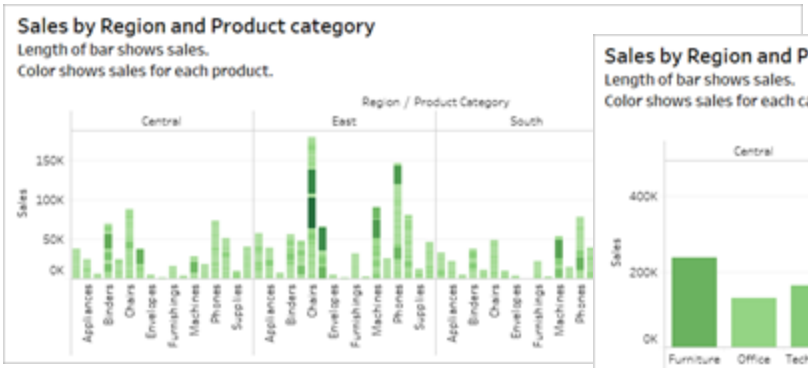
1. Klik met de rechtermuisknop op het veld en selecteer **Maken** > **Groep**.

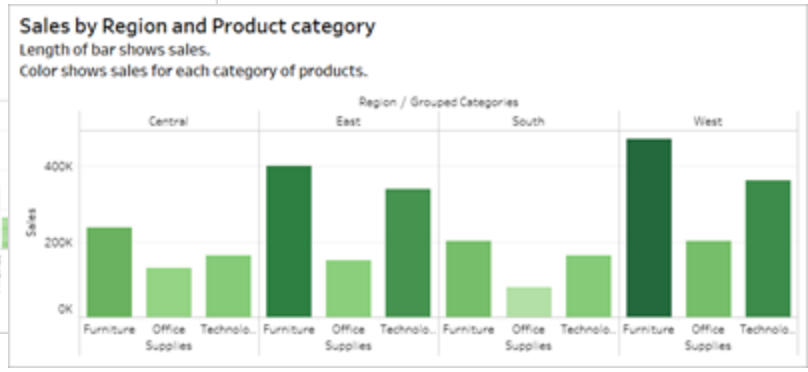


2. Selecteer in het dialoogvenster Groep maken de verschillende leden die u wilt groeperen en klik op **Groeperen**.

Zie **Uw data groeperen** op pagina 1183voor meer informatie over groeperen. De weergave vóór het groeperen en aggregeren (links) en daarna (rechts):

Minder toegankelijk - te veel markeringen	Toegankelijker - geaggregeerde en gegroeperde weergave





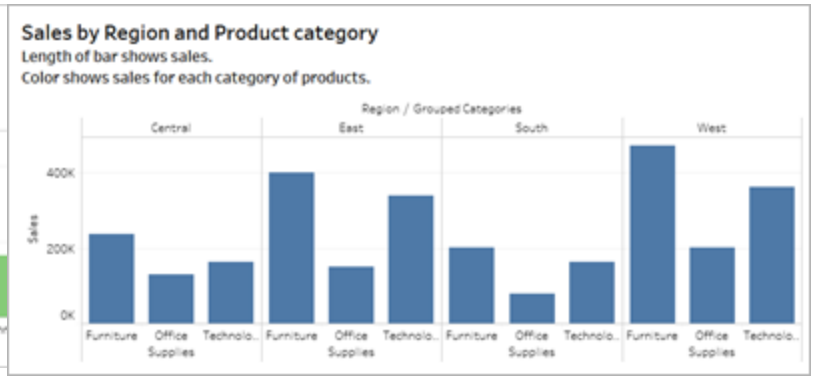
Zie **Houd het simpel** op pagina 1734 in **Weergaven voor toegankelijkheid maken** op pagina 1733 voor voorbeelden en informatie over hoe u dit type weergave kunt maken.

Overbodige informatie elimineren

Het geaggregeerde en gegroepeerde staafdiagram vermindert de cognitieve overbelasting voor gebruikers, maar gebruikt nog steeds kleur om betekenis over te brengen waar kleur niet nodig is. Omdat de grootte van elke staaf al de verkoopcijfers vertegenwoordigt, kan kleur uit het diagram worden verwijderd. Dat doet u door het verkoopveld te verwijderen uit Kleur op de kaart **Markeringen**. Als u kleur verwijdert, wordt ook de kleurlegenda verwijderd die de schermlezer leest.

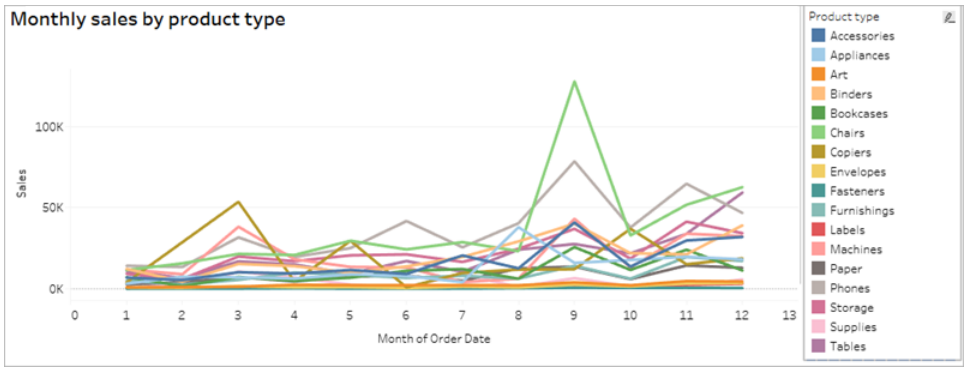
Minder toegankelijk - onnodige markeringen

Toegankelijker - onnodige markeringen verwijderd



Kleur en vorm gebruiken om markeringen te onderscheiden

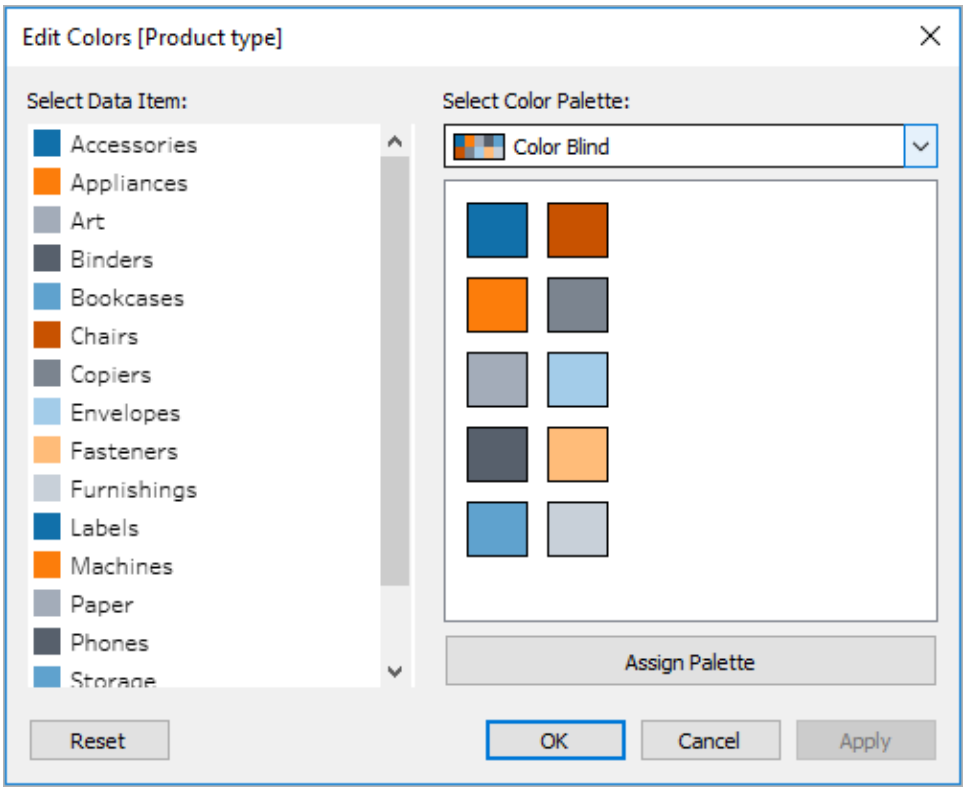
Het lijndiagram in dit dashboard bevat markeringen die alleen op kleur te onderscheiden zijn, waardoor mensen met kleurenblindheid deze niet of nauwelijks van elkaar kunnen onderscheiden. Het lijnpad biedt nuttige informatie over de positie, maar de kleuren maken geen duidelijk onderscheid tussen de lijnmarkeringen.



Maak dit lijndiagram toegankelijker door het palet **Kleurenblind** toe te passen en vormen toe te voegen om de betekenis van de boodschap van de kleuren te versterken.

Het palet Kleurenblind toepassen:

1. Selecteer **Kleur** op de kaart **Markeringen**.
2. Selecteer **Kleurenblind** in het menu **Kleurenpalet**.

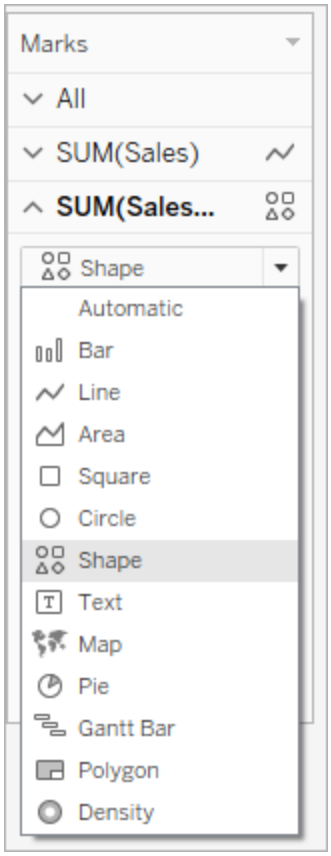


3. Selecteer **Palet toewijzen** en **Toepassen** om het op de weergave toe te passen.

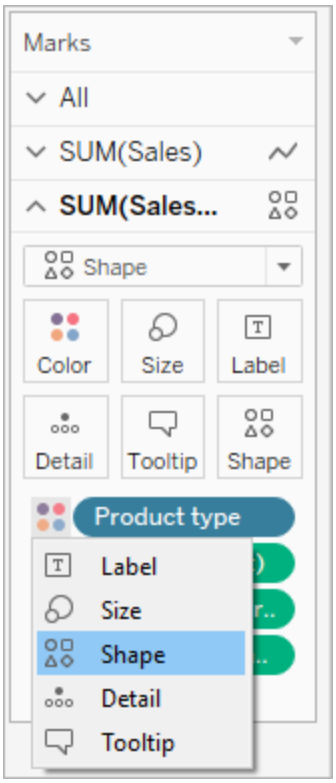
Als u naast kleur ook vormen aan uw lijndiagram wilt toevoegen, maakt u een combinatiediagram of diagram met dubbele assen:

1. Houd Control (Command op een Mac) ingedrukt en sleep het veld in de container **Rijen** om het te kopiëren en rechts van het eerste veld te plaatsen. Er worden nu twee tab-bladen op uw kaart Markeringen gemaakt, één voor elk veld op de container Rijen.

2. Selecteer op de kaart Markeringen het onderste tabblad, getiteld **[Veldnaam (2)]**. Selecteer **Vorm** in het vervolgkeuzemenu op de kaart Markeringen.



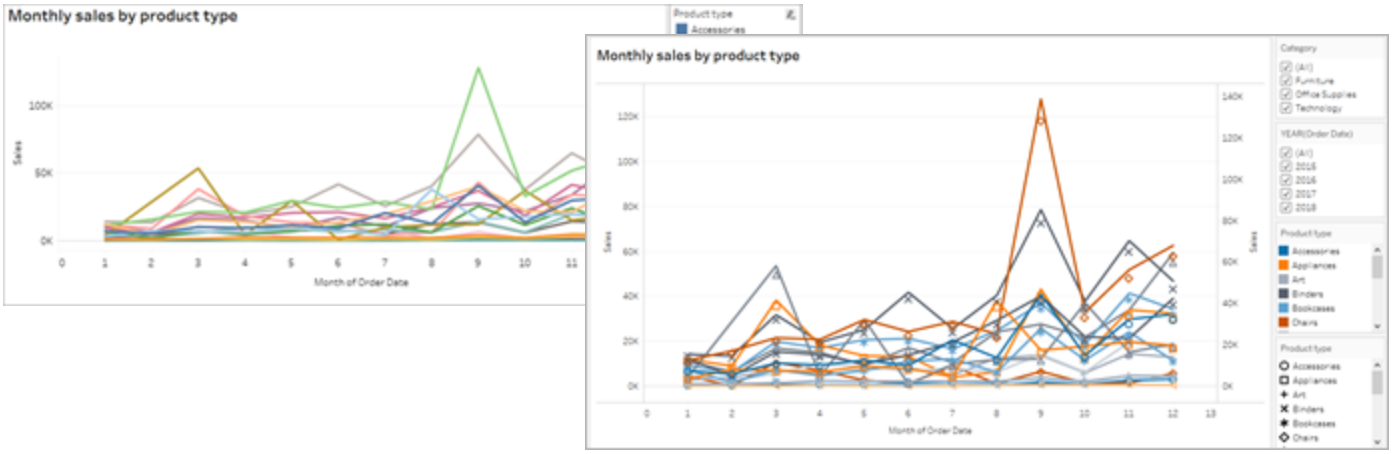
3. Selecteer de markering Kleur rechts van de veldnaam en selecteer Vorm.

4. 

Hierdoor worden afzonderlijke vormen gemaakt voor elk van de markeringen in het veld. Er zijn nu twee verschillende grafieken: een lijndiagram met kleuren en een spreidingsdiagram met vormen.

Als u deze twee diagrammen wilt samenvoegen tot een diagram met dubbele assen, selecteert u in de container Rijen eerst het veld aan de rechterkant en vervolgens **Dubbele as**. Zie **Een combinatiediagram maken** op pagina 1681 voor meer informatie over combinatiediagrammen.

Niet goed toegankelijk	Toegankelijker - palet Kleurenblind en vormen



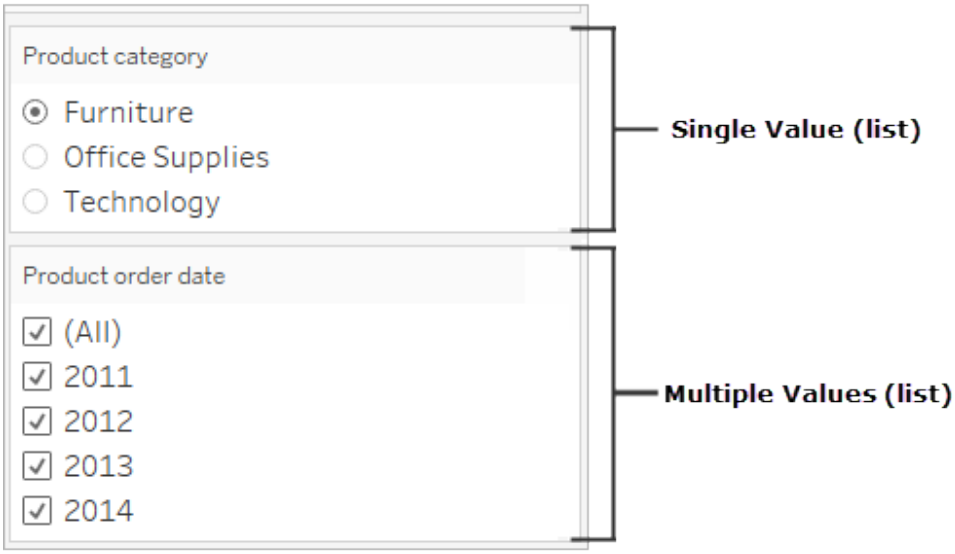
Het diagram is verbeterd, maar de lijnkleuren en -vormen beginnen zich te herhalen nadat de tiende markering is aangebracht. Daardoor wordt de weergave onoverzichtelijk en moeilijk te begrijpen, wat leidt tot cognitieve overbelasting. Laten we dit oplossen door filters en legenda's toe te voegen.

Filters gebruiken om het aantal markeringen in een weergave te verminderen

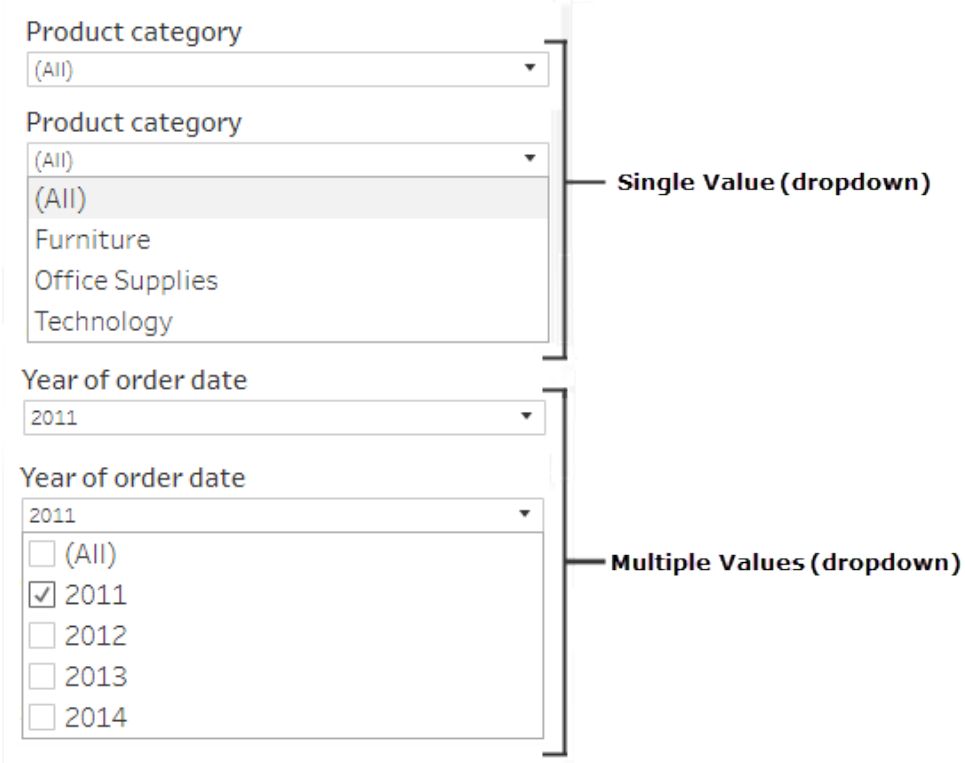
Met filters kunt u het aantal markeringen in de weergave beperken, zodat gebruikers alleen zien wat u wilt dat ze zien.

U kunt de volgende filtermodi tonen, zodat gebruikers kunnen bepalen welke data in de weergave worden weergegeven. Tableau ondersteunt momenteel de volgende filtermodi voor WCAG-conformiteit:

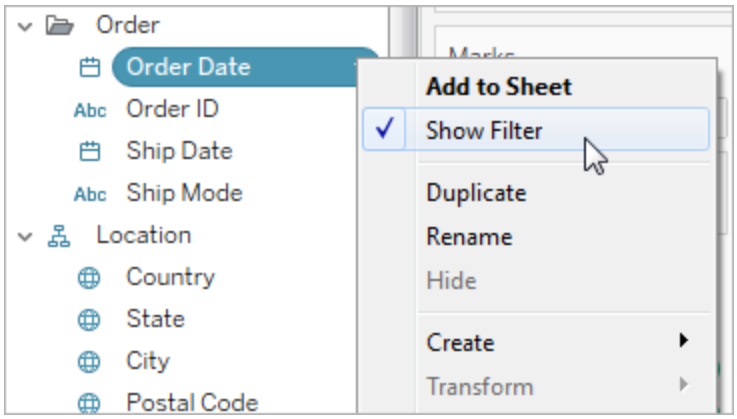
- **Eén waarde (lijst)**: een filter met keuzerondjes. Er kan slechts één item tegelijk worden geselecteerd. Gebruikers filters met één waarde geven, is een uitstekende manier om het aantal markeringen in de weergave te verminderen.
- **Meerdere waarden (lijst)**: een filter met een lijst met items (met selectievakjes) die tegelijkertijd kunnen worden geselecteerd. Met filters met meerdere waarden kunnen meer markeringen tegelijkertijd worden weergegeven.



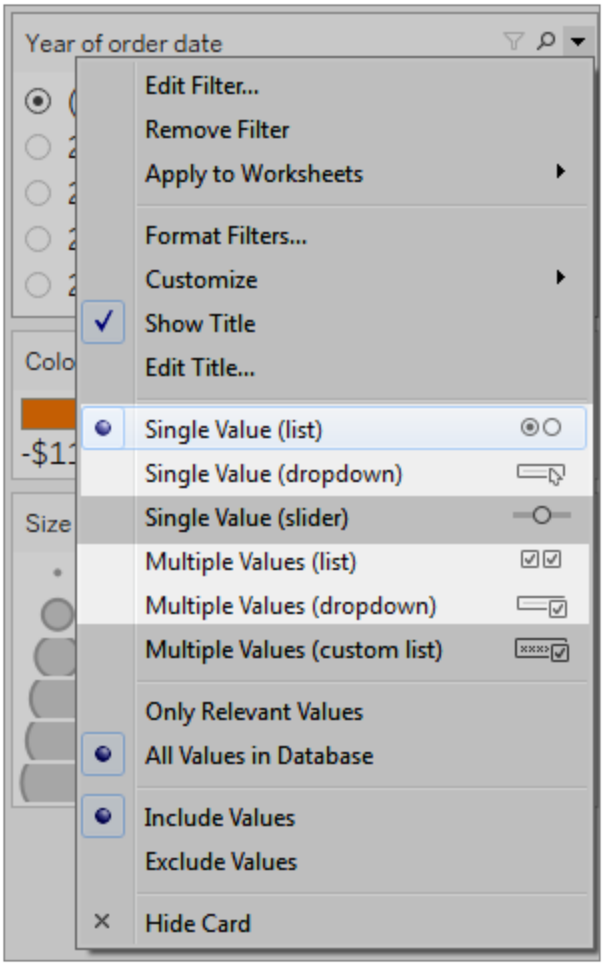
- **Eén waarde (vervolgkeuzelijst)**: een filter met een vervolgkeuzelijst met items. Er kan slechts één item tegelijk worden geselecteerd. Gebruikers filters met één waarde geven, is een uitstekende manier om het aantal markeringen in de weergave te verminderen.
- **Meerdere waarden (vervolgkeuzelijst)**: een filter met een vervolgkeuzelijst met items die tegelijkertijd kunnen worden geselecteerd. Met filters met meerdere waarden kunnen meer markeringen tegelijkertijd worden weergegeven.



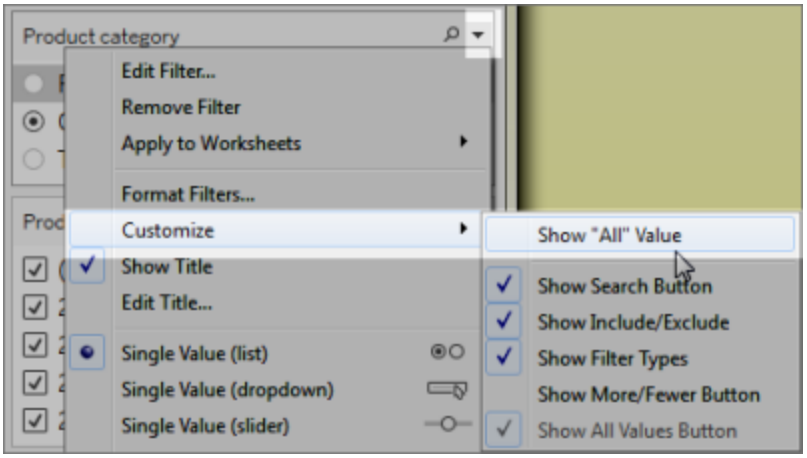
Klik met de rechtermuisknop op het veld dat u als filter wilt gebruiken en selecteer vervolgens **Filter tonen** om een filter weer te geven.



Als u de filtermodus wilt selecteren, selecteert u het filter **Eén waarde (lijst)**, **Eén waarde (vervolgkeuzelijst)**, **Meerdere waarden (lijst)** of **Meerdere waarden (vervolgkeuzelijst)** in het vervolgkeuzemenu.



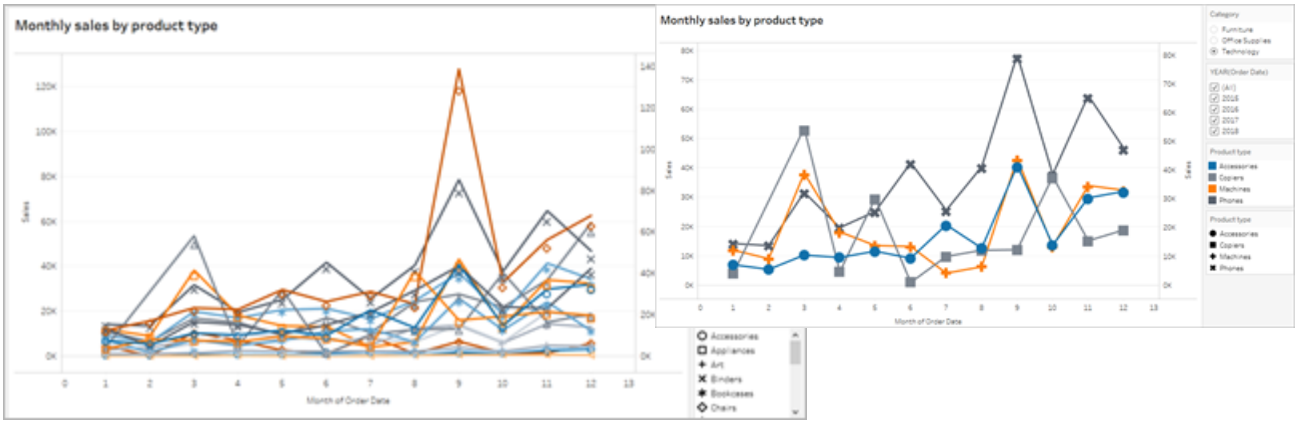
Aangezien het lijndiagram een lijst met enkelvoudige waarden is, kunnen we de optie **Alle** uit het filter verwijderen. Selecteer in het vervolgkeuzemenu voor het filter **Aanpassen** en schakel de optie **Waarde van Alle tonen** uit.



Het aantal markeringen in de weergave wordt verlaagd om cognitieve overbelasting voor dashboardklanten te voorkomen.

Minder toegankelijk - te veel markeringen

Toegankelijker - minder markeringen in de weergave



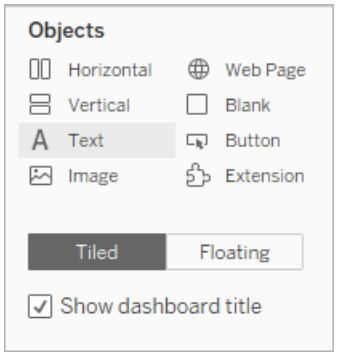
Zie Filters gebruiken om het aantal markeringen in een weergave te verminderen voor meer informatie.

U kunt de visualisatie ook als volgt overzichtelijker maken

Bijschriften en legenda's toevoegen

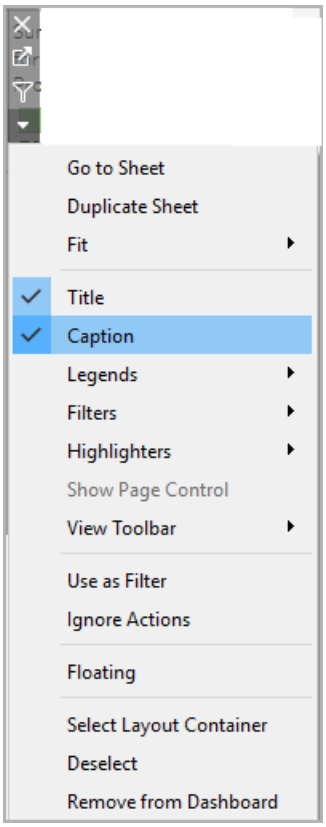
Ten behoeve van de duidelijkheid voor gebruikers kunnen we een **Tekstobject** met een beschrijving van het dashboard en instructies over het filteren en gebruiken van elke weergave in het dashboard toevoegen. We kunnen dan ook het gebruik uitleggen van de filters en de categorische legenda's die we hebben toegevoegd. Een tekstobject toevoegen:

1. Pak Tekst uit het menu Objecten en sleep deze naar het dashboard.



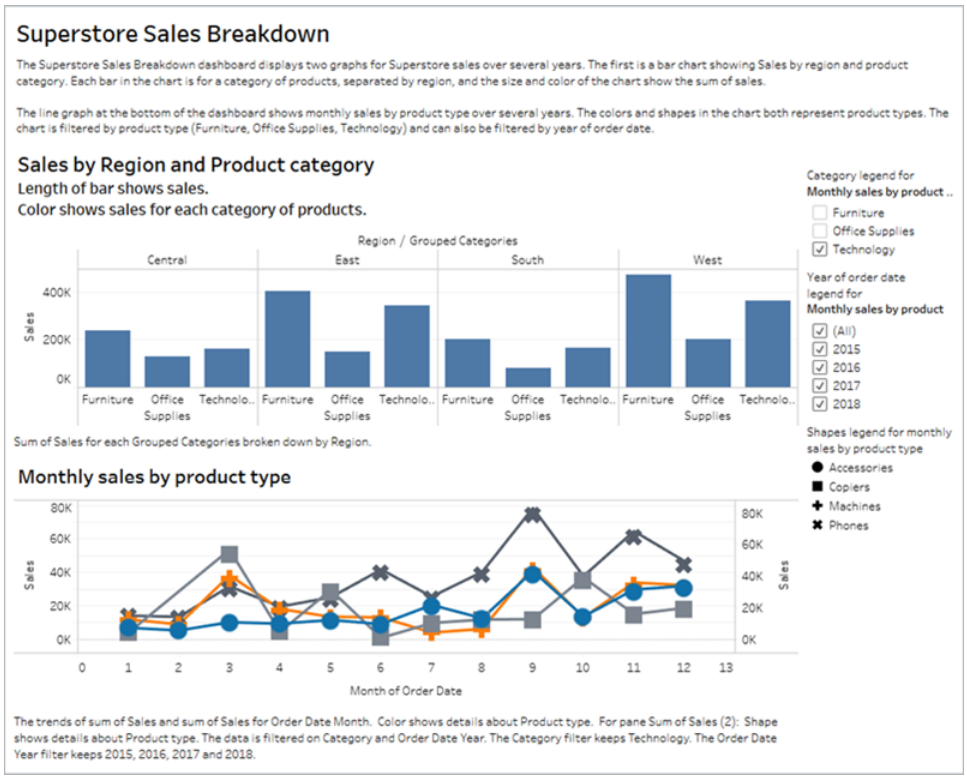
2. Gebruik het venster **Tekst bewerken** om tekst toe te voegen die het doel van het dashboard aangeeft en uitlegt hoe u het kunt gebruiken.

U kunt ook diagrambijschriften aan het dashboard toevoegen. De standaard bijschrifttekst geeft een samenvatting van wat er in de weergave wordt weergegeven, maar u kunt deze tekst naar wens toevoegen of bewerken. Daartoe klikt u op een diagram in het dashboard en selecteert u **Bijschrift** in het vervolgkeuzemenu **Meer opties**.



Ten slotte kunnen we de legendatitels bijwerken zodat ze verwijzen naar de bijbehorende diagrammen. Ook kunnen we de hoeveelheid overtollige tekst verminderen die schermlezers consumeren. Dubbelklik daartoe op de titel van de legenda of klik met de rechtermuisknop en selecteer **Titel bewerken** om tekst toe te voegen of te bewerken in het venster **Filtertitel bewerken**.

Het resultaat is een dashboard dat een uitleg van het dashboard en de diagrambijschriften bevat zonder overbodige tekst voor gebruikers.



Het dashboard publiceren en insluiten

Nadat u uw weergaven hebt gemaakt, gaat u als volgt te werk om ze WCAG-conform te maken:

- Publiceer weergaven naar Tableau Server of Tableau Cloud en sluit de weergave vervolgens in op een WCAG-compatibele webpagina. Zie **Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap** op pagina 3321 voor meer informatie over het publiceren van een weergave.
- Webbewerking wordt niet ondersteund in WCAG-conforme weergaven, dus de machtigingen voor webbewerking moeten worden uitgeschakeld in de gepubliceerde werkmap.
- Verberg in de ingesloten weergaven de knoppen Aangepaste weergaven, Abonnementen en Waarschuwingen op de werkbalk.
- Zorg ervoor dat gebruikers toegangsrechten hebben tot de ingesloten weergaven en dat ze de onderliggende data kunnen bekijken in het venster Data weergeven.

Zie De weergave publiceren en insluiten in Weergaven voor toegankelijkheid maken voor meer informatie over elk van deze stappen.

Bladen beheren in dashboards en verhalen

Door bladen te verbergen, te tonen en ernaar te navigeren, kunt u werkmappen eenvoudiger beheren en dashboards ontwerpen.

Bladen verbergen en tonen

Om het bewerkingsproces voor grote werkmappen te stroomlijnen, kunt u bladen verbergen en tonen terwijl u werkt.

Zie **Een werkblad voor Knopinfo-visualisatie verbergen of tonen** op pagina 1495.

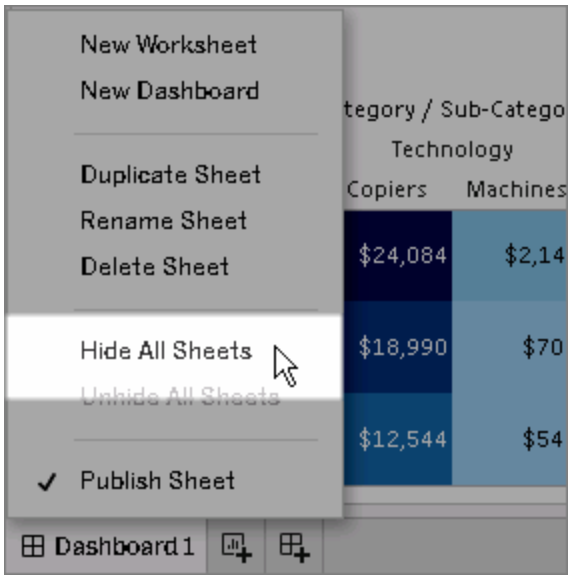
Welke bladen kan ik verbergen?

Tijdens het bewerken van een werkmap kunt u elk blad in een dashboard of verhaal verbergen. (Dat geldt ook voor dashboardbladen in verhalen.)

Bladen die niet in een dashboard of verhaal staan, zijn altijd zichtbaar tijdens het bewerken van werkmappen. U kunt echter elk blad verbergen in werkmappen die u publiceert naar Tableau Cloud of Tableau Desktop. Zie **Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap** op pagina 3321.

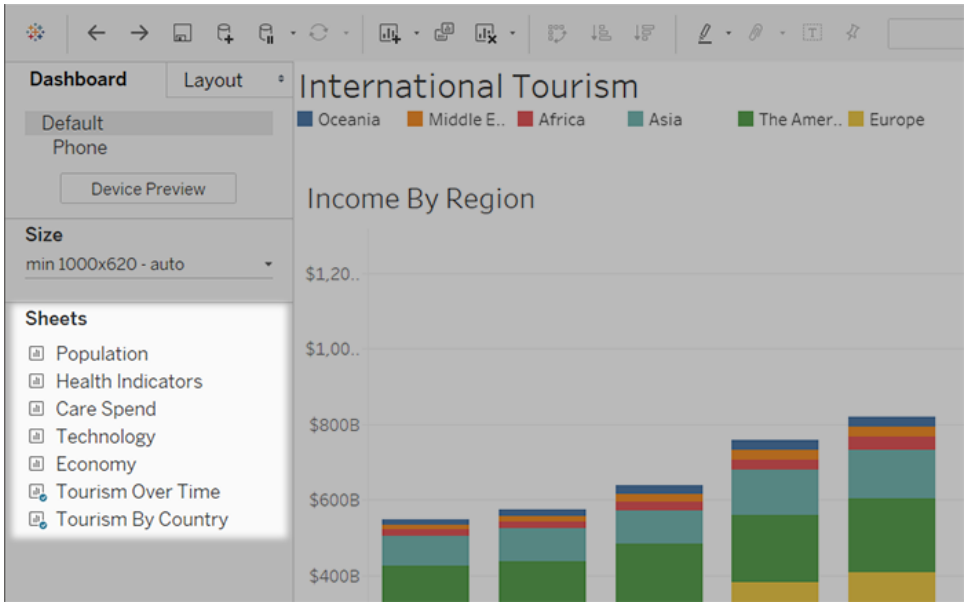
Alle bladen verbergen of zichtbaar maken

Om alle bladen van een dashboard of verhaal te verbergen, klikt u met de rechtermuisknop (Windows) of klikt u op Control+Klik (macOS) op het tabblad van het dashboard onderaan het scherm en selecteert u **Alle bladen verbergen**. U kunt later **Alle bladen zichtbaar maken** selecteren indien nodig.

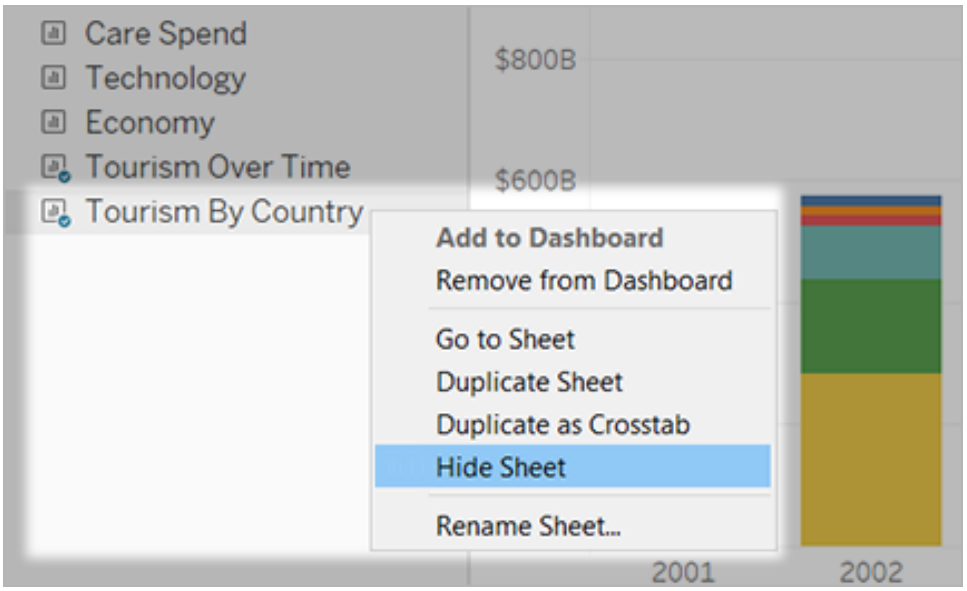


Een individueel blad verbergen

1. Zoek het blad in de tabbladen onderaan het scherm. Of, als u een dashboard of verhaal bekijkt, kijk dan in de lijst **Bladen** links:



2. Klik met de rechtermuisknop (Windows) of klik op Control+Klik (macOS) op de naam van het blad en selecteer **Blad verbergen**.



Opmerking: In de lijst met bladen links van een dashboard of verhaal kunt u alleen bladen verbergen die in dat specifieke dashboard of verhaal worden gebruikt. U herkent deze bladen aan het blauwe vinkje op het bladpictogram.

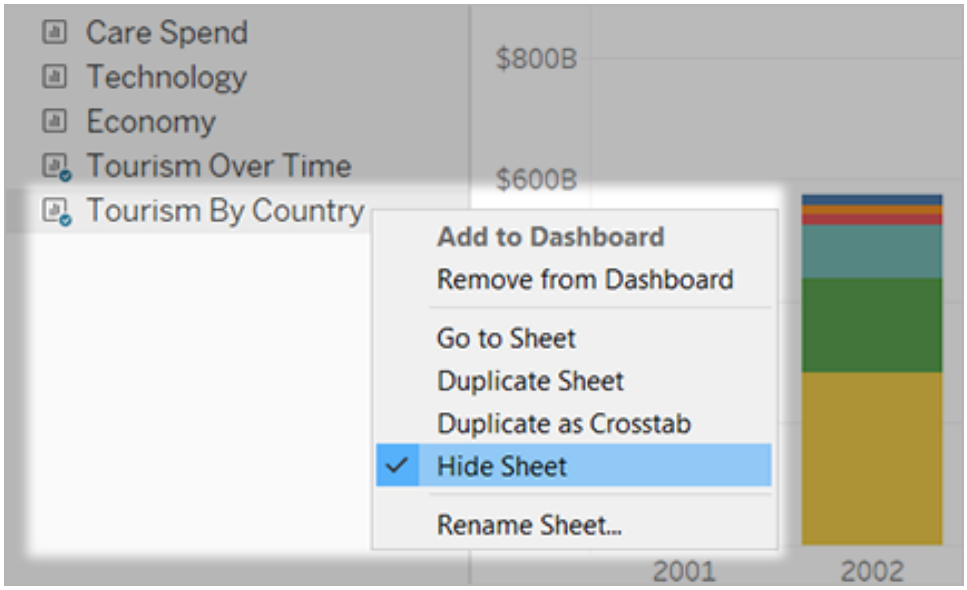
Een individueel blad zichtbaar maken

1. Klik onderaan het scherm op het tabblad voor het dashboard of verhaal dat het blad bevat. U kunt dashboards en verhalen herkennen aan respectievelijk raster- en mappictogrammen.

Opmerking: Als een verhaal een verborgen dashboard heeft dat op zijn beurt een verborgen blad heeft, ga dan eerst vanuit het verhaal naar het verborgen dashboard en vervolgens vanuit het dashboard naar het verborgen blad.

2. Klik in de lijst aan de linkerkant met de rechtermuisknop (Windows) of met Control+Klik

(macOS) op het blad en wis het selectievakje **Blad verbergen**.



Navigeren tussen bladen, dashboards en verhalen

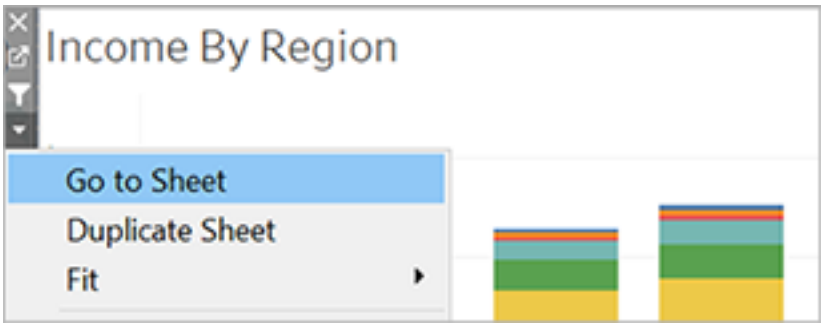
Met Tableau kunt u snel heen en weer navigeren tussen bladen en bijbehorende dashboards en verhalen, zodat u het ontwerp van elk blad beter kunt optimaliseren.

Van een dashboard of verhaal naar een blad gaan dat deze bevat

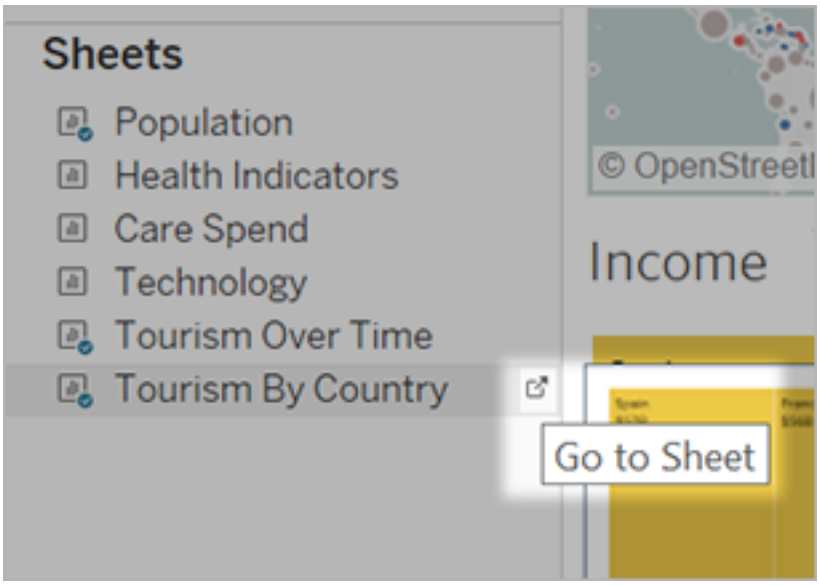
> **Tip:** Als een blad verborgen is, wordt het met deze techniek tijdelijk getoond, zodat u het beter kunt bekijken. Wanneer u naar een ander blad overschakelt, wordt het blad weer verborgen.

Voer een van de volgende handelingen uit:

- Selecteer op het dashboard zelf het item dat verwijst naar het verborgen blad. Klik vervolgens op de vervolgkeuzepijl in de linker- of rechterbovenhoek en selecteer **Ga naar blad**.

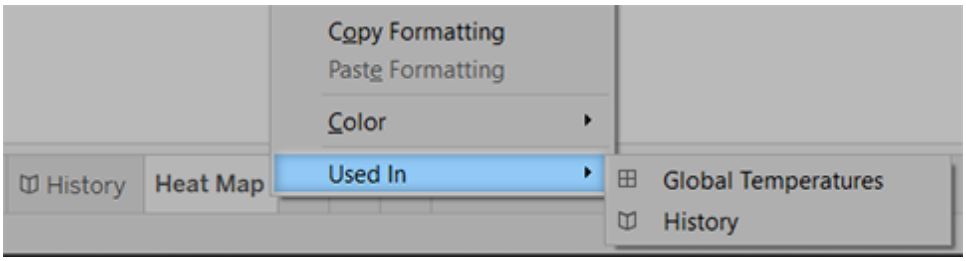


- Klik in de lijst **Bladen** links van het dashboard op het pictogram rechts van de bladnaam.



Van een blad naar gerelateerde dashboards en verhalen gaan

Om snel naar dashboards en verhalen te gaan waarin een blad verschijnt, klikt u met de rechtermuisknop op het tabblad Blad en opent u het menu **Gebruikt in**.



Dashboarduitbreidingen gebruiken

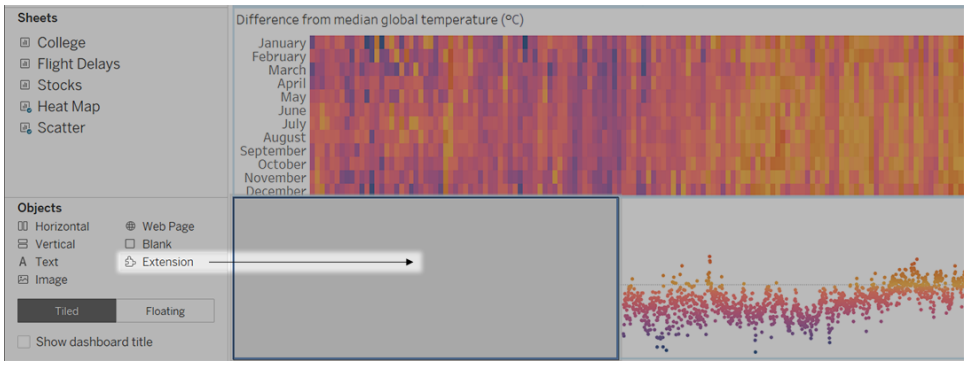
Met uitbreidingen kunt u unieke functies aan dashboards toevoegen of deze direct integreren met toepassingen buiten Tableau. Het toevoegen van uitbreidingen is eenvoudig: u neemt ze op in dashboardlay-outs, net als andere dashboardobjecten.

Uitbreidingen breiden de dashboardfunctionaliteit uit met behulp van webtoepassingen die zijn gemaakt door externe ontwikkelaars. Zie de Tableau Uitbreidingen-API-documentatie (in het Engels) op GitHub als u een ontwikkelaar bent en uw eigen uitbreidingen wilt maken.

> **Opmerking**: Tableau-beheerders kunnen dashboarduitbreidingen uitschakelen voor Tableau Desktop, Tableau Server, en Tableau Cloud.

Een uitbreiding toevoegen aan een dashboard

1. Open een dashboardblad in een Tableau-werkmap.
2. Sleep **Uitbreiding** van het **Objecten**-gedeelte naar het dashboard.



3. In het dialoogvenster Een uitbreiding toevoegen doet u het volgende:
   - Zoek en selecteer een uitbreiding.
   - Klik op **Toegang tot lokale uitbreidingen** en navigeer naar een .trex-bestand dat u eerder hebt gedownload.
4. Indien u hierom wordt gevraagd, kunt u de dashboarduitbreiding toegang tot data in de werkmap toestaan of weigeren. Zie **Databeveiliging, uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit en sandbox-uitbreidingen** op pagina 3015 voor meer informatie.

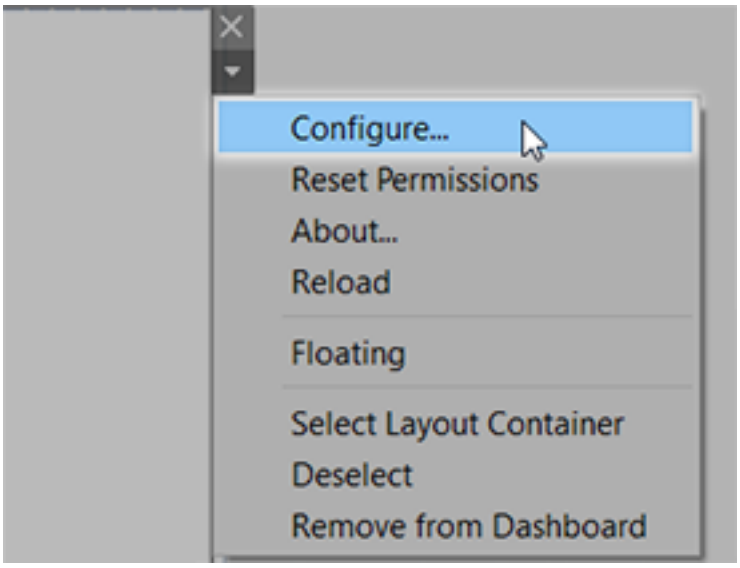
Als u toegang verleent, volgt u de instructies op het scherm om de uitbreiding te configureren.

> **Opmerking:** Als u Tableau Server of Tableau Cloud gebruikt, worden Uitbreiding-objecten leeg weergegeven in afdrukken, pdf's en afbeeldingen van dashboards (inclusief afbeeldingen in abonnements-e-mails).

Een dashboarduitbreiding configureren

Sommige dashboarduitbreidingen bieden configuratieopties waarmee u functies kunt aanpassen.

1. Selecteer de uitbreiding in het dashboard en kies in het vervolgkeuzemenu in de rechterbovenhoek **Configureren**.
2. Volg de instructies op het scherm om de uitbreiding te configureren.



Een dashboarduitbreiding opnieuw laden

Als een dashboarduitbreiding niet meer reageert, moet u deze mogelijk opnieuw laden, wat vergelijkbaar is met het vernieuwen van een webpagina in een browser.

1. Selecteer de uitbreiding in het dashboard en kies in het vervolgkeuzemenu in de rechterbovenhoek **Opnieuw laden**.

   De dashboarduitbreiding wordt vernieuwd en in de oorspronkelijke status gezet.

2. Als het opnieuw laden van de uitbreiding er niet in slaagt deze in een bruikbare status terug te brengen, probeer deze dan van het dashboard te verwijderen en opnieuw toe te voegen.

Databeveiliging, uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit en sandbox-uitbreidingen

Dashboarduitbreidingen zijn webtoepassingen die in twee vormen verkrijgbaar zijn:

- *Uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit* draaien op webservers die zich buiten uw lokale netwerk bevinden.
- *Sandbox-uitbreidingen* draaien in een beschermde omgeving zonder toegang tot andere bronnen of diensten op internet.

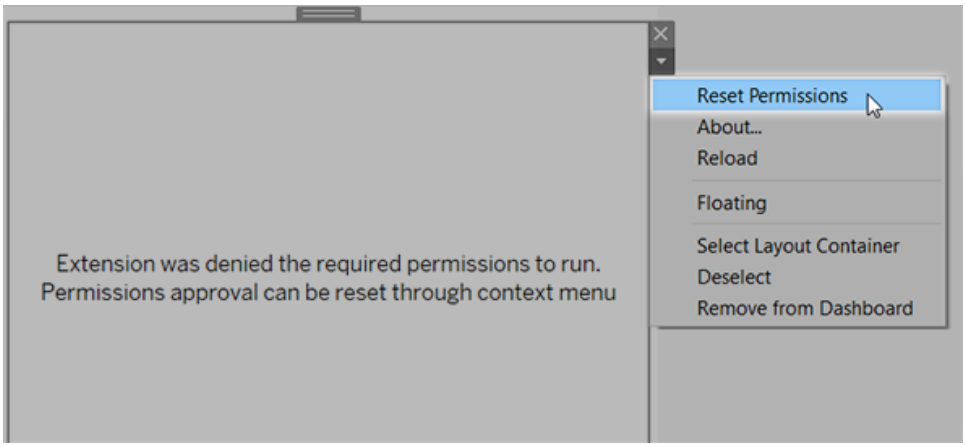
Voordat u een uitbreiding met netwerkfunctionaliteit toevoegt of er een dashboard mee bekijkt, moet u er zeker van zijn dat u de website vertrouwt die deze host. Dashboarduitbreidingen gebruiken standaard het HTTPS-protocol, dat een gecodeerd kanaal garandeert voor het verzenden en ontvangen van data, en een zekere mate van privacy en veiligheid garandeert.

Zie Uitbreidingsbeveiliging – Best practices voor implementatie voor meer informatie over databeveiliging bij het gebruik van dashboarduitbreidingen.

Datatoegang tot een uitbreiding met netwerkfunctionaliteit toestaan of weigeren

Afhankelijk van hoe een uitbreiding is ontworpen, heeft deze toegang tot zichtbare data in een weergave, of tot volledige onderliggende data, tabel- en veldnamen uit databronnen en informatie over databronverbindingen. Wanneer u een uitbreiding toevoegt of een dashboard daarmee bekijkt, krijgt u de mogelijkheid om de uitbreiding toe te staan of te weigeren en toegang te geven tot deze data.

Als u een dashboard bekijkt met een uitbreiding waarvoor toegang tot volledige data vereist is en die toegang is geweigerd, verschijnt er een bericht in plaats van de uitbreiding. Als u de uitbreiding vertrouwt en deze wilt gebruiken, kunt u de machtigingen opnieuw instellen en toestaan dat de uitbreiding wordt uitgevoerd.



1. Selecteer de uitbreiding in het dashboard en kies in het vervolgkeuzemenu in de rechterbovenhoek **Machtigingen opnieuw instellen**.
2. Klik op **Toestaan** om de uitbreiding uit te voeren en toegang te geven tot data, of **Weigeren** om te voorkomen dat de uitbreiding wordt uitgevoerd.

Ervoor zorgen dat JavaScript is ingeschakeld in Tableau Desktop

Dashboarduitbreidingen communiceren met data via de Tableau Uitbreidingen-API-bibliotheek, een JavaScript-bibliotheek. Als u uitbreidingen wilt gebruiken, zorg er dan voor dat JavaScript is ingeschakeld in de beveiligingsinstellingen van het dashboard:

Kies **Help** > **Instellingen en prestaties** > **Beveiliging voor dashboardwebbeveiliging instellen** > **JavaScript inschakelen**.

Ervoor zorgen dat uitbreidingen worden uitgevoerd op Tableau Cloud of Tableau Server

U kunt uitbreidingen toevoegen aan werkmappen die u publiceert vanuit Tableau Desktop of rechtstreeks in de webauthoringmodus van Tableau Cloud en Tableau Server. Een Tableau-beheerder moet toestaan dat uitbreidingen op een site worden uitgevoerd en uitbreidingen met netwerkfunctionaliteit aan een acceptatielijst toevoegen. Beheerders mogen alleen uitbreidingen toestaan die u hebt getest en vertrouwt.

Als u een dashboarduitbreiding op Tableau Cloud of Tableau Server wilt gebruiken, wijs uw beheerder dan op Dashboarduitbreidingen in Tableau Cloud beheren of Dashboarduitbreidingen in Tableau Server beheren.

Ondersteunde webbrowsers voor sandbox-uitbreidingen

Sandbox-uitbreidingen kunnen in alle browsers worden uitgevoerd die Tableau Server en Tableau Cloud ondersteunen, behalve Internet Explorer 11.

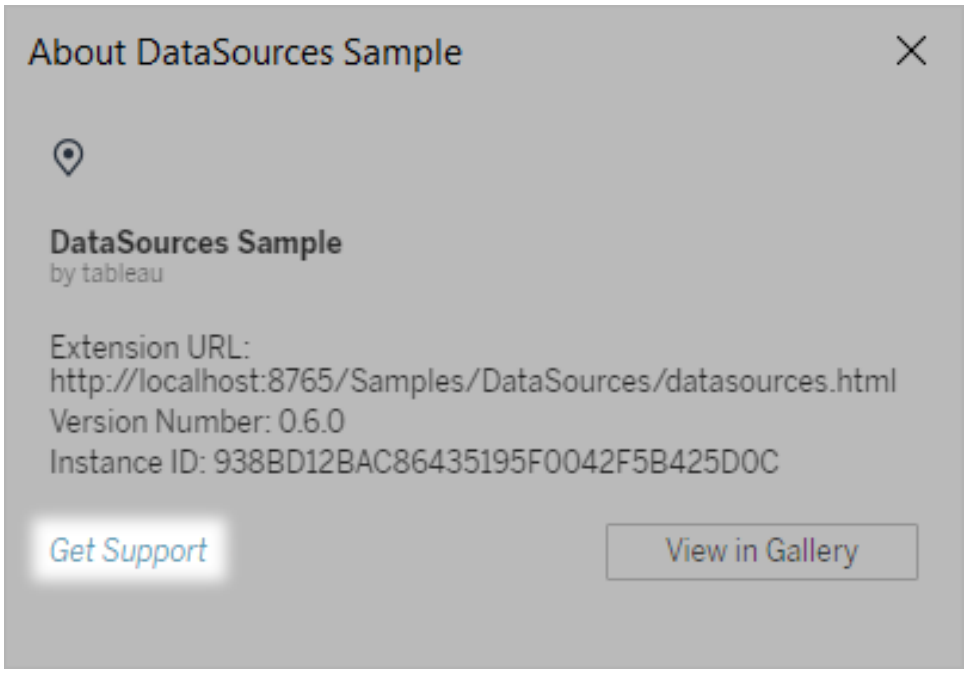
Ondersteunde versies van Tableau Server voor sandbox-uitbreidingen

U kunt sandbox-uitbreidingen gebruiken in Tableau Server 2019.4 en hoger.

Ondersteuning bij dashboarduitbreidingen

Als u hulp bij een uitbreiding wilt, moet u contact opnemen met de ontwikkelaar of het bedrijf dat de uitbreiding heeft gemaakt.

1. Selecteer de uitbreiding in het dashboard en kies in het vervolgkeuzemenu in de rechterbovenhoek **Over.**
2. Klik op **Ondersteuning krijgen** om naar de ondersteuningspagina van de ontwikkelaar van de uitbreiding te gaan.



Opmerking: Tableau biedt geen ondersteuning voor uitbreidingen of voor andere programma's die communiceren via de Uitbreidingen-API. U kunt echter wel vragen

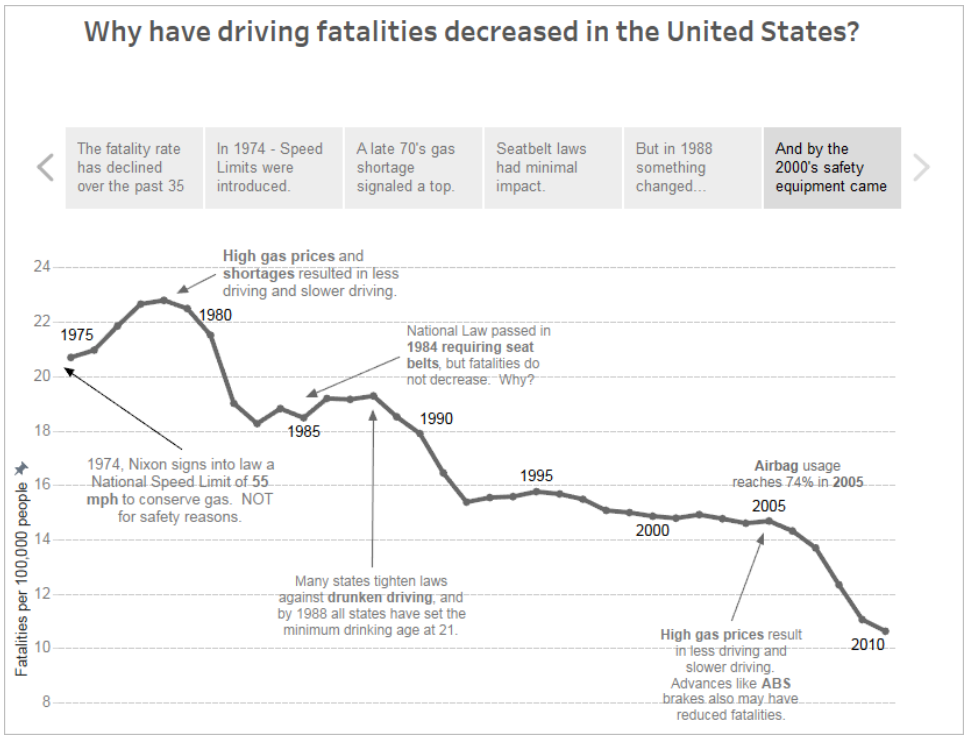
indienen en om hulp vragen in de Tableau Community van ontwikkelaars (in het Engels).

Verhalen

In Tableau bevat een **verhaal** een reeks visualisaties die samenwerken om informatie over te brengen. U kunt verhalen creëren om een dataverhaal te vertellen, context te bieden, te laten zien hoe beslissingen verband houden met resultaten of gewoon om een overtuigend betoog te houden.

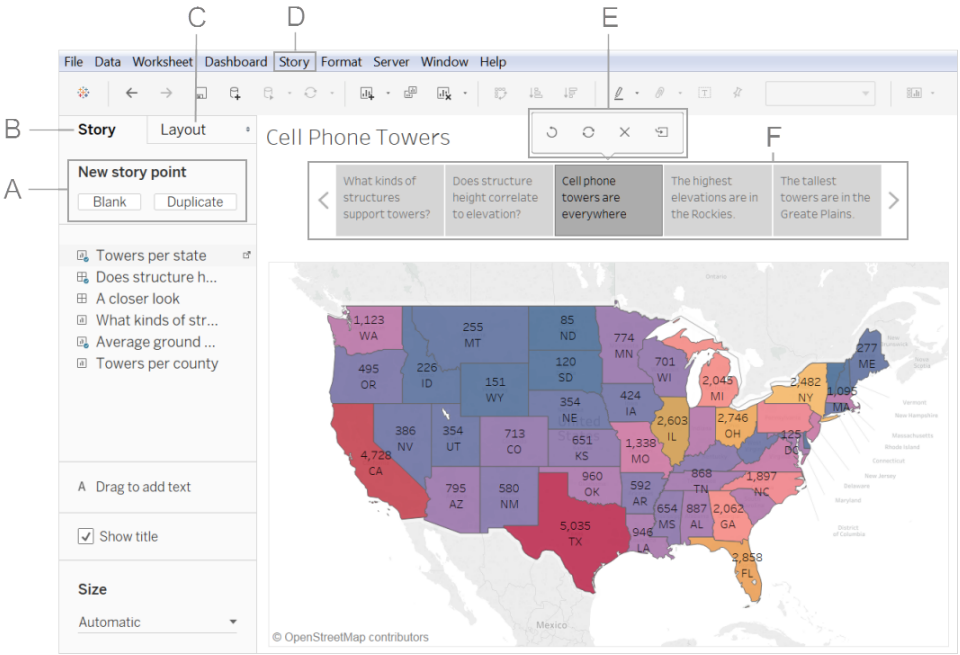
Een verhaal is een werkblad. Dus de methoden die u gebruikt om werkbladen en dashboards te maken, een naam te geven en te beheren, zijn ook van toepassing op verhalen (zie **Werkmappen en bladen** op pagina 103 voor meer informatie). Tegelijkertijd is een verhaal ook een verzameling vellen papier, gerangschikt in een bepaalde volgorde. Elk afzonderlijk blad in een verhaal heet een **verhaalpunt**.

Wanneer u een verhaal deelt, bijvoorbeeld door een werkmap te publiceren op Tableau Public, Tableau Server of Tableau Cloud, kunnen gebruikers het verhaal gebruiken om nieuwe bevindingen te onthullen of nieuwe vragen aan de data te stellen.



De verhaalwerkruimte

Als u aan een verhaal werkt, kunt u de volgende bedieningselementen, elementen en functies gebruiken.



A. Opties voor het toevoegen van een nieuw verhaalpunt: kies **Leeg** om een nieuw punt toe te voegen of **Dupliceren** om het huidige verhaalpunt te gebruiken als startpunt voor uw volgende punt.

B. Het deelvenster Verhaal: gebruik dit deelvenster om dashboards, sheets en tekstbeschrijvingen naar uw verhaalblad te slepen. Hier stelt u ook het formaat van uw verhaal in en kunt u de titel weergeven of verbergen.

C. Het deelvenster Lay-out: hier kiest u de navigatiestijl en kunt u de pijlen vooruit en achteruit weergeven of verbergen.

D. Het menu Verhaal: gebruik dit menu in Tableau Desktop om het verhaal op te maken of het huidige verhaalpunt te kopiëren of te exporteren als afbeelding. U kunt hier het hele verhaal ook wissen of de navigator en de verhaaltitel weergeven of verbergen.

E. De werkbalk Verhaal: deze werkbalk verschijnt wanneer u de cursor over het navigatiegebied beweegt. Hiermee kunt u wijzigingen ongedaan maken, updates toepassen op een verhaalpunt, een verhaalpunt verwijderen of een nieuw verhaalpunt maken op basis van het huidige, aangepaste verhaalpunt.

F. De navigator: met de navigator kunt u uw verhaalpunten bewerken en ordenen. Het is ook de manier waarop uw doelgroep uw verhaal leest. U kunt de stijl van de navigator wijzigen via het deelvenster Lay-out.

Zie **Een verhaal maken** op pagina 3026 voor meer informatie over deze opties.

Best practices voor het vertellen van geweldige verhalen

Een goed dataverhaal brengt data en feiten tot leven. Gebruik dit artikel voor tips over best practices voor het gebruik van de functie Story Point (Verhaalpunt) van Tableau.

Wat is het doel van uw verhaal?

Voordat u begint met het maken van uw verhaal, moet u even nadenken over het doel van uw verhaal en wat u wilt dat de kijkerservaring zal zijn. Is het een oproep tot actie, een eenvoudig verhaal of presenteert u een casus?

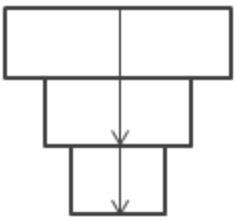
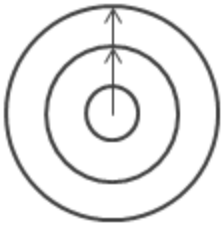
Als u een casus presenteert, moet u beslissen of u datapunten wilt presenteren die aan het eind tot een conclusie leiden, of dat u wilt beginnen met een conclusie en vervolgens de ondersteunende datapunten wilt tonen. De laatste aanpak werkt goed bij een drukke doelgroep.

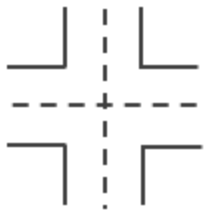
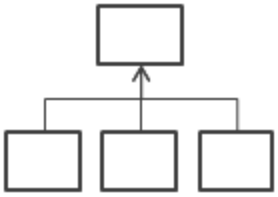
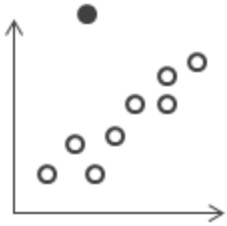
Ten slotte kunt u door uw verhaal eerst op papier of op een whiteboard te schetsen om problemen met uw verhaalreeks snel te identificeren.

De zeven soorten dataverhalen

Wanneer u de verhaalfunctie gebruikt, bouwt u een reeks punten op. Elk punt kan een weergave, een dashboard of zelfs alleen tekst bevatten. In sommige verhalen wordt gedurende het hele verhaal hetzelfde standpunt ingenomen, met tekstuele aantekeningen en verschillende filters die op verschillende punten worden toegepast om de verhaallijn te ondersteunen.

In de onderstaande tabel worden zeven verschillende benaderingen voor dataverhalen beschreven die u kunt gebruiken. Voor elke benadering wordt een voorbeeld gegeven. Elk type dataverhaal wordt ook geïllustreerd in de Werkmap met voorbeelden van dataverhalen in Tableau Public. Een enkel verhaal kan ook meer dan één benadering gebruiken. Zie **Voorbeeld: een verhaal dat een trend onderzoekt** op pagina 3035.

Type dataverhaal	Beschrijving
Wijzigen in de loop van de tijd	**Wat het doet**: gebruikt een chronologie om een trend te illustreren. **Discussies die worden gestart**: waarom is dit gebeurd, of waarom gebeurt dit steeds weer? Wat kunnen we doen om dit te voorkomen of te bewerkstelligen?
 Meer details weergeven	**Wat het doet**: hiermee wordt de context gecreëerd, zodat uw doelgroep beter begrijpt wat er in een bepaalde categorie gebeurt. **Discussies starten**: waarom is deze persoon, plaats of zaak anders? Hoe verhoudt de prestatie van deze persoon, plaats of zaak zich tot die van anderen?
 Uitzoomen	**Wat het doet**: beschrijft hoe iets waar uw doelgroep om geeft, zich verhoudt tot het grotere geheel. **Discussie die wordt gestart**: hoe verhoudt iets waar u om geeft zich tot het grotere geheel? Welk effect heeft één gebied op het grotere geheel?
Contrast	**Wat het doet**: geeft aan hoe twee of meer onderwerpen verschillen. **Discussies die worden gestart**: waarom zijn deze zaken anders? Hoe kunnen we ervoor zorgen dat A hetzelfde presteert als B? Op welk gebied moeten we ons concentreren en op welk gebied presteren we goed?

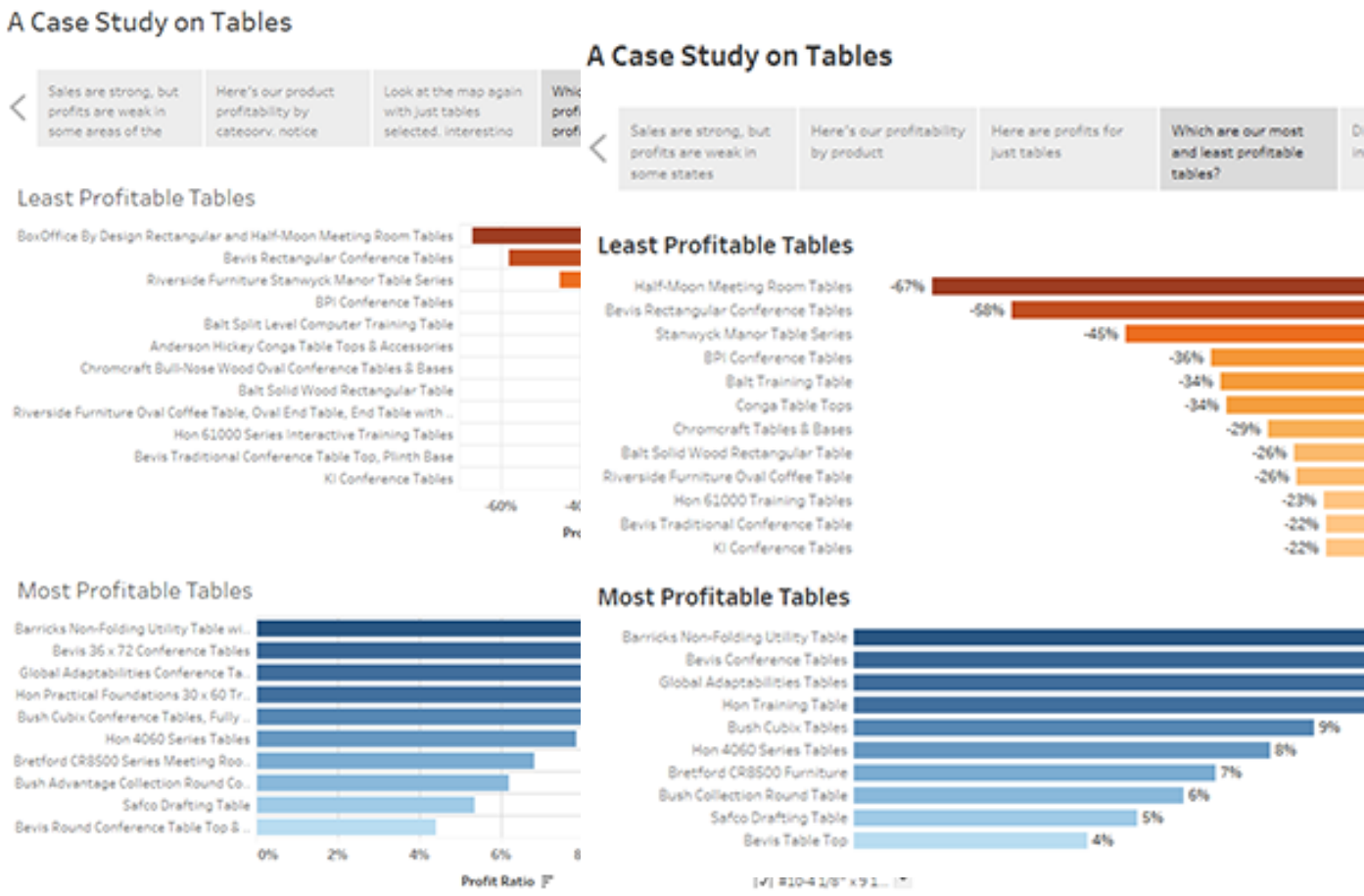
 Kruispunten	**Wat het doet**: markeert belangrijke verschuivingen wanneer de ene categorie de andere inhaalt. **Discussies die worden gestart**: wat veroorzaakt deze verschuivingen? Zijn deze veranderingen goed of slecht? Hoe beïnvloeden deze verschuivingen andere aspecten van ons plan?
 Factoren	**Wat het doet**: legt een onderwerp uit door het in typen of categorieën te verdelen. **Discussies die worden gestart**: is er een bepaalde categorie waarop we ons meer moeten richten? In hoeverre beïnvloeden deze punten de statistieken die voor ons van belang zijn?
 Uitschieters	**Wat het doet**: geeft afwijkingen aan of situaties waarin dingen uitzonderlijk anders zijn. **Discussies die worden gestart**: waarom is deze zaak anders?

Houd het simpel

Een veelgemaakte fout is dat men te veel weergaven en dashboards in één verhaal probeert te proppen. Het resultaat is dat uw kijkers te veel punten moeten verwerken.

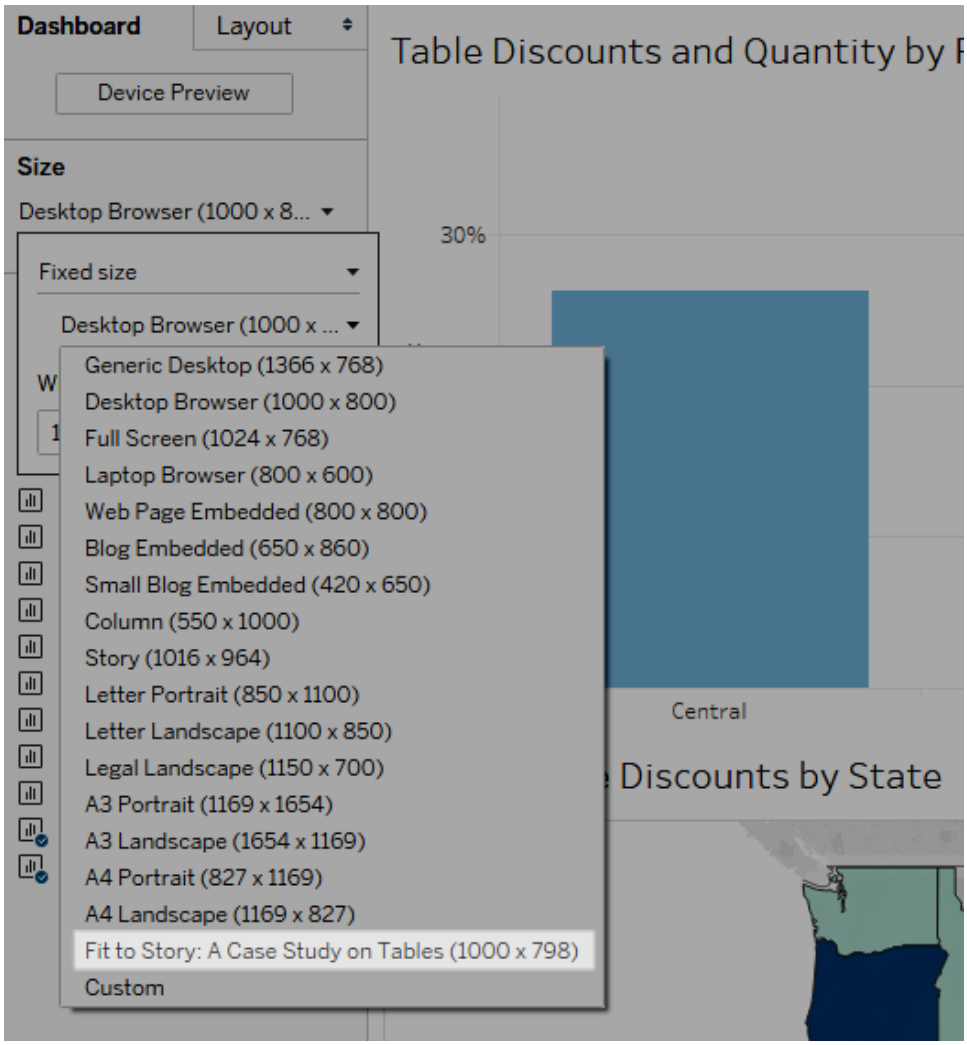
Het is ook belangrijk dat elk verhaalpunt duidelijk is. Neem even een stapje terug en bekijk uw verhaal vanuit het perspectief van iemand die het nog nooit heeft gezien. Elk element moet een doel dienen. Als bijschriften, titels, legenda's of rasterlijnen niet nodig zijn, verwijder ze dan!

Voor **Na**



Gebruik 'Passend maken voor' in uw dashboards

Dashboards zijn een veelvoorkomend ingrediënt in Tableau-verhalen. Voor dashboards die u in uw verhaal wilt opnemen, kunt u de optie **Passend maken voor** onder **Formaat** in het deelvenster Dashboard. Hierdoor wordt de grootte van uw dashboard aangepast, zodat deze geschikt is voor het verhaal dat u maakt.



Plan snelle laadtijden

Het mooiste verhaal ter wereld zal niet veel impact hebben als het te lang duurt om te laden nadat het is gepubliceerd. Mensen vinden lange wachttijden frustrerend.

Filteren is een veelvoorkomende oorzaak van langzame laadtijden. Hoewel filters effectief zijn bij het beperken van de hoeveelheid te analyseren data, hebben ze ook invloed op de queryprestaties. Filters voor **Uitsluiten** zijn bijvoorbeeld doorgaans langzamer dan filters voor **Alleen deze behouden**. Dit komt omdat filters voor **Uitsluiten** alle data voor een dimensie laden in plaats van alleen de data die u wilt behouden. **De volgorde van bewerkingen in Tableau** op pagina 175 kennen kan uw laadtijden ook verkorten.

Een aantal van de belangrijkste prestatiebeslissingen die u als auteur neemt, vinden plaats nog voordat u uw eerste weergave of verhaal maakt: in de fase van de datavoorbereiding. Neem

even de tijd om vertrouwd te raken met de data waarmee u werkt. Zie **Ken uw data op databaseniveau** op pagina 3256 en **Uw data testen en extracten gebruiken** op pagina 3257 in de online Help bij Tableau Desktop voor tips over waar u op moet letten en slimme manieren om met uw data te werken.

Een verhaal maken

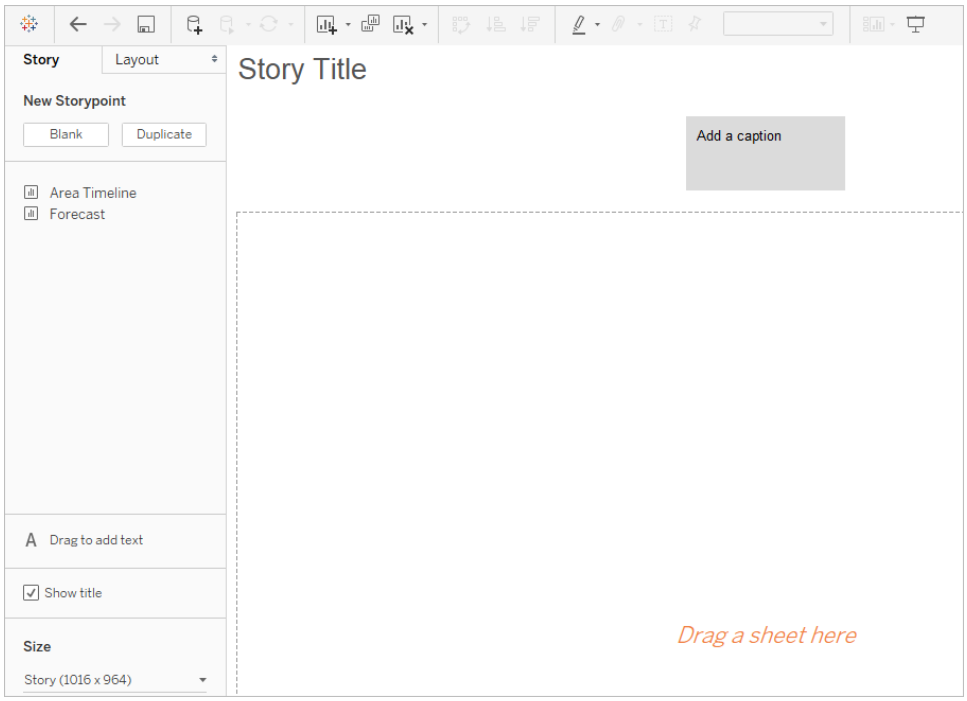
Maak uw betoog overtuigender door te laten zien hoe feiten met elkaar samenhangen en hoe beslissingen verband houden met uitkomsten. Vervolgens kunt u uw verhaal op internet publiceren of aan een doelgroep presenteren.

Elk verhaalpunt kan gebaseerd zijn op een ander overzicht of dashboard. Het is ook mogelijk dat het hele verhaal gebaseerd is op dezelfde visualisatie, bekeken in verschillende fasen, met verschillende filters en aantekeningen.

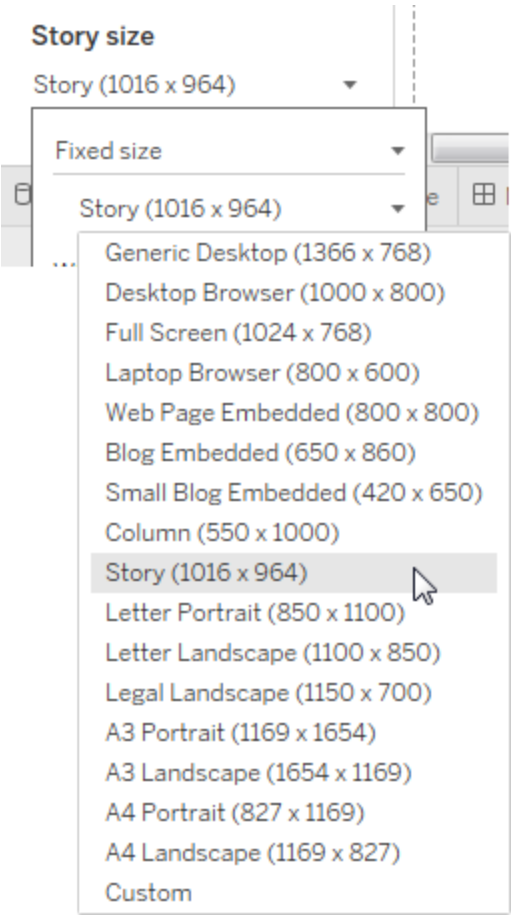
Een verhaalpunt maken

1. Klik op het tabblad **Nieuw verhaal**.

   Tableau opent een nieuw verhaal als startpunt:



2. Kies in de linkerbenedenhoek van het scherm een formaat voor uw verhaal. Kies uit een van de vooraf gedefinieerde formaten of stel een aangepast formaat in pixels in:



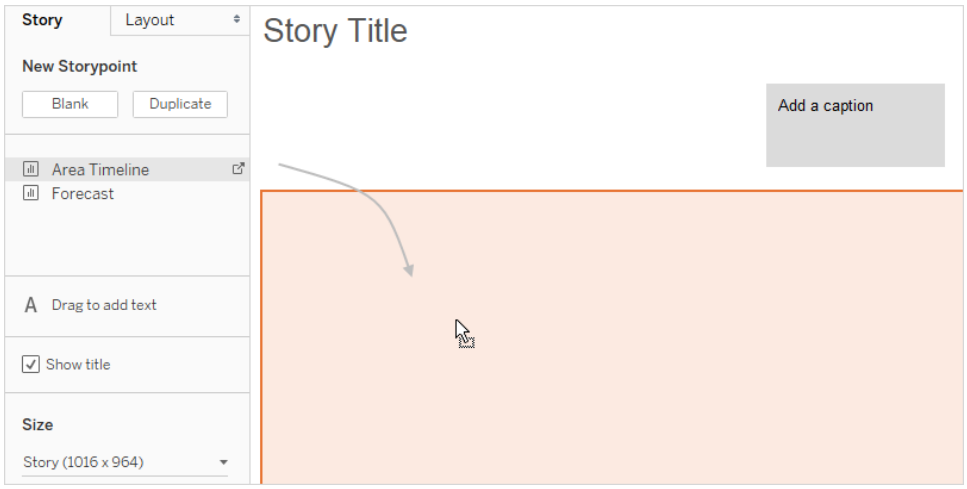
Opmerking: kies het formaat waarin uw verhaal bekeken wordt, en niet het formaat waarin u het schrijft.

3. Standaard krijgt uw verhaal de naam van het werkblad. Om dit te bewerken, klikt u met de rechtermuisknop op het tabblad van het blad en kiest u **Bladnaam wijzigen**.

   Als u Tableau Desktop gebruikt, kunt u een verhaal ook een andere naam geven door op de titel te dubbelklikken.

4. Om te beginnen met het maken van uw verhaal, dubbelklikt u op een werkblad aan de linkerkant om het toe te voegen aan een verhaalpunt.

   In Tableau Desktop kunt u werkbladen ook naar uw verhaalpunt slepen.



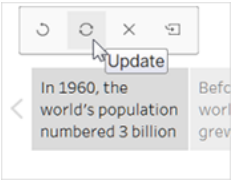
Wanneer u een blad aan een verhaalpunt toevoegt, blijft dat blad verbonden met het oorspronkelijke blad. Als u het originele werkblad wijzigt, worden uw wijzigingen automatisch doorgevoerd in de verhaalpunten die het werkblad gebruiken.

> Als u Tableau Cloud gebruikt voor webauthoring en voor het originele werkblad is **Automatische updates pauzeren** ingeschakeld, blijft het verhaalblad leeg totdat automatische updates worden hervat.

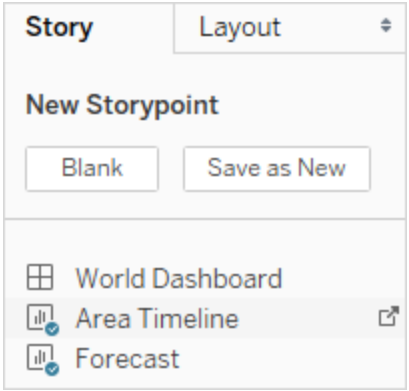
5. Klik op **Een bijschrift toevoegen** om het verhaalpunt samen te vatten.

   In Tableau Desktop kunt u een belangrijk punt benadrukken voor uw lezers door een tekstobject naar het werkblad van het verhaal te slepen en een opmerking te typen.

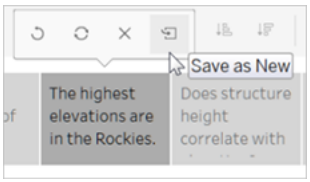
6. Om de hoofdgedachte van dit verhaalpunt verder te benadrukken, kunt u een filter wijzigen of een veld in de weergave sorteren. Sla vervolgens uw wijzigingen op door te klikken op **Bijwerken** op de verhaalwerkbalk boven het navigatievak:



7. Voeg een ander verhaalpunt toe door een van de volgende handelingen uit te voeren:
    - Klik op **Leeg** om een nieuw blad te gebruiken voor het volgende verhaalpunt.



    - Begin met het aanpassen van een verhaalpunt en klik op **Opslaan als nieuw** in de werkbalk boven het navigatievak.



    - Klik op **Dupliceren** om het huidige verhaalpunt te gebruiken als basis voor een nieuw verhaalpunt.

Lay-outopties verkennen

U kunt het uiterlijk van uw verhaal verfijnen met de opties op het tabblad **Lay-out**.

1. Klik op het tabblad **Lay-out**.
2. Kies een navigatiestijl die het beste bij uw verhaal past en toon of verberg de pijlen voor

de volgende en vorige pagina.

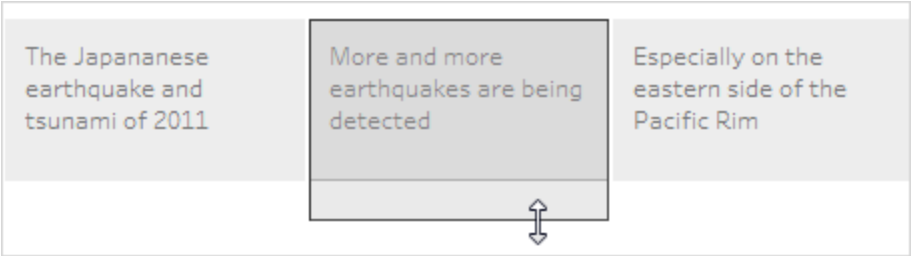
Een verhaal opmaken

Grootte van bijschriften wijzigen (alleen Tableau Desktop)

Soms is de tekst in een of meer van uw bijschriften te lang voor de hoogte van de navigator. In dit geval kunt u de grootte van de bijschriften verticaal en horizontaal aanpassen.

1. Selecteer een bijschrift in de navigator.
2. Versleep de rand naar links of rechts om de grootte van het bijschrift horizontaal aan te passen, versleep de rand naar beneden om de grootte verticaal aan te passen of selecteer een hoek en sleep diagonaal om de grootte van het bijschrift zowel horizontaal als verticaal aan te passen.

   Alle bijschriften in de navigator worden naar de nieuwe grootte bijgewerkt.



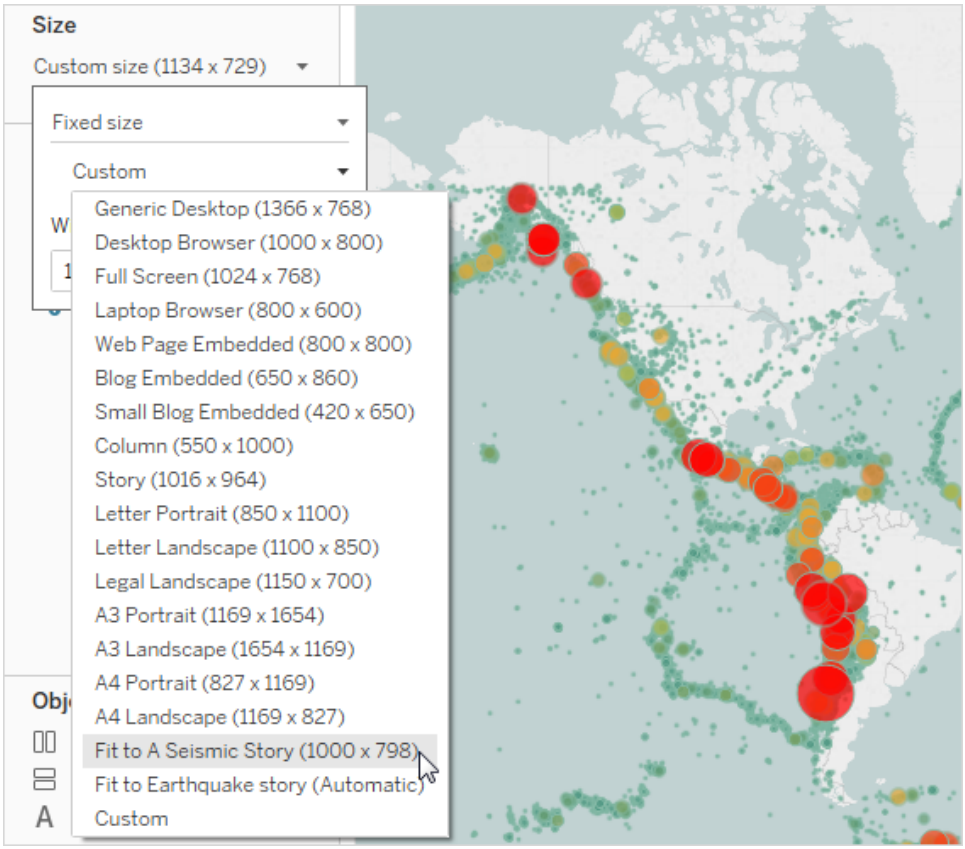
Wanneer u de grootte van een bijschrift wijzigt, kunt u alleen de linker-, rechter- of onderrand van het bijschrift selecteren.

Een dashboard aan een verhaal aanpassen

U kunt een dashboard precies op de grootte van een verhaal aanpassen. Als uw verhaal bijvoorbeeld precies 800 bij 600 pixels is, kunt u het dashboard verkleinen of vergroten zodat het

in die ruimte past.

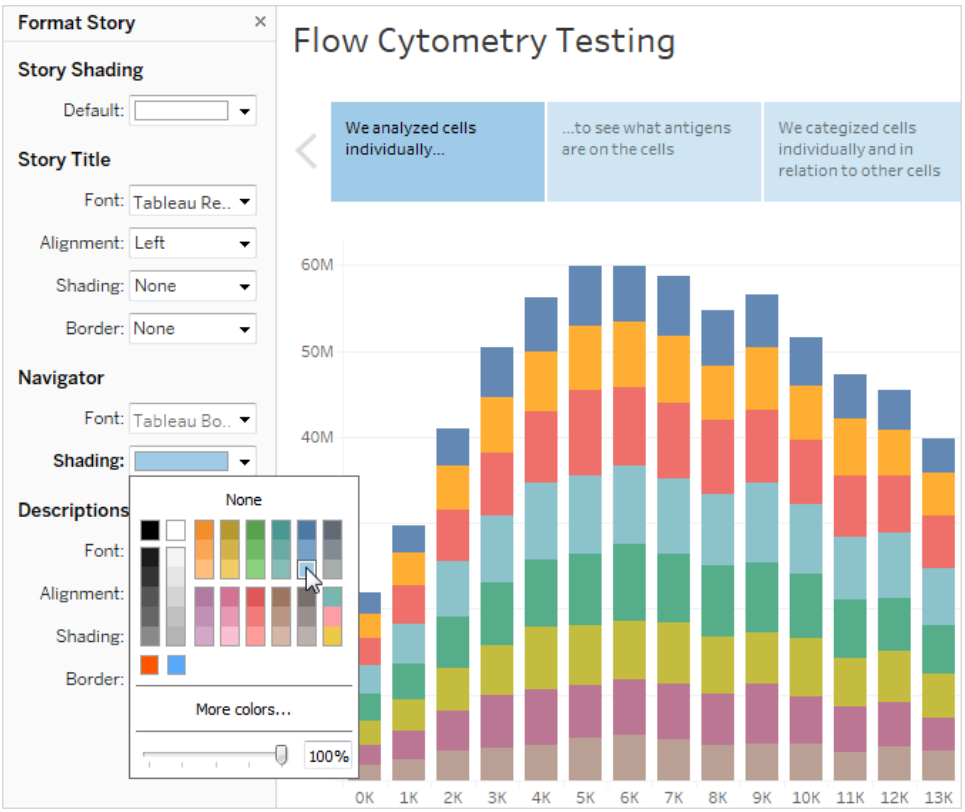
Klik op het vervolgkeuzemenu **Formaat** en selecteer het verhaal waarin u het dashboard wilt laten passen.



-

De arcering, titel en tekstobjecten van een verhaal opmaken (alleen Tableau Desktop)

Selecteer in het deelvenster **Verhaal opmaken Notatie**> **Verhaal**.

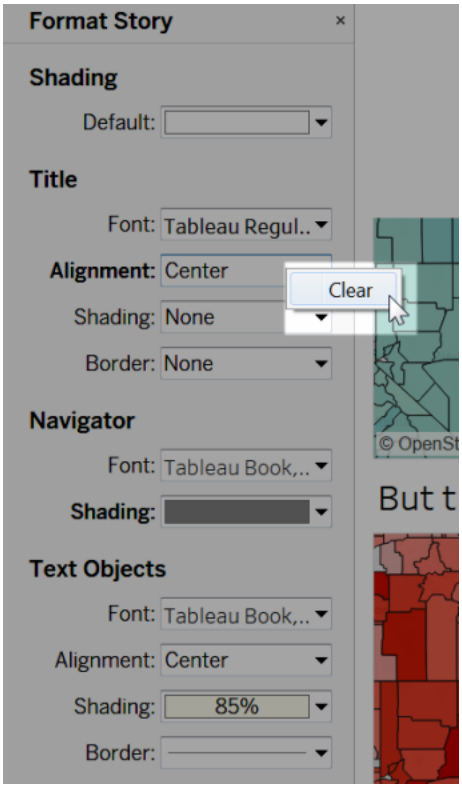


Alle opmaak wissen (alleen Tableau Desktop)

- Om een verhaal terug te zetten naar de standaardinstellingen voor opmaak, klikt u op de knop **Wissen** onderaan het deelvenster **Verhaal opmaken**.
- Om één enkele opmaakinstelling te wissen, klikt u met de rechtermuisknop (Windows) of klikt u met Control (macOS) op de opmaakinstelling die u ongedaan wilt maken in het deelvenster **Verhaal opmaken**. Selecteer vervolgens **Wissen**.

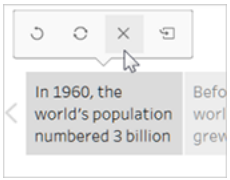
  Als u bijvoorbeeld de uitlijning van de titel van het verhaal wilt wissen, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op **Uitlijning** in het deel **Titel** en selecteert u

vervolgens **Wissen**.



Een verhaalpunt verwijderen

Klik op de X in de werkbalk boven het bijschrift van het punt:



Uw verhaal presenteren

1. Klik in Tableau Desktop op de knop **Presentatiemodus** op de werkbalk. Of publiceer het verhaal naar Tableau Cloud of Tableau Server en klik op de knop **Volledig scherm** in de rechterbovenhoek van de browser.

2. Om door uw verhaal te bewegen, klikt u op de pijl rechts van de verhaalpunten. Of gebruik in Tableau Desktop de pijltjestoetsen op uw toetsenbord.
3. Om de presentatie- of volledige schermmodus af te sluiten, drukt u op **Esc**.

Voorbeeld: een verhaal dat een trend onderzoekt

Het voorbeeld in dit artikel begeleidt u bij het opbouwen van een verhaal over aardbevingstrends in de loop van de tijd.

De verhaalfunctie in Tableau is een geweldige manier om dit soort analyses te presenteren, omdat het een stapsgewijze indeling heeft waarmee u uw doelgroep door de tijd kunt leiden.

In dit voorbeeld laten we u niet zien hoe u alle weergaven en dashboards vanaf nul maakt, maar gaan we uit van een bestaande werkmap. Wat u gaat doen, is het verhaal samenvoegen. Als u de instructies wilt volgen en toegang wilt tot de vooraf gebouwde weergaven en dashboards, downloadt u de volgende werkmap van Tableau Public: An Earthquake Trend Story.

Kader voor het verhaal bepalen

Een succesvol verhaal is goed onderbouwd, wat betekent dat het doel ervan duidelijk is. In dit voorbeeld is het doel van het verhaal het beantwoorden van de volgende vraag: “Komen er steeds vaker grote aardbevingen voor?”

Er zijn verschillende benaderingen die u kunt gebruiken: zie **Best practices voor het vertellen van geweldige verhalen** op pagina 3021 voor een lijst. Maar de algemene benadering die hier wordt gebruikt is Verandering in de loop van de tijd, omdat deze vooral goed werkt voor het beantwoorden van vragen over trends. Terwijl u het verhaal opbouwt, zult u merken dat andere typen dataverhalen, zoals Meer details weergeven en Uitschieters, worden toegevoegd om de algemene aanpak te ondersteunen.

Het verhaal opbouwen

Een verhaalwerkblad maken

1. Gebruik Tableau Desktop om de werkmap Earthquake Trend Story te openen die u hebt gedownload.

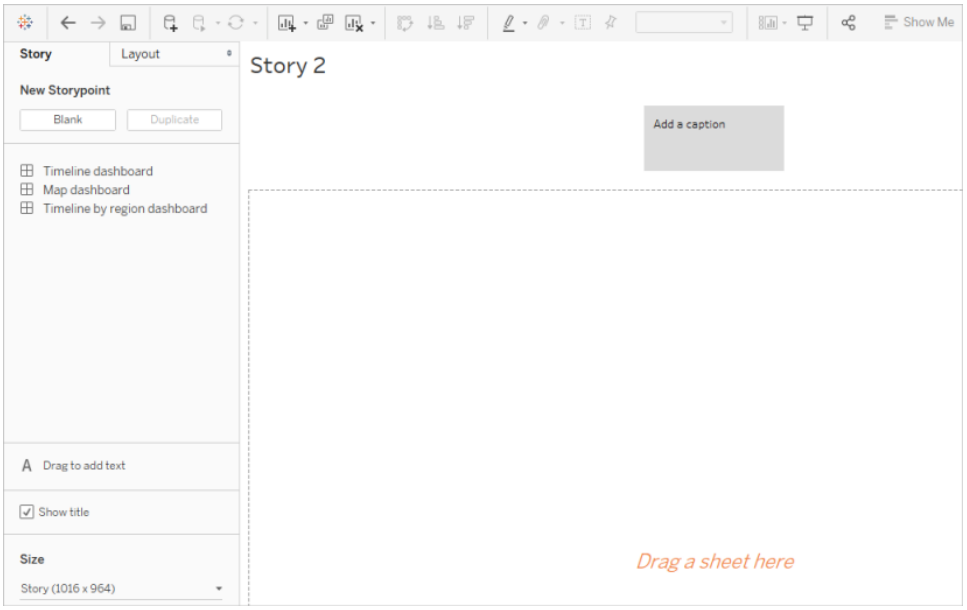
Hebt u ook Tableau Server of Tableau Cloud en wilt u uw werk online doen in plaats van in Tableau Desktop? Publiceer dan de werkmap naar uw Tableau Server, klik op **Werkmappen**, selecteer de werkmap en kies vervolgens onder **Acties Werkmap bewerken**.

Zodra u de werkmap opent, ziet u dat deze uit drie dashboards bestaat. U zult die dashboards gebruiken om uw verhaal op te bouwen. De werkmap bevat ook een voltooide versie van het verhaal.

> **Tip**: om de afzonderlijke weergaven in een dashboard te bekijken, klikt u met de rechtermuisknop op het tabblad van het dashboard en selecteert u **Alle bladen zichtbaar maken**.

2. Klik op het tabblad **Nieuw verhaal**.

Tableau opent een nieuw werkblad als startpunt.



3. Klik met de rechtermuisknop op het tabblad **Verhaal 2**, kies **Bladnaam wijzigen** en typ **Earthquake story** als de naam van het werkblad.

De vraag stellen

Verhaaltitels zijn altijd zichtbaar en vormen een handige manier om het doel van uw verhaal centraal te stellen. Tableau gebruikt standaard de naam van het werkblad als titel van het verhaal. In Tableau Desktop kunt u dit als volgt overschrijven:

1. Dubbelklik op de titel.
2. Vervang in het dialoogvenster Titel bewerken **<Bladnaam>** door het volgende:

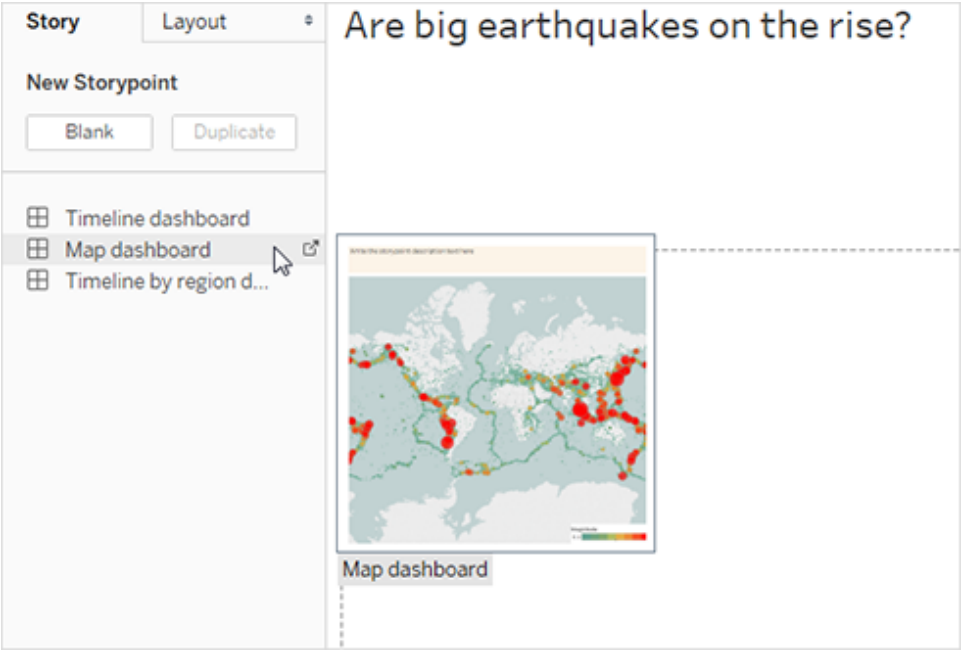
   Komen er steeds meer grote aardbevingen voor?
3. Klik op **OK**.

   Als u in Tableau Server of Tableau Cloud schrijft, kunt u de titel alleen wijzigen op het tabblad Verhaal.

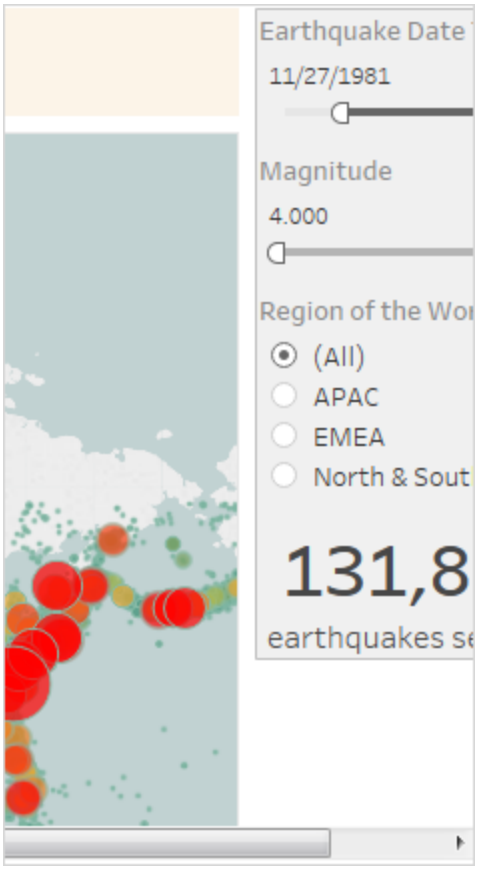
Begin groot

Om uw doelgroep te helpen zich te oriënteren, laat u als eerste verhaalpunt het breedst mogelijke perspectief zien: alle aardbevingen, over de hele planeet.

1. Dubbelklik in het deelvenster Verhaal op **Dashboard Kaart** om deze op het verhaalblad te plaatsen. Als u Tableau Desktop gebruikt, kunt u weergaven en dashboards ook aan een verhaalblad toevoegen door ze te slepen en neer te zetten.

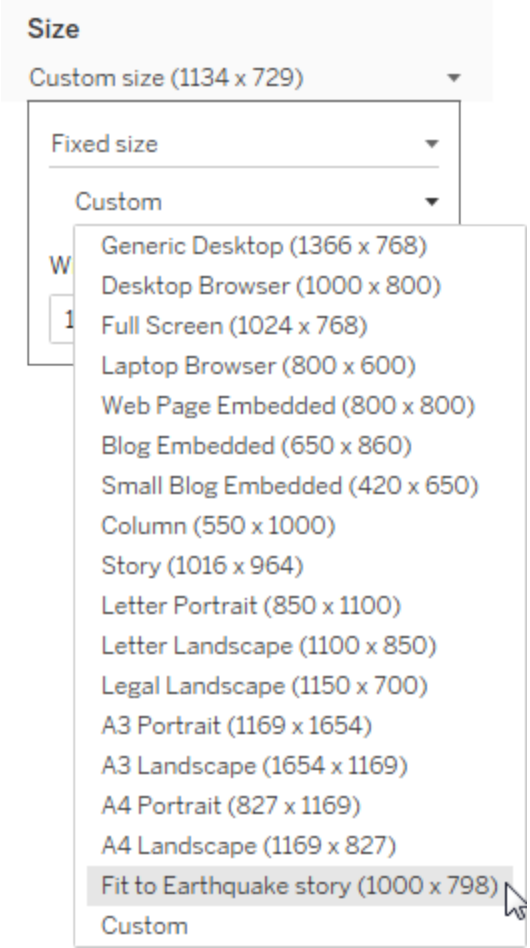


Er is een horizontale schuifbalk en de legenda wordt niet volledig weergegeven.



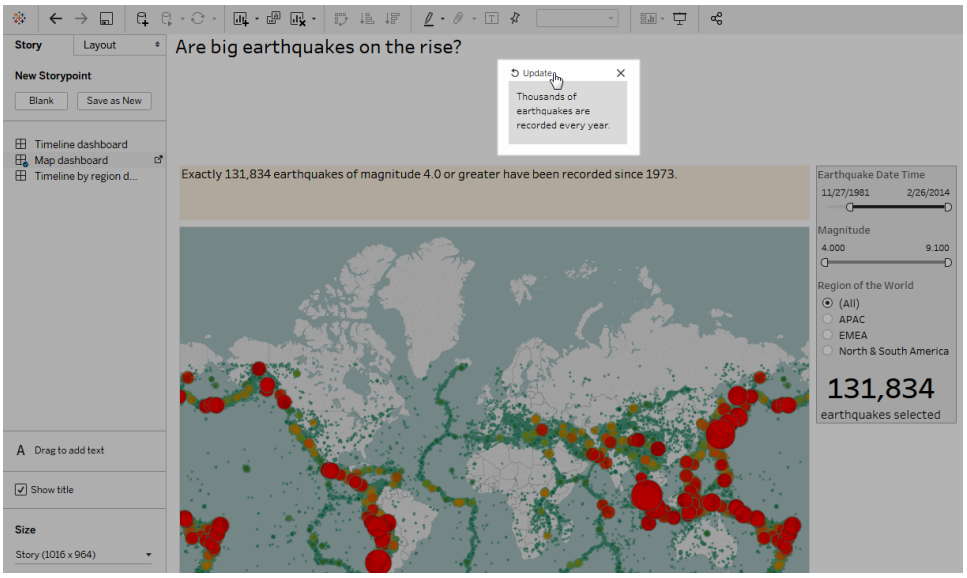
Er is een speciale instelling die u op uw dashboard kunt gebruiken om dit te voorkomen.

2. Selecteer **Dashboard Kaart** en selecteer onder **Formaat** in het deelvenster Dashboard **Passend maken voor verhaal over aardbeving**. Deze instelling geeft dashboards de perfecte grootte voor een verhaal.



Kijk nog eens naar het verhaal over de aardbevingen. U ziet dat het formaat is aangepast en dat de schuifbalken verdwenen zijn.

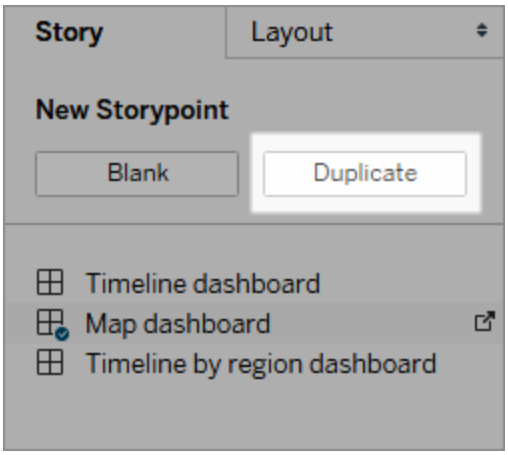
3. Als u Tableau Desktop gebruikt, voegt u een beschrijving toe voor dit verhaalpunt, zoals: *'Sinds 1973 zijn er precies 131.834 aardbevingen met een sterkte van 4,0 of hoger geregistreerd'*
4. Voeg bijschrifttekst toe door te klikken op het gebied met de tekst **Schrijf hier de beschrijvende tekst van het verhaalpunt**.
5. Klik op **Bijwerken** bij het bijschrift om uw wijzigingen in het verhaalpunt op te slaan.



Meer details weergeven

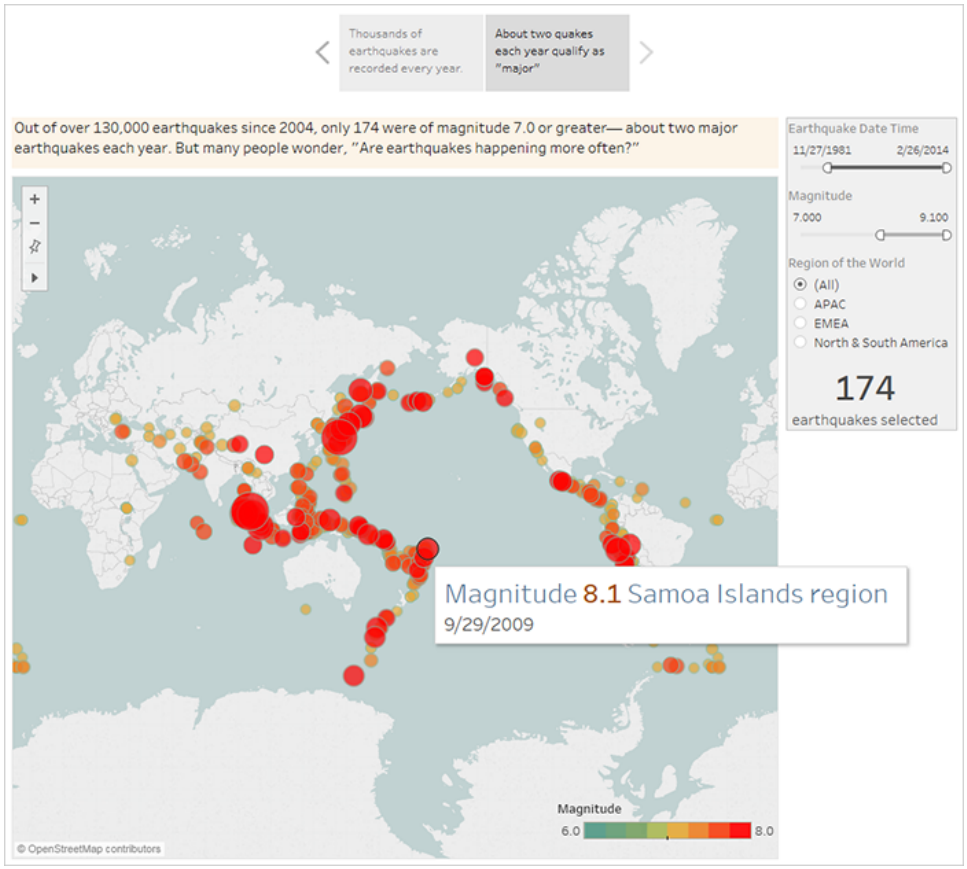
Net zoals de plot van een goede roman de actie moet voortstuwen, geldt dat ook voor een dataverhaal. Vanaf het volgende verhaalpunt gebruikt u de techniek voor meer details weergeven om de reikwijdte van het verhaal te beperken en de vaart erin te houden.

1. Om uw eerste verhaalpunt als basislijn voor uw volgende te gebruiken, klikt u op **Dupliceren** onder **Nieuw verhaalpunt** aan de linkerkant.



2. Verander het filter **Magnitude (Sterkte)** in **7.000 - 9.100** zodat de kaart kleinere aardbevingen eruit filtert. De kaart wijzigt om de Stille Oceaan weer te geven, de 'Ring van vuur', waar de meeste grote aardbevingen plaatsvonden.

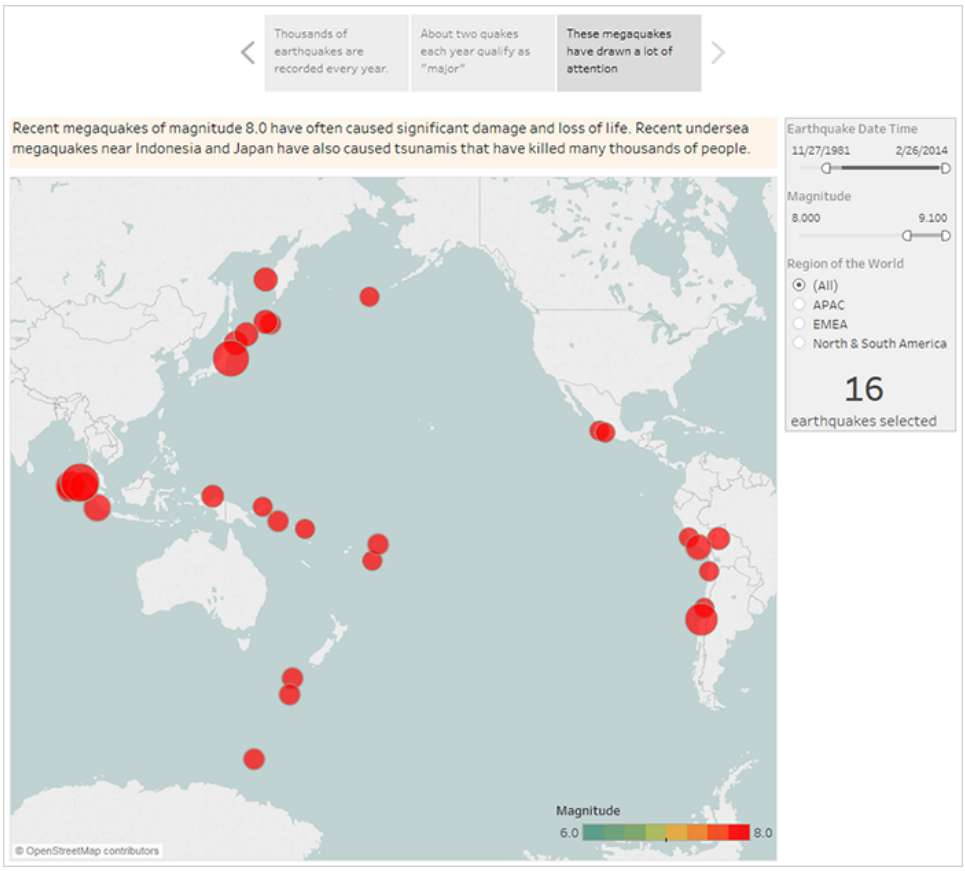
3. Voeg een bijschrift toe, zoals *'Ongeveer twee aardbevingen per jaar worden als 'zwaar' beschouwd'.*
4. Als u Tableau Desktop gebruikt, bewerkt u de beschrijving om te beschrijven wat u in dit verhaalpunt hebt gedaan. Bijvoorbeeld: *van de ruim 130.000 aardbevingen sinds 2004 hadden er slechts 174 een kracht van 7,0 of hoger. Dat zijn ongeveer twee grote aardbevingen per jaar. Veel mensen vragen zich af: "Komen aardbevingen vaker voor?"*
5. Klik op **Bijwerken** in de verhaalwerkbalk boven het bijschrift om uw wijzigingen op te slaan.



In het volgende verhaalpunt gaat u dieper in op de materie en verfijnt u de focus van het verhaal, zodat een specifiek type aardbeving, de 'megabeving', in beeld komt.

1. Klik op **Dupliceren** in uw tweede verhaalpunt, zodat u dit als basislijn voor uw derde verhaalpunt kunt gebruiken.
2. Verander het filter **Magnitude (Sterkte)** in **8.000 - 9.100** zodat de kaart alles eruit filtert, behalve de megabevingen.

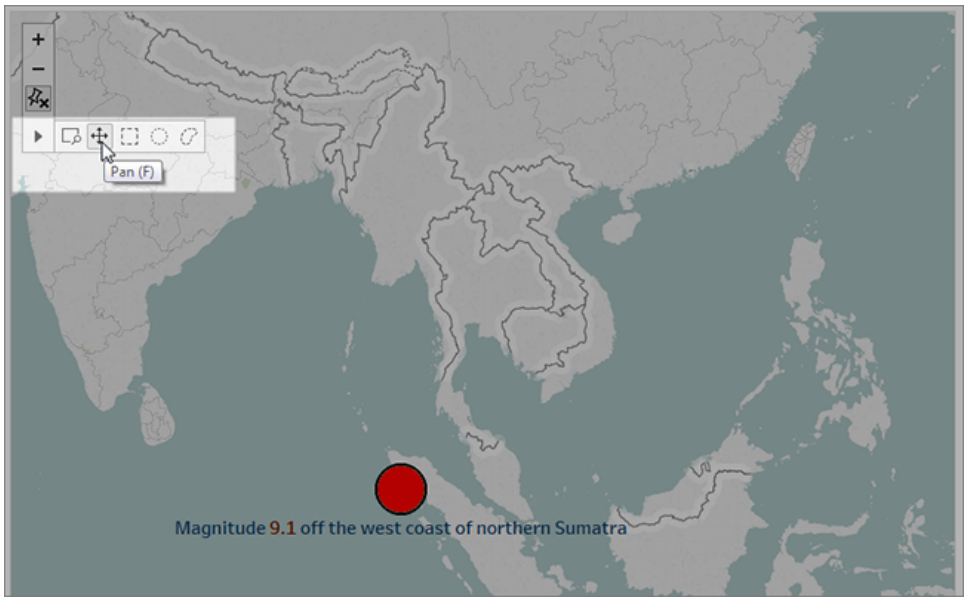
3. Voeg het bijschrift en de beschrijving toe.
    - Ondertiteling: *'Deze megabevingen hebben veel aandacht getrokken'.*
    - Beschrijving (alleen Tableau Desktop): *'Recente megabevingen met een kracht van 8.0 en hoger hebben vaak aanzienlijke schade en verlies van mensenlevens veroorzaakt'. 'De enorme onderzeese aardbevingen bij Indonesië en Japan veroorzaakten ook tsunami's, waarbij duizenden mensen omkwamen'.*
4. Klik op **Bijwerken** om uw wijzigingen op te slaan.



Highlights voor uitschieters

In de volgende twee verhaalpunten gaat u uw doelgroep nog meer betrekken door datapunten aan het uiterste einde van de schaal te onderzoeken: de twee dodelijkste aardbevingen in de recente geschiedenis.

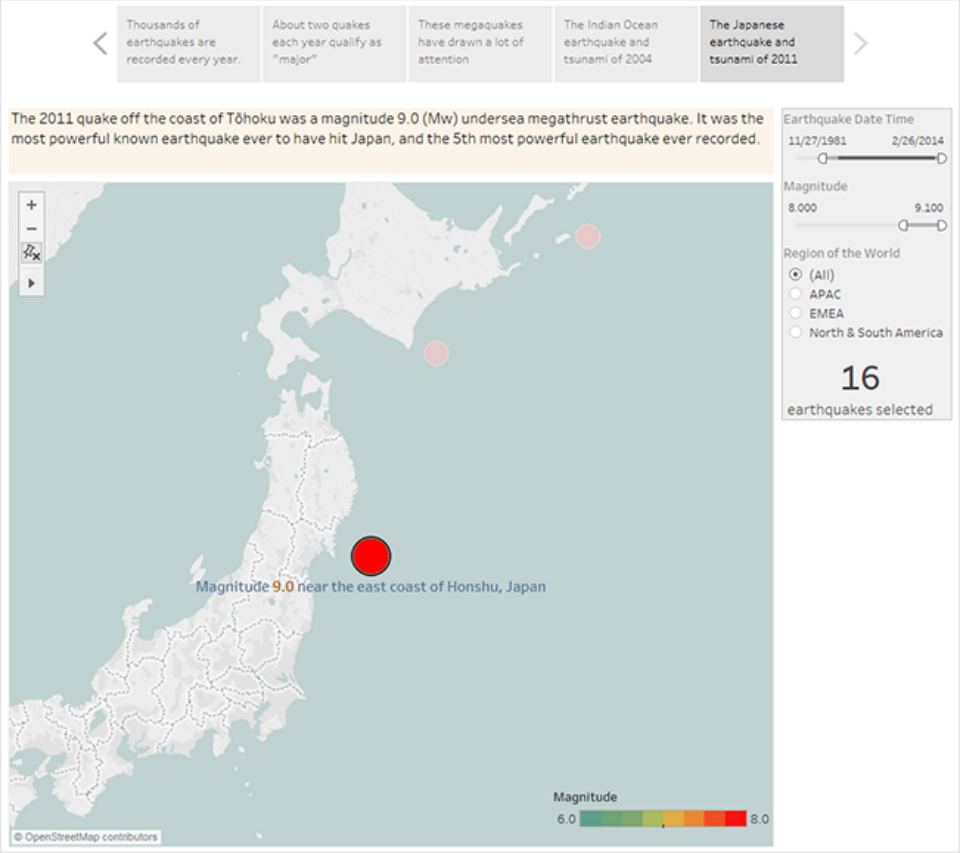
1. Gebruik, zoals u eerder hebt gedaan, **Dupliceren** om een nieuw verhaalpunt te creëren als startpunt.
2. Pas **Sterkte** aan naar **9.000-9.100** en u ziet slechts twee datapunten.
3. Selecteer een van de punten, bijvoorbeeld de aardbeving en tsunami in de Indische Oceaan in 2004 met een kracht van 9,1.
4. Gebruik de tool voor Pannen in het kaartmenu om de kaart in het midden van uw verhaalpunt te plaatsen.



5. Voeg een bijschrift en een beschrijvende tekst toe. Bijvoorbeeld:
   - Ondertiteling: “*De aardbeving en tsunami in de Indische Oceaan in 2004.”*
   - Beschrijving (alleen Tableau Desktop): *’De aardbeving in de Indische Oceaan in 2004 was een enorme onderzeese aardbeving die plaatsvond op 26 december 2004’. “Het is de op twee na zwaarste aardbeving die ooit is geregistreerd en de langste breukduur die ooit is waargenomen, namelijk tussen de 8,3 en 10 minuten.”*
6. Klik op **Bijwerken** om uw wijzigingen op te slaan.
7. Herhaal de voorgaande stappen voor de Japanse aardbeving en tsunami van 2011 en gebruik het volgende als bijschrift en beschrijvende tekst.

- Ondertiteling: *'De Japanse aardbeving en tsunami van 2011'*
- Beschrijving (alleen Tableau Desktop): *'De aardbeving in 2011 voor de kust van Tōhoku was een onderzeese megabeving met een kracht van 9.0 op de schaal van Richter'. "Het was de krachtigste aardbeving die Japan ooit heeft getroffen, en de vijfde krachtigste aardbeving die ooit is geregistreerd."*

U ziet dat u al een overtuigend visueel verhaal hebt gemaakt met slechts één dashboard, door de data te filteren en de kaart te zoomen en te pannen.

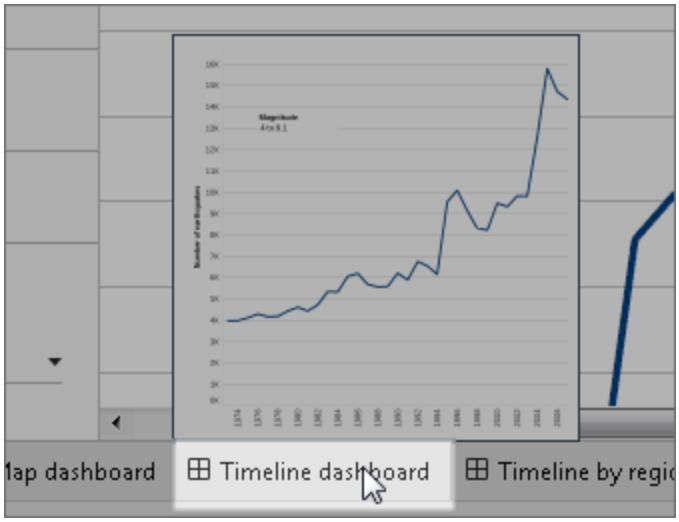


We hebben echter nog steeds geen antwoord op de hamvraag: komen er steeds meer grote aardbevingen voor? De volgende verhaalpunten gaan dieper in op dat aspect.

Een trend aantonen

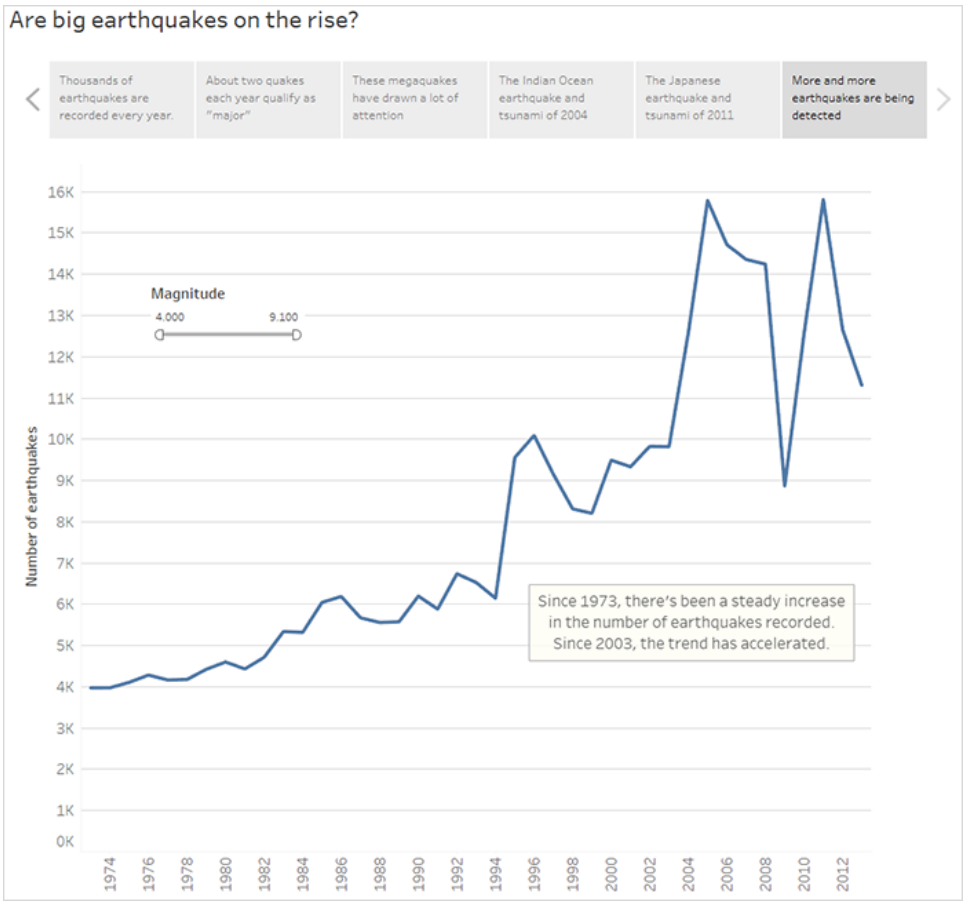
In het volgende verhaalpunt schakelt u over naar een lijndiagram (het dashboard Tijdlijn) om uw doelgroep een trend te laten zien die u hebt opgemerkt toen u voor het eerst weergaven en dashboards maakte.

1. Schakel over van het verhaal dat u aan het bouwen bent naar het **Dashboard Tijdlijn**.



2. Stel op het dashboard Tijdlijn het formaat in op **Passend maken voor verhaal over aardbeving**.
3. Ga terug naar uw verhaal en klik op **Leeg** om een nieuw verhaalpunt te creëren.
4. Dubbelklik op het **Dashboard Tijdlijn** om het aan uw verhaalblad toe te voegen.

   Sinds 1973 worden er steeds meer aardbevingen gemeld. Sterker nog, ze zijn aanzienlijk toegenomen!
5. Voeg een bijschrift toe, bijvoorbeeld: *'Er worden steeds meer aardbevingen gedetecteerd'*
6. Gebruik **Sleep om tekst toe te voegen** om een beschrijving van de trend toe te voegen (alleen Tableau Desktop): *'Sinds 1973 is het aantal geregistreerde aardbevingen gestaag toegenomen'. Sinds 2003 is de trend versneld.*

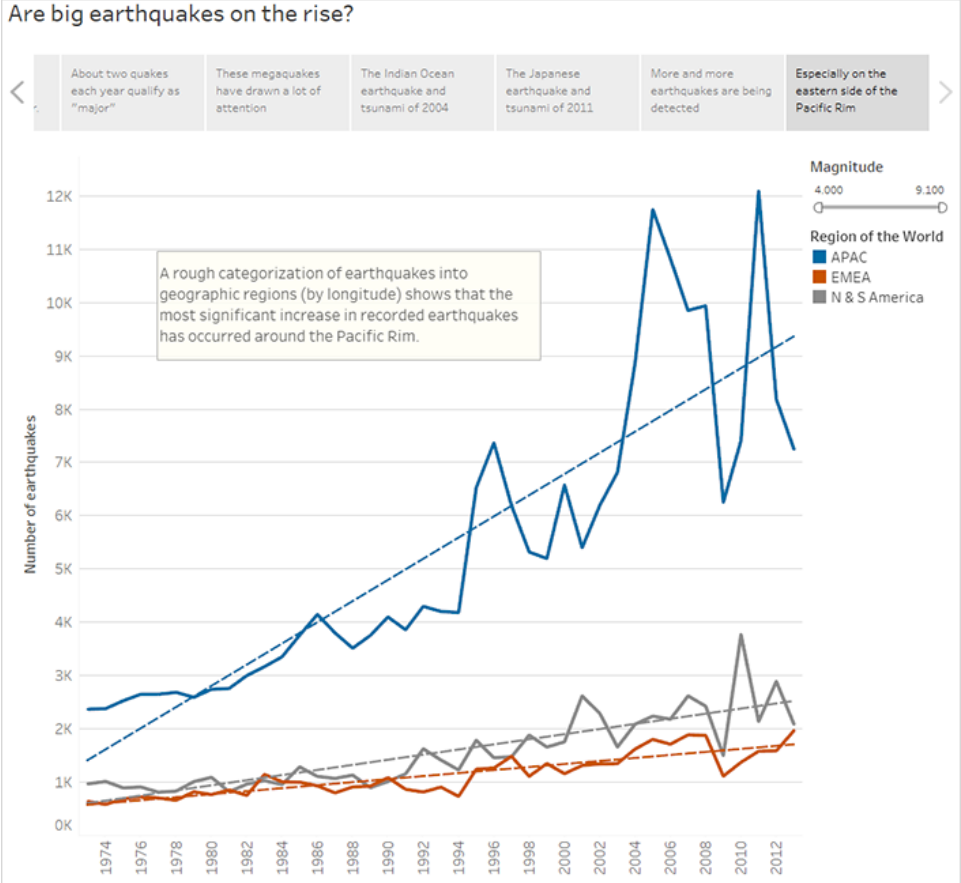


Uw analyse aanbieden

Vanuit uw eerdere werk in dit verhaal met het **Dashboard Kaart** weet u dat er regionale verschillen zijn in de frequentie van aardbevingen. In uw volgende verhaalpunt toont u het **Dashboard Tijdlijn per regio**. Hierin worden aardbevingen per regio opgesplitst en trendlijnen toegevoegd, waardoor de variabiliteit in data wordt verminderd.

1. Klik op **Leeg** om een nieuw verhaalblad te maken.
2. Dubbelklik het **Dashboard Tijdlijn per regio** naar het verhaalblad. De APAC-regio springt er duidelijk uit.
3. Voeg een bijschrift toe en gebruik dan **Sleep om tekst toe te voegen** om een opmerking toe te voegen die wijst op het grote aantal aardbevingen in de APAC-regio.

- Ondertiteling: “*Vooral aan de oostkant van de Pacific Rim”*
- Beschrijving (alleen Tableau Desktop): *’Een grove indeling van aardbevingen in geografische regio's (op basis van lengtegraad) laat zien dat de grootste toename in geregistreerde aardbevingen plaatsvond rond de Pacifische kust’.*



De vraag beantwoorden

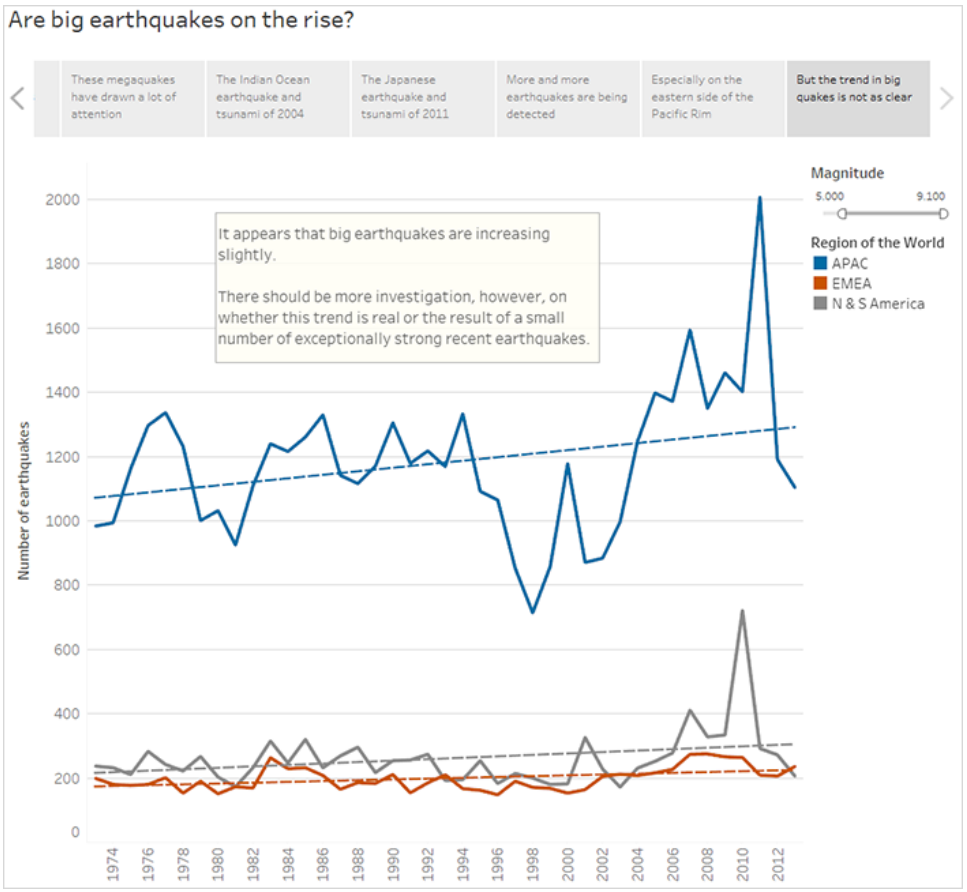
Tot nu toe concludeerde uw dataverhaal dat de frequentie van aardbevingen in het gebied rond de Stille Oceaan sinds 1973 is opgelopen. Uw oorspronkelijke vraag was echter of grote aardbevingen steeds frequenter worden.

Om deze vraag te beantwoorden, filtert u in uw laatste verhaalpunt de zwakkere aardbevingen eruit en bekijkt u wat de resulterende trendlijn is.

1. Klik op **Dupliceren** om een nieuw verhaalblad te maken.
2. Stel het filter **Sterkte** in op **5.000-9.100**. De trendlijnen zijn afgevlakt, maar er is nog steeds sprake van een lichte stijging.
3. Voeg een bijschrift toe en gebruik dan **Sleep om tekst toe te voegen** om uw antwoord aan het verhaalpunt toe te voegen.

   Ondertiteling: *'Maar de trend in grote aardbevingen is niet zo duidelijk'*

   Beschrijving (alleen Tableau Desktop): *'Het lijkt erop dat er steeds meer grote aardbevingen voorkomen'. "Er moet echter meer onderzoek worden gedaan naar de vraag of deze trend echt is of het gevolg is van een klein aantal uitzonderlijk krachtige aardbevingen."*



Zoals vaak het geval is bij een dataverhaal, eindigt het verhaal met aanvullende vragen.

Ja, er is een trend, maar die is klein. De laatste jaren zijn er meer grote aardbevingen (sterkte 5.000 - 9.100) gemeld, vooral in de regio Azië-Pacific. Maar zou dit een natuurlijke variatie kunnen zijn? Dat zou een goed onderwerp kunnen zijn voor een ander verhaal.

Een Tableau-dataverhaal maken (alleen Engels)

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Als u ooit een uitvoerige samenvatting van uw Tableau-dashboard hebt geschreven, weet u dat dit tijdrovend kan zijn. Het kost tijd om te kiezen welke inzichten u wilt delen, en u moet uw samenvattingen herschrijven telkens wanneer de data worden bijgewerkt. Tableau-dataverhalen genereert automatisch verhalende inzichten binnen uw dashboard, waardoor u tijd bespaart en relevante inzichten naar boven haalt. Terwijl u de visualisaties in uw dashboard verkent, worden de verhalen geschreven door Dataverhalen aangepast, zodat u dieper in de data kunt duiken en sneller belangrijke inzichten kunt identificeren.

Van waar u al in Tableau werkt, kunt u snel het **Dataverhaal**-object toevoegen aan uw dashboard. En u kunt de termen en statistieken aanpassen die in uw verhaal worden gebruikt, zodat Dataverhalen de taal spreekt die uw bedrijf gebruikt.

Tegenwoordig kunt u overal waar u Tableau gebruikt een Tableau-dataverhaal schrijven en bekijken. Nadat u uw verhaal hebt gemaakt, kunt u uw Dataverhaal ook bekijken in Tableau Mobile. Dataverhalen worden echter niet meegenomen als u uw dashboard exporteert, bijvoorbeeld naar een PDF.

Begrijpen hoe Dataverhalen met data omgaat

Voor het schrijven van Dataverhalen maakt Tableau gebruik van een service die wordt gehost in uw Tableau Cloud- of Tableau Server-omgeving. Wanneer u **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052 of een Dataverhaal vanaf een dashboard bekijkt, stuurt Tableau de bijbehorende werkbladdata naar de omgeving waarbij u bent ingelogd (dat wil zeggen uw Tableau Cloud-site of uw Tableau Server-instantie), met behulp van de beveiligingsstandaarden die worden beschreven in Beveiliging in de Cloud en Beveiliging in

Tableau Server. Dataverhalen kunnen worden geschreven en bekeken vanaf elke plek waar u Tableau gebruikt.

Meer informatie over het schrijven van Data-verhalen

Tableau-dataverhalen wordt aangestuurd door op regels gebaseerde natuurlijke taalgeneratie (NLG). Dataverhalen voert geautomatiseerde analyses uit om relevante en nauwkeurige feiten over de onderliggende data te bepalen, van basisberekeningen tot meer geavanceerde statistieken. Om een verhaal te schrijven, gebruikt Dataverhalen een bibliotheek met vooraf gedefinieerde taalsjablonen om deze feiten te synthetiseren tot inzichten in natuurlijke taal. Dataverhalen verwerkt deze sjablonen tijdens de looptijd, waarbij gebruik wordt gemaakt van de meest up-to-date beknopte data van het Tableau-werkblad waarmee het is verbonden. U kunt gebruik maken van de aangepaste taalfunctie om uw eigen taalsjablonen te genereren, functies toe te voegen en bedrijfsregels te definiëren, zodat u een Dataverhaal kunt opbouwen dat relevanter is en meer context heeft.

Opmerking: Dataverhalen maakt geen gebruik van generatieve AI, large language models (LLM's) of machine learning om inzichten en verhalen te schrijven.

Dataverhalen beheren voor uw site

Tableau-beheerders kunnen kiezen of Tableau-dataverhalen beschikbaar zijn voor hun site. Dataverhalen zijn standaard ingeschakeld.

1. Meld u aan bij uw Tableau-site.
2. Kies **Instellingen** in het linkerdeelvenster.
3. Scrol vanuit het tabblad **Algemeen** naar de sectie **Beschikbaarheid van Dataverhalen**.
4. Kies of u Dataverhalen wilt **Inschakelen** of **Uitschakelen**.

Opmerking: Als Dataverhalen zijn uitgeschakeld, worden de Dataverhalen hersteld die al in de dashboards aanwezig waren als u de functie weer inschakelt.

Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard

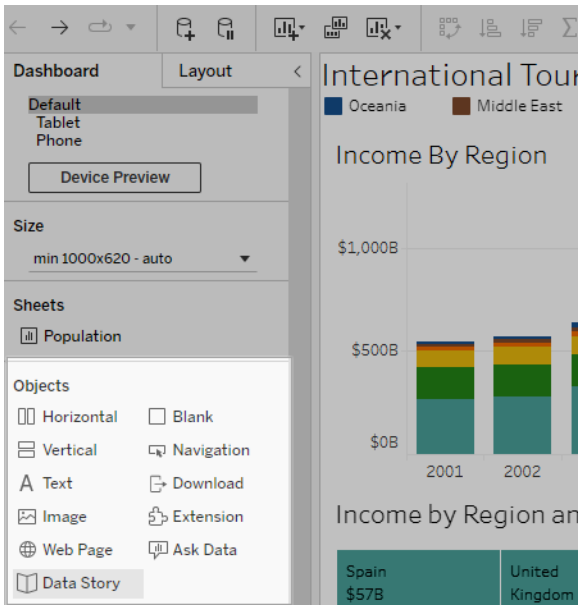
Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Nadat u klaar bent met Een dashboard maken, kunt u het **Dataverhaal**-object toevoegen aan uw dashboard om inzichten over uw visualisatie weer te geven die in natuurlijke taal zijn geschreven. Momenteel worden Tableau-dataverhalen alleen in het Engels geschreven en zijn beschikbaar in het Engels in Tableau Cloud, Tableau Server (versie 2023.1 en later) en Tableau Desktop. Er geldt geen limiet voor de datagrootte bij het maken van **Dataverhalen**. Na 45 seconden treedt er echter een time-out op bij het genereren van verhalen als er veel data worden geanalyseerd. Wij raden u aan om **Dataverhalen** te gebruiken met visualisaties met 1000 of minder datapunten.

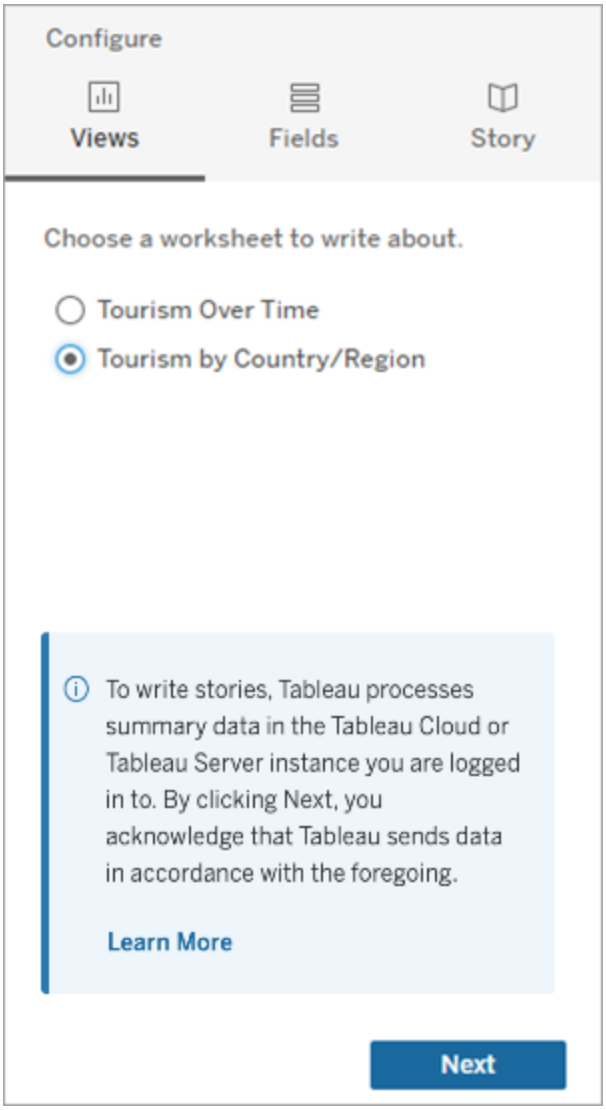
> **Opmerking:** Tableau-dataverhalen wordt geopend in een pop-upvenster, dus zorg ervoor dat u pop-ups toestaat. Als u de modus Volledig scherm gebruikt, kan Dataverhalen in een nieuw tabblad worden geopend.

1. Sleep het **Dataverhaal**-object in uw Tableau-dashboard. Als u dat nog niet hebt gedaan, voeg een blad toe aan uw dashboard om Tableau-dataverhalen te gebruiken.

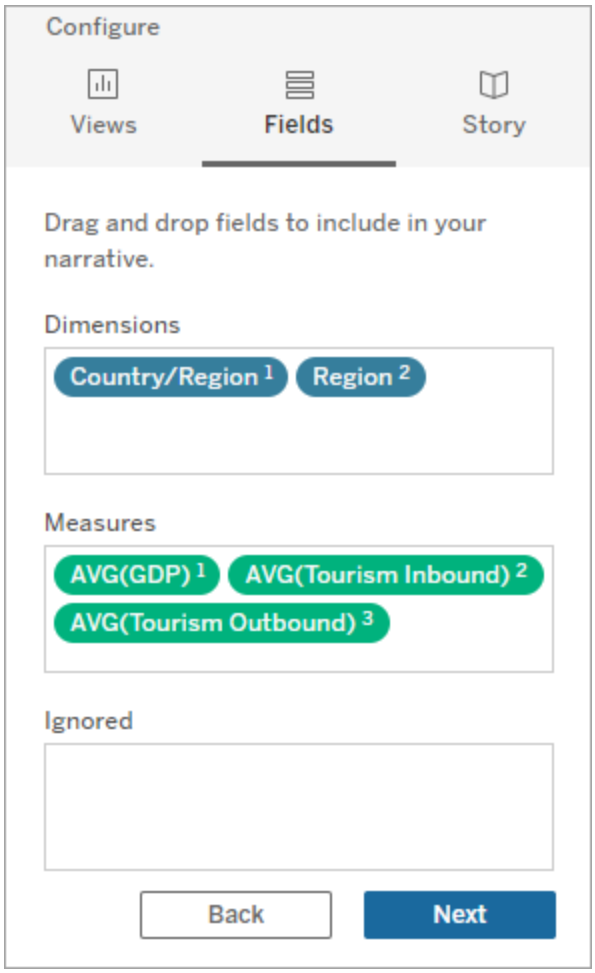


2. Configureer in het dialoogvenster Dataverhaal uw verhaal door eerst het werkblad te kiezen om over te schrijven. Wanneer u klikt op **Volgende** stuurt Tableau alle bijbehorende

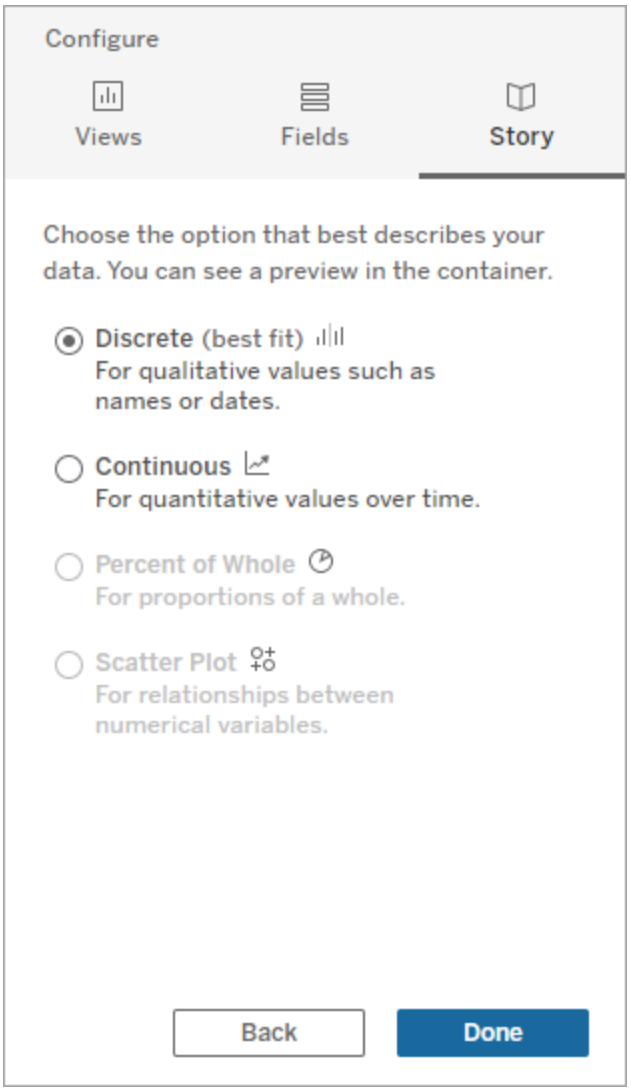
werkmapdata naar de Tableau Cloud- of Tableau Server-instantie waarop u bent inge-
logd.



3. Kies de dimensies en meetwaarden die u in uw verhaal wilt opnemen.



4. Kies het type verhaal dat uw data het beste beschrijft:



Discreet is het beste voor kwalitatieve waarden, zoals namen of datums, zoals in staaf- of kolomdiagrammen.
Continu is het beste voor kwantitatieve waarden in de loop van de tijd, zoals uitgezet in een lijndiagram.
Percentage van geheel is het beste voor de verhoudingen van een geheel, zoals een cirkeldiagram.
Spreidingsdiagram is het beste voor relaties tussen numerieke waarden.

5. Klik op **Gereed**.

Om uw Dataverhaal te filteren door op verschillende secties van uw visualisatie te klikken, opent u het menu van uw visualisatie en klikt u op **Gebruiken als filter**.

Nadat uw verhaal is gegenereerd, klikt u op **Instellingen** bovenaan uw **Dataverhaal**-object voor een begeleide ervaring die u helpt uw verhaal te personaliseren en te contextualiseren. Zie **Instellingen voor een Tableau-dataverhaal configureren** op pagina 3061 voor meer informatie.

> **Opmerking:** Als u een discrepantie ervaart in uw Tableau-dataverhaal (bijvoorbeeld als de getallen in uw verhaal anders zijn dan in uw visualisatie), kan dit worden veroorzaakt door de manier waarop uw visualisatie is ingesteld. Probeer een nieuwe visualisatie op een ander blad te maken en voeg vervolgens een nieuw Dataverhaal toe met de techniek **Een verborgen blad gebruiken** op pagina 3105 om het onderliggende probleem bloot te leggen.

Het juiste type verhaal kiezen voor uw Tableau-dataverhaal

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Wanneer u **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052 gebruikt, is het belangrijk om het juiste type verhaal voor uw data te kiezen. Wilt u uw verhaal over trends in de loopt van de tijd? Of wilt u uw verhaal over twee waarden die u vergelijkt? Om u te helpen het juiste verhaal te vertellen, worden in dit onderwerp de verschillende soorten verhalen beschreven, inclusief een voorbeeld van elk verhaaltype.

Continu

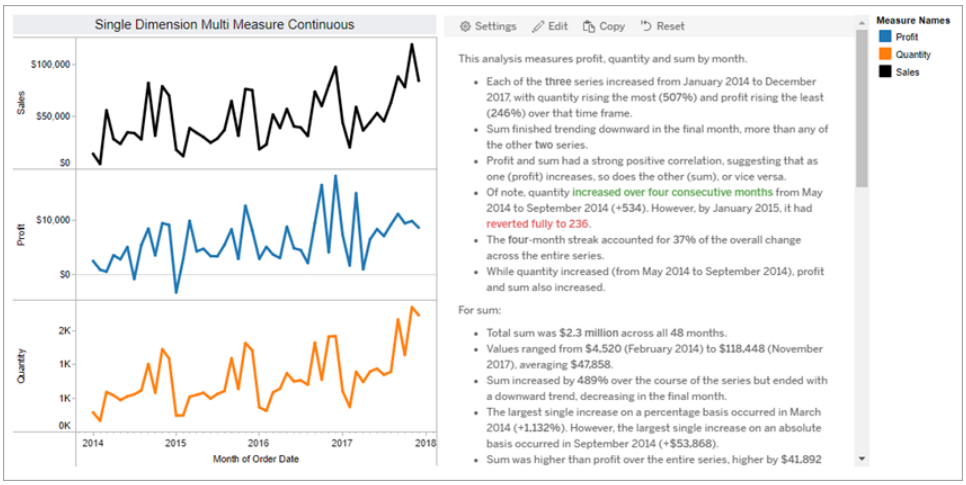
Continue verhalen zijn het beste voor het analyseren van trends of voortgang in de loop van de tijd.

Wanneer u een continu verhaal maakt, bevat dit inhoud voor prestaties, segmenten, volatiliteit en trendlijnen. Het verhaal bevat ook bijdrageanalyse en correlatie voor verhalen die meer dan één

dimensie gebruiken. Als u een continu verhaal wilt gebruiken, moet uw werkblad het volgende bevatten:

- 1 dimensie met 1-10 meetwaarden
- 2 dimensies en maximaal 3 meetwaarden

Het volgende voorbeeld is een continu verhaal voor een lijndiagram met één dimensie en meerdere meetwaarden:



Discreet

Discrete verhalen zijn het beste om waarden te vergelijken en de distributie van data in elke waarde te begrijpen. Wanneer u een discreet verhaal maakt, bevat het verhaal inhoud over de distributie en groeperingen of clusters van de data. En het verhaal bevat bijdrageanalyse voor werkbladen die meerdere dimensies gebruiken.

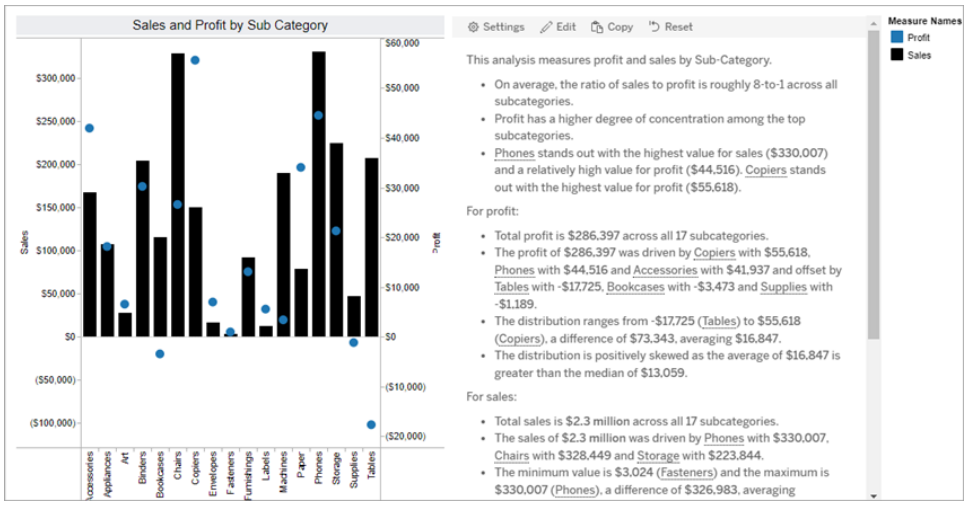
Overweeg een discreet verhaal te gebruiken als u:

- De drijvende krachten achter uw Key Performance Indicators (KPI's) in verkooprapporten wilt begrijpen.
- Uitschieters snel wilt identificeren en begrijpen tijdens datadetectie.
- Trends wilt identificeren die niet gemakkelijk visueel waarneembaar zijn tijdens het uitvoeren van een audit.
- Direct complexe gebruiksinzichten wilt ontdekken voor geografische analyse.
- De belangrijkste relaties wilt identificeren en benoemen, bijvoorbeeld tussen verkoop en winst.

Om een discreet verhaal te gebruiken, moet uw werkblad het volgende bevatten:

- 1 dimensie met 1-10 meetwaarden
- 2 dimensies en maximaal 3 meetwaarden

Het volgende voorbeeld is een discreet verhaal voor een staafdiagram met één dimensie en twee meetwaarden:

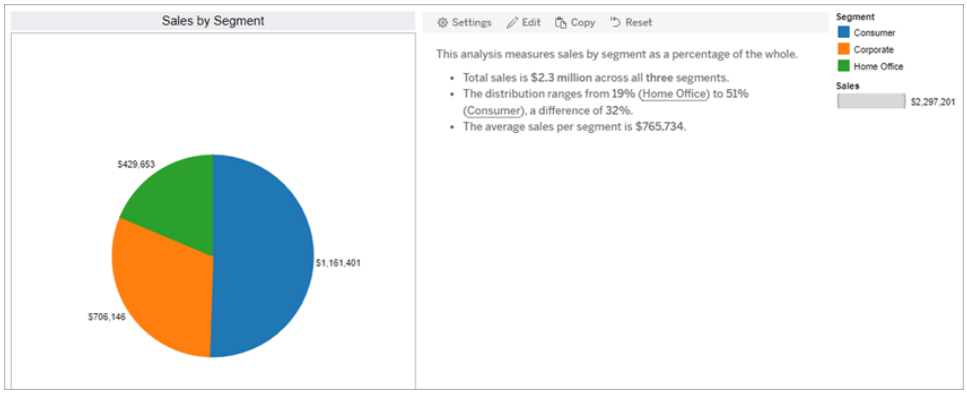


Percentage van geheel

Percentage van geheel-verhalen zijn het beste geschikt voor cirkeldiagrammen. Om een percentage van geheel te gebruiken, moet uw werkblad het volgende bevatten:

- 1 dimensie
- 1 meetwaarde

Het volgende voorbeeld is een percentage van geheel-verhaal waarin een cirkeldiagram met één dimensie en één meetwaarde wordt gebruikt:



Spreidingsdiagram

Spreidingsdiagramverhalen zijn het beste om de relatie tussen twee meetwaarden te begrijpen. Wanneer u een spreidingsdiagramverhaal maakt, bevat het verhaal inhoud over de relatie (regressie) tussen twee meetwaarden. En het verhaal bevat inhoud over groepen (clusters) binnen de data, als deze bestaan.

Overweeg het gebruik van een spreidingsdiagramverhaal wanneer u:

- Relaties tussen twee meetwaarden wilt benoemen om de impact te identificeren (regressieanalyse).
- Uitschieters wilt identificeren en begrijpen die boven of onder gedefinieerde drempelwaarden liggen.
- Wilt analyseren hoe uw data worden gedistribueerd.

Om een spreidingsdiagramverhaal te gebruiken, moet uw werkblad het volgende bevatten:

- 1 dimensie
- 2 of 3 meetwaarden

Opmerking: Wanneer u uw verhaal op basis van een spreidingsdiagram maakt, wordt de eerste meetwaarde die u selecteert, behandeld als de onafhankelijke variabele en de tweede meetwaarde als de afhankelijke variabele.

Het volgende voorbeeld is een verhaal op basis van een spreidingsdiagram waarin een spreidingsdiagram wordt gebruikt dat één dimensie en twee meetwaarden heeft:

Instellingen voor een Tableau-dataverhaal configureren

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Nadat u hebt gekozen voor **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052, kunt u uw Tableau-dataverhaal configureren en bewerken zodat het is afgestemd op uw behoeften: gebruik taal die specifiek is voor uw data, specificeer over welke analyses wordt geschreven en pas aan hoe uw Tableau-dataverhaal wordt weergegeven.

Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Analyse

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Binnen uw Tableau-dataverhaal kunt u kiezen over welke analyses u wilt schrijven en wanneer over die analyses wordt geschreven. Er zijn verschillende soorten analyses beschikbaar, afhankelijk van uw verhaaltype en hoeveel dimensies en meetwaarden uw verhaal heeft. Analyses worden momenteel echter niet ondersteund voor verhaaltypen met spreidingsdiagrammen. Zie **Het juiste type verhaal kiezen voor uw Tableau-dataverhaal** op pagina 3057 voor meer informatie.

Analyses configureren voor uw verhaal

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw **Dataverhaal**-object.

3. Klik op het tabblad **Analyse** in het dialoogvenster Dataverhaal.
4. Klik op de schakelaars om verschillende soorten analyses in te schakelen.
5. Voor **Segmenten** en **Trendlijn**, kunt u **Instellingen** uitklappen om drempelwaarden in te stellen voor het uitvoeren van die analyses.
6. Klik op **Opslaan**.

Verschillende soorten analyses begrijpen

Correlatie

Gebruik **Correlatie** om echte statistische correlaties tussen twee reeksen te identificeren. Als u meer dan twee reeksen hebt, worden alle combinaties geanalyseerd op correlaties. U kunt **Correlatie** bijvoorbeeld inschakelen om te identificeren wanneer twee producten vaak samen worden gekocht.

Clustering

Gebruik **Clustering** om verschillende groepen datapunten (clusters) te identificeren met behulp van een enkele statistische analyse. U kunt **Clustering** bijvoorbeeld inschakelen om te identificeren wanneer een product erg populair is in een specifieke geografische regio.

Distributie

Gebruik **Distributie** om datapunten ten opzichte van elkaar te rangschikken met behulp van niet-statistische waarnemingen, zoals gemiddelde, mediaan, scheefheid, enz. U kunt **Distributie** bijvoorbeeld inschakelen om te bepalen welk product de hoogste winstratio heeft.

Segmenten

Gebruik **Segmenten** om opmerkelijke wijzigingen in datapunten binnen een reeks te highlighten. Stel eerst het minimale wijzigingspercentage in waarover u in een segment geschreven wilt hebben. Er wordt niet over wijzigingen geschreven die onder de door u gedefinieerde drempelwaarde vallen. Als u bijvoorbeeld uw segmentdrempelwaarde instelt voor wijzigingen die groter zijn dan 60%, dan schrijft uw verhaal niet over een dieptepunt in een tijdreeks met een daling van 30%.

Nadat u uw drempelwaarde hebt ingesteld, kiest u of u **Opmaak wilt toepassen**en stelt u het minimale wijzigingspercentage in dat u opgemaakt wilt hebben.

Trendlijn

Gebruik **Trendlijn** om een lineair best passende lijn te berekenen en data te identificeren die binnen een bepaald betrouwbaarheidspercentage vallen. Data met een hoge variabiliteit

hebben een lager betrouwbaarheidsniveau dan data die consistenter zijn, en dat betrouwbaarheidsniveau beïnvloedt of er over trendlijnen wordt geschreven. U kunt trendlijnen gebruiken voor verhalen die één dimensie en één meetwaarde hebben, of u kunt trendlijnen gebruiken voor het weergeven van meer details. Zie **Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Verhaalinstellingen** op pagina 3075 voor meer informatie over het weergeven van meer details.

Stel het minimale betrouwbaarheidspercentage voor uw trendlijn in. Als u uw drempelwaarde op 95% instelt, maar er kan een trendlijn worden getrokken met een betrouwbaarheid van 90%, dan zal uw verhaal niet over trendlijnen schrijven. Nadat u uw drempelwaarde hebt ingesteld, kiest u of **Opmaak wilt toepassen**. Stel vervolgens het minimale wijzigingspercentage in dat u opgemaakt wilt hebben.

Tableau-dataverhalen over trendlijnen communiceren de absolute wijziging over een periode. Het verhaal dat over uw trendlijn wordt geschreven, varieert afhankelijk van het niveau van uitgebreidheid dat u voor uw verhaal instelt. Als uw verhaal hoge uitgebreidheid gebruikt, schrijft uw verhaal over de R-kwadraatwaarde, een statistisch concept dat kwantificeert hoe goed uw data op de trendlijn passen. Zie **Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Verhaalinstellingen** op pagina 3075 voor meer informatie over uitgebreidheidsinstellingen.

Binnen de instellingen van de **Trendlijn** kunt u ook kiezen voor hoeveel perioden in de toekomst u wilt dat uw verhaal voorspellingen schrijft. Wanneer u voorspellingen gebruikt, gebruikt uw verhaal de helling en het snijpunt van de trendlijn om voorspelde waarden voor toekomstige perioden te berekenen. De betrouwbaarheid van de voorspelling voegt boven- en ondergrenzen toe aan de betrouwbaarheidsdrempel die u instelt voor trendlijnen. U kunt voorspellingen gebruiken als uw verhaal minimaal 30 lineaire datapunten bevat.

Volatiliteit

Gebruik **Volatiliteit** om standaardafwijkingen in de loop van de tijd te analyseren. Gebruik bijvoorbeeld **Volatiliteit** wanneer u wilt dat uw verhaal schrijft over waarden die buiten het gemiddelde bereik voor uw data vallen.

Uitsplitsen hoe analyses worden gebruikt om verhalen te genereren

Op dit punt vraagt u zich misschien af hoe de analyses voor verschillende verhaaltypen werken. Laten we een voorbeeld bekijken voor elk verhaaltype en elke zin in het verhaal uitsplitsen.

Analyses voor discrete verhalen begrijpen

Omdat continue verhalen trends in de loop van de tijd meten, schrijft Dataverhalen over prestaties, voortgang, gemiddelden, totalen, strepen, volatiliteit, segmenten en voorspellingen.

Het volgende voorbeeld van een continu verhaal gaat over de verkoop per maand:

This analysis measures Sales by month.

- Average Sales was **$47,858** across all **48** months.
- The minimum value was **$4,520** (February 2014) and the maximum was **$118,448** (November 2017).
- Sales increased by **489%** over the course of the series but ended with a downward trend, decreasing in the final month.
- The largest single increase on a percentage basis occurred in March 2014 (+**1,132%**). However, the largest single increase on an absolute basis occurred in September 2014 (+**$53,868**).
- Sales experienced cyclicality, repeating each cycle about every **12** months. There was also a pattern of smaller cycles that repeated about every **three** months.
- Sales had a **significant positive peak between October 2014 ($31,453) and February 2015 ($11,951), rising to $78,629 in November 2014**.
- The **overall linear trend of the series rose at $902 per month** for an absolute change of **$42,394** over the course of the series.

Voorbeeldverhaal	Uitsplitsing van het verhaal
• Gemiddelde verkoop was **$ 47.858** over alle **48** maanden. • De minimumwaarde was **$ 4.520** (februari 2014) en de maximumwaarde was **$ 118.448** (november 2017).	De eerste twee zinnen gebruiken functies voor gemiddelde en bereik om te schrijven over de gemiddelde, maximum- en minimumwaarden gedurende de periode die u analyseert.
• De verkoop steeg met **489%** in de loop van de reeks, maar eindigde met een neerwaartse trend, die in de laatste maand afnam.	De derde zin gaat over de algehele prestaties van de meetwaarde gedurende de periode. Een zin kan bijvoorbeeld gaan over de vraag of de verkoop gedurende een bepaalde periode is gestegen, gedaald of een andere trend heeft vertoond.
• De grootste procentuele stijging vond plaats in maart 2014 (**+1.132%**). De grootste stijging op absolute basis vond echter plaats in september 2014 (**$ +53.868**).	De vierde zin maakt gebruik van voortgangsanalyse. Deze zin schrijft over de grootste stijging en daling op basis van de meetwaarde gedurende de periode, waarbij zowel een procentuele als een absolute basis wordt gebruikt.
• Van de **drie** reeksen bestond de sterkste relatie tussen het bedrijfskantoor en het thuiskantoor, die een gematigde positieve correlatie vertoonden, wat erop wijst dat naarmate de ene	Deze zin is een **Correlatie**-inzicht. Dit type analytisch inzicht schrijft over opmerkelijke correlaties tussen verschillende reeksen in uw data.

(bedrijfskantoor) toeneemt, de andere (thuiskantoor) dat doorgaans ook doet, of andersom.	
• De verkoop ondervond cycliciteit, waarbij elke cyclus ongeveer elke **12** maanden werd herhaald. Er was ook een patroon van kleinere cycli die zich ongeveer elke **drie** maanden herhaalden. • De verkoop vertoonde een **significante positieve piek tussen oktober 2014 ($ 31.453) en februari 2015 ($ 11.951), oplopend tot $ 78.629 in november 2014**.	Deze zin is een **Segment**-inzicht. Dit type analytisch inzicht schrijft over opmerkelijke stijgingen en dalingen in de loop van de tijd.
• De **algehele lineaire trend van de serie steeg naar $ 902 per maand** voor een absolute wijziging van **$ 42.394** in de loop van de reeks. Als deze trend zich de komende maand voortzet, zal de verkoop **naar verwachting ongeveer $ 69.958 bedragen**.	Deze zin is een **Trendlijn**-inzicht. Dit type inzicht schrijft over hoe goed trends met een bepaald betrouwbaarheidspercentage bij uw data passen, en met trendlijnen kunt u voorspellingen doen op basis van historische trends.

Analyses voor discrete verhalen begrijpen

Omdat discrete verhalen u in staat stellen waarden te vergelijken en de distributie van de data te begrijpen, schrijft het verhaal over distributie, gemiddelden, totalen en groeperingen of clusters van de data.

Het volgende voorbeeld van een discreet verhaal gaat over de verkoop per product:

This analysis measures Sales by product.

- Total Sales is **$2.3 million** across all **17** products.
- The Sales of **$2.3 million** was driven by Phones with **$330,007**, Chairs with **$328,449** and Storage with **$223,844**.
- The distribution ranges from **$3,024** (Fasteners) to **$330,007** (Phones), a difference of **$326,983**, averaging **$135,129**.
- The distribution is positively skewed as the average of **$135,129** is greater than the median of **$114,880**.
- Sales is somewhat concentrated with **eight** of the **17** products (**47%**) representing **78%** of the total.
- The top **two** products represent over a quarter (**29%**) of overall Sales.
- Phones (**$330,007**) is more than **two** times bigger than the average across the **17** products.

Voorbeeldverhaal	Uitsplitsing van het verhaal
• De totale verkoop bedraagt **$ 2,3** miljoen voor alle **17** producten.	De eerste zin berekent de totale waarde van uw meetwaarde.
• De verkoop van **$ 2,3** miljoen werd aangedreven door Telefoons met **$ 330.007**, Stoelen met **$ 328.449**, en Opslag met **$ 223.844**.	De tweede zin schrijft over de dimensiedrivers. In dit voorbeeld zijn de dimensiedrivers de producten die het meest hebben bijgedragen aan de totale verkoop.
• De distributie is positief scheef als het gemiddelde van **$ 135.129** hoger is dan de mediaan van **$ 114.880**. • De verkoop is relatief geconcentreerd met **78%** van het totaal vertegenwoordigd door **acht** van de **17** producten (**47%**).	De derde en vierde zinnen analyseren de distributie van de data. Dit analyseert de gemiddelden, medianen, concentratie van data (indien aanwezig) en hoe de data scheef zijn. Dit helpt bij het identificeren hoe evenwichtig deze gegroepeerde variabelen met elkaar worden vergeleken.
• De top **twee** producten samen vertegenwoordigen een kwart (**29%**) van de totale verkoop.	Deze zin gebruikt **Clustering** om te schrijven over meetwaarden die gegroepeerd kunnen worden. Dit helpt bij het identificeren of er aparte groepen zijn die opvallen in de data.
• Telefoons (**$ 330.007**) is meer dan twee keer groter dan het gemiddelde over alle **17** producten.	De laatste zin schrijft over opmerkelijke uitschieters.

Analyses voor verhalen op basis van spreidingsdiagrammen begrijpen

Verhaaltypen op bais van spreidingsdiagrammen kunnen het beste worden gebruikt om inzicht te krijgen in de relatie tussen twee meetwaarden, en om die reden hebben

spreidingsdiagramverhalen 2-3 meetwaarden nodig. De spreidingsdiagram-analyse schrijft over de relatie (regressie) tussen twee meetwaarden, en schrijft over groepen (clusters) binnen de data, als deze bestaan.

Het volgende voorbeeld van een spreidingsdiagramverhaal gaat over winst en verkoop in een dimensie:

This analysis measures profit, quantity and sales across 793 customer.

- As quantity increased and profit increased, sales increased based on the data provided. Specifically, when quantity increased by 1, sales increased $49.55, and when profit increased by $1.00, sales increased $1.20.
- Few customers deviated from this general relationship, indicating a good fit.
- When organized into groups of similar profit, quantity and sales values, one distinct group stands out. There were 651 customers that had values of profit between -$6,626 and $1,488, quantity between 2 and 122 and sales between $4.83 and $5,690.
- Tamara Chand, Raymond Buch and Sanjit Chand, among others were outliers with high profit and sales values. Sean Miller stood out with a low profit and high sales value.
- The minimum value for profit is -$6,626 (Cindy Stewart) and the maximum value is $8,981 (Tamara Chand), a difference of $15,608. The average profit per customer is $361 and the median is $228.
- The minimum value for quantity is 2 (Anthony O'Donnell) and the maximum value is 150 (Jonathan Doherty), a difference of 148. The average quantity per customer is 47.76 and the median is 44.
- The distribution of sales ranges from $4.83 (Thais Sissman) to $25,043 (Sean Miller), a difference of $25,038. The average sales per customer is $2,897 and the median is $2,256.

Voorbeeldverhaal	Uitsplitsing van het verhaal
• Naarmate de hoeveelheid toenam en de winst toenam, steeg de verkoop op basis van de verstrekte data. Vooral toen de hoeveelheid toenam met **1**, steeg de verkoop **$ 49,55**, en toen de winst toenam met **$ 1,00**, steeg de verkoop **$ 1,20**. • Weinig klanten weken af van deze algemene relatie, wat wijst op een goede match.	De eerste twee zinnen worden aangestuurd gemaakt door regressieanalyses. Regressie laat zien hoe de ene meetwaarde de andere beïnvloedt. U kunt zien dat het verhaal in de eerste zin een relatie tussen winst en verkoop heeft geïdentificeerd.
• Wanneer deze worden georganiseerd in groepen met een vergelijkbare winst, hoeveelheid en verkoopwaarden, valt één afzonderlijke groep op. Er waren	De derde zin is afgeleid van clustering. Clusteranalyse probeert sleutelgroepen of clusters te identificeren binnen alle variabelen in de data.

651 klanten met winstwaarden tussen **-$ 6.626** en **$ 1.488**, een hoeveelheid tussen **2** en **122** en een verkoop tussen **$ 4,83** en **$ 5.690**.	
• Tamara Chand, Raymond Buch, en Sanjit Chandwaren onder meer uitschieters met hoge winst- en verkoopwaarden. Sean Miller viel op met een lage winst en een hoge verkoopwaarde.	De vierde zin is geschreven over uitschieters: waarden die aanzienlijk boven of onder het gemiddelde liggen.
• De minimumwaarde voor winst is **-$ 6.626** (Cindy Stewart) en de maximumwaarde is **$ 8.981** (Tamara Chand), een verschil van **$ 15.608**. De gemiddelde winst per klant bedraagt **$ 361** en de mediaan is **$ 228**. • De minimumwaarde voor hoeveelheid is **2** (Anthony O'Donnell) en de maximumwaarde is **150** (Jonathan Doherty), een verschil van **148**. De gemiddelde hoeveelheid per klant bedraagt **47,76** en de mediaan is **44**. • De distributie van de verkoop varieert van **$ 4,83** (Thais Sissman) tot **$ 25.043** (Sean Miller), een verschil van **$ 25.038**. De gemiddelde verkoop per klant bedraagt **$ 2.897** en de mediaan is **$ 2.256**.	De resterende zinnen voor spreidingsdiagramverhalen gebruiken analyses van bereik en gemiddelde om inzichten te schrijven.

Analyses voor percentage van geheel-verhalen begrijpen

Percentage van geheel-verhaaltypen zijn het beste om te begrijpen welk deel van een geheel een dimensie of meetwaarde vertegenwoordigt.

Het volgende voorbeeld van een percentage van geheel-verhaal gaat over de verkoop per segment:

This analysis measures sales by segment as a percentage of the whole.

- Total sales is **$2.3 million** across all **three** segments.
- The minimum value is **19%** (Home Office) and the maximum is **51%** (Consumer), a difference of **32%**.
- The average sales per segment is **$765,734**.

Voorbeeldverhaal	Uitsplitsing van het verhaal
• De totale SUM(Verkoop) bedraagt 2,3 miljoen voor alle drie de entiteiten.	De eerste zin berekent de totale waarde van uw meetwaarde.
• De SUM(Verkoop) van 2,3 miljoen werd aangedreven door Consument met 1,2 miljoen, Bedrijf met 706.146 en Thuiskantoor met 429.653.	De tweede zin schrijft over stuurprogramma's. In dit voorbeeld zijn de stuurprogramma's de segmenten die het meest hebben bijgedragen aan de totale verkoop.
• De minimumwaarde is 429.653 (thuis-kantoor) en de maximumwaarde is 1,2 miljoen (consument), een verschil van 731.748, gemiddeld 765.734.	De laatste zin analyseert de distributie van de data.

Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Kenmerken

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Binnen uw Tableau-dataverhaal kunt u de kenmerkeninstellingen configureren om context aan uw data te geven, zodat u inzichtelijkere verhalen krijgt. In uw verhaal kunt u bijvoorbeeld aangeven dat in de context van verkoop een hoger getal goed is. Maar in de context van klachten van klanten is een hoger getal slecht.

Kenmerken voor dimensie en meetwaarden gebruiken

Uw verhaal- en nummeropmaak worden aangepast op basis van de meetwaarde. Standaard schrijft uw verhaal alle meetwaarden als getallen, en uw verhaal voert geen aanvullende berekeningen uit en past geen speciale regels voor rendering toe.

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw Dataverhaal-object.
3. Klik op het tabblad **Kenmerken** in het dialoogvenster Dataverhaal.
4. Configureer uw opmaak, zoals nummertype, decimalen en negatieve waarden.
5. Klik op **Opslaan**.

Meer informatie over meetwaardekenmerken

Opmaak

Als waarden zijn opgemaakt als **Percentages**, dan schrijft het verhaal over verschillen in procentpunten in plaats van over procentuele wijzigingen zoals een verhaal zou doen voor nummerwaarden. Wanneer u een nummer opmaakt als **Percentage** in het tabblad **Kenmerken**, vermenigvuldigt **Dataverhaal** de waarde van het getal met 100 om het percentage te creëren dat in uw verhaal wordt weergegeven.

Als waarden zijn opgemaakt als **Valuta**, dan kunt u uw voorkeursvaluta opgeven. U kunt ook opgeven hoe u grote waarden (getallen groter dan één miljoen) wilt opmaken, bijvoorbeeld $ 1,3 miljoen in plaats van $ 1.300.000,00.

Voor zowel **Nummers** als **Valuta** kunt u opgeven hoe u wilt dat er over grote waarden en negatieve waarden wordt geschreven. Als u ervoor kiest om negatieve waarden tussen haakjes te vermelden, ziet u mogelijk geneste haakjes in uw verhaal wanneer over de negatieve waarde in een zin tussen haakjes wordt geschreven.

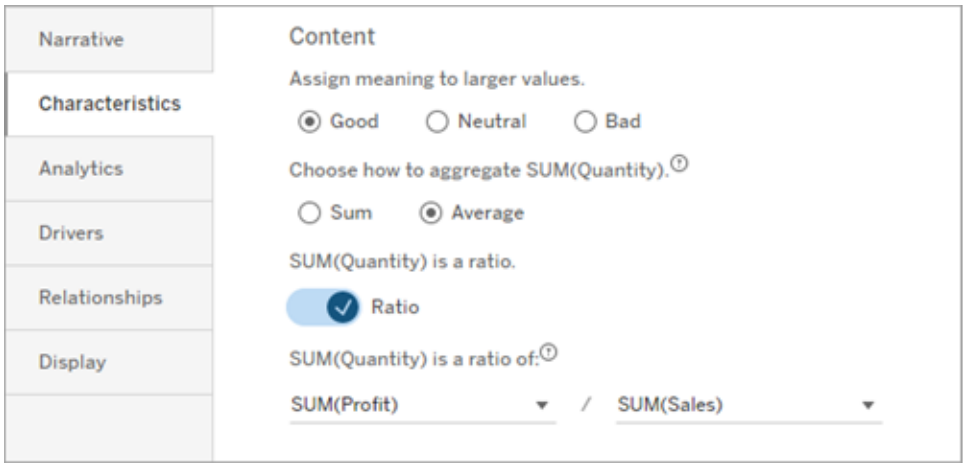
Wanneer u de opmaak voor **Nummer** kiest, kunt u ook opgeven of u wilt dat getallen kleiner dan of gelijk aan 10 in uw verhaal worden gespeld (in plaats van een cijfer te gebruiken).

Voor decimalen is **Dynamisch** de standaardoptie. Dit betekent dat het verhaal wordt afgerond op verschillende decimalen, afhankelijk van hoe groot of klein het getal is. Als de procentuele waarde kleiner is dan 10, heeft het getal twee decimalen. Als de procentuele waarde groter is dan 10, wordt het getal afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal. U kunt ook opgeven hoeveel decimalen u wilt gebruiken, wat consistent in uw verhaal wordt gebruikt.

Inhoud

U kunt betekenis toekennen aan grotere waarden. Grotere waarden voor verkoop zijn bijvoorbeeld goed, maar hogere waarden voor verliezen zijn slecht.

Bovendien kunt u kiezen hoe u waarden wilt aggregeren op basis van som of gemiddelde. Het is een best practice om dezelfde aggregatiemethode te kiezen die u gebruikt in de visualisatie. Voor verhoudingsmeetwaarden kiest u **Gemiddeld** en definieert u vervolgens de verhouding door de componentmeetwaarden van die verhoudingsmeetwaarde te selecteren. Meetwaarden die componenten van een verhouding zijn, moeten optelbaar zijn.



Voor cumulatieve meetwaarden (alleen beschikbaar voor continue verhalen) kiest u **Som** en geeft u vervolgens op dat de meetwaarde al cumulatief is. Continue verhalen schrijven over het totaal van de meetwaarde in de reeks.

Sorteren

Om dimensiewaarden te sorteren, klikt u op het pictogram voor pijl omhoog/omlaag om te sorteren op basis van de oudste of nieuwste tijdwaarden in uw dimensie.

> **Opmerking:** Het sorteren van dimensiewaarden is alleen beschikbaar voor continue verhalen.

Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Weergave

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

U kunt configureren hoe de tekst in uw Tableau-dataverhaal wordt weergegeven, zoals de kleur en grootte van het lettertype. U kunt ook kiezen of uw verhaal lijsten met opsommingstekens of alinea's gebruikt.

De weergave voor uw verhaal configureren

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw Dataverhaal-object.
3. Klik op het tabblad **Weergeven** in het dialoogvenster Dataverhaal.
4. Kies of u de verhaalstructuur wilt instellen op **Opsommingstekens** of **Alinea's**.
5. Kies uw **Tekengrootte**.
6. Kies kleuren om goede en slechte wijzigingen weer te geven (beschikbaar voor continue verhalen).
7. Kies of u **Dynamische volgorde** wilt gebruiken.
8. Kies of u een **Gecondenseerde weergave** wilt gebruiken.
9. Klik op **Opslaan**.

Begrijpen wanneer u de weergave-instellingen voor verhalen moet gebruiken

Om kleur te gebruiken, moet uw verhaal continu zijn. Wanneer u kleur gebruikt, kunt u kleuren uit het palet kiezen om goede en slechte wijzigingen weer te geven. Om ervoor te zorgen dat uw verhaal weet of een wijziging goed of slecht is, moet u een betekenis toekennen aan grotere waarden in het tabblad **Kenmerken**. Zie **Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Kenmerken** op pagina 3069 voor meer informatie. Nadat u uw weergave hebt geconfigureerd, worden de stijlen en kleuren in uw verhaal toegepast op basis van de drempelwaarden voor trendlijn- of segmentanalyses.

Als u **Dynamische volgorde** inschakelt, worden de inzichten voor meetwaarden in een verhaal dynamisch geordend van de beste naar de slechtste gemiddelde waarde. Als u al een volgorde hebt die u wilt behouden, schakelt u **Dynamische volgorde** uit.

Als u **Gecondenseerde weergave** inschakelt, dan wordt er extra ruimte uit uw verhaal verwijderd. Dit is handig als u niet veel extra ruimte in uw dashboard hebt of als u meerdere Dataverhaal-objecten in een dashboard hebt.

Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Stuurprogramma's

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Hypothetisch gezien kunnen we zeggen dat uw verkoop op maandbasis aanzienlijk is gestegen. Wat heeft die toename in de verkoop veroorzaakt? En wat zou afbreuk kunnen hebben gedaan aan (offset) deze toegenomen verkoop? Het instellen van stuurprogramma's in uw Dataverhaal kan deze vragen beantwoorden.

In Dataverhalen dragen stuurprogramma's bij aan een totale waarde. Offset-waarden doen afbreuk aan de totale waarde. U vindt inzichten over stuurprogramma's en offset-waarden in discrete en continue verhalen. En deze inzichten maken het gemakkelijk om exact te begrijpen wat er in de data gebeurt en waarom.

Dimensiedrivers instellen

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw Dataverhaal-object.
3. Klik op het tabblad **Stuurprogramma's** in het dialoogvenster Dataverhaal.
4. Selecteer in de sectie **Dimensiedrivers** het type stuurprogramma dat de grootste impact heeft op uw analyse:
   Voor **Aantal** stelt u het maximumaantal bijdragers en offset-waarden in.
   Voor **Individueel %** stelt u drempelwaarden in voor het schrijven over individuele bijdragers en offset-waarden.
   Voor **Cumulatief %** stelt u drempelwaarden in voor het schrijven over bijdragers en offset-waarden op basis van hun collectieve waarde.
5. Klik op **Opslaan**.

Typen dimensiedrivers begrijpen

- **Aantal** specificeert het aantal entiteiten (bijdragers en offset-waarden) die in uw verhaal worden genoemd. Gebruik bijvoorbeeld **Aantal** om de drie belangrijkste bijdragers en offset-waarden in uw data te zien.
- **Individueel %** stelt een drempelwaarde in en waarden hoger dan die drempelwaarde worden in uw verhaal opgenomen. Gebruik bijvoorbeeld **Individueel %** om aan te geven dat u alleen wilt schrijven over entiteiten die meer dan 5% van de totale waarde vertegenwoordigen.
- **Cumulatief %** stelt een percentagedrempelwaarde in van de totale waarde waar de entiteiten gezamenlijk verantwoordelijk voor zijn. Gebruik bijvoorbeeld **Cumulatief %** om aan te geven dat u wilt schrijven over de entiteiten die ten minste 90% aan die totale waarde hebben bijgedragen. In dit voorbeeld worden entiteiten in volgorde van grootte beschreven totdat de cumulatieve waarde van die entiteiten 90% van de totale waarde uitmaakt.

Secundaire bijdragers gebruiken

Als u secundaire bijdragers wilt gebruiken, moet u een tweede dimensie hebben die geen tijd is. Wanneer u secundaire bijdragers gebruikt, bevat elk stuurprogramma waarover wordt geschreven ook details over en stuurprogramma's voor de secundaire bijdrager. Als u bijvoorbeeld winkelverkopen analyseert, is een secundaire bijdrager een klasse binnen een afdeling. Secundaire bijdragers maken een diepere analyse mogelijk. Maar secundaire bijdragers kunnen ook veel informatie bevatten die in één zin in uw verhaal past.

Statistiekendrivers instellen

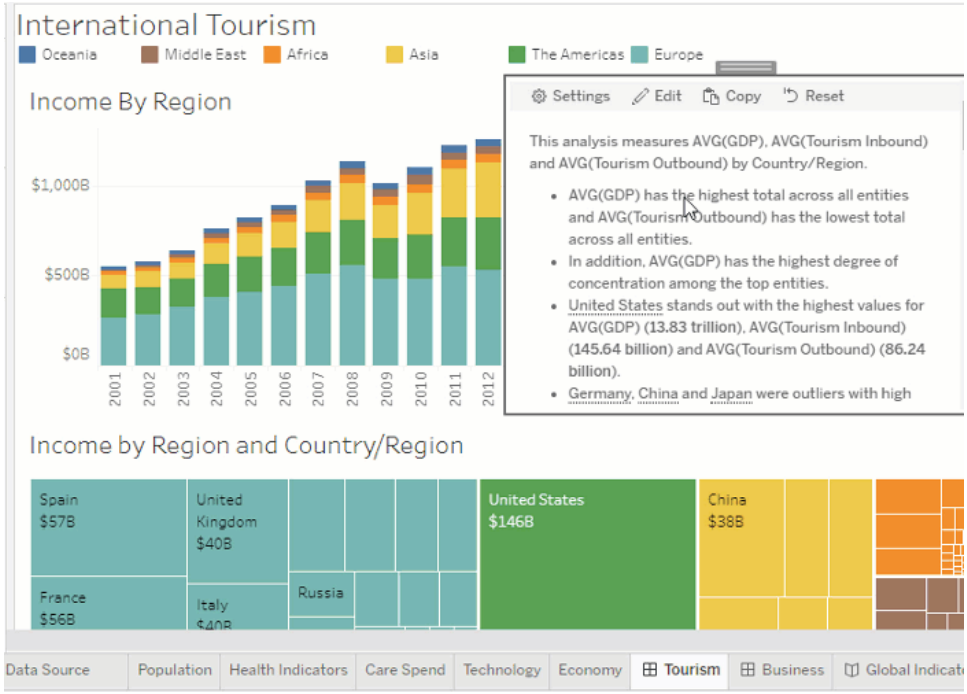
Voor meetwaarden die zijn samengesteld uit meetwaarden van andere subcategorieën, kan stuurprogramma-analyse de impact verklaren die elke meetwaarde had op de waarde op het hoogste niveau. Materiaalkosten en bedrijfskosten dragen bijvoorbeeld bij aan de totale kosten.

Als u statistiekendrivers wilt gebruiken, moet u over meerdere meetwaarden beschikken voor statistische analyse. Vervolgens kunt u de relaties tussen elke meetwaarde opgeven.

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw Dataverhaal-object.
3. Klik op het tabblad **Stuurprogramma's** in het dialoogvenster Dataverhaal.
4. Kies in de sectie **Statistiekendrivers** eerst de meetwaarde die een subcategorie is van een andere meetwaarde.

5. Kies vervolgens de meetwaarde die de primaire categorie is.
6. Klik op **Opslaan**.

Tip: De instelling voor uitgebreidheid is ook van toepassing op stuurprogramma's. Door de uitgebreidheidsinstelling van uw verhaal te wijzigen, kunt u de manier aanpassen waarop inzichten worden geschreven. Als u hoge uitgebreidheid gebruikt, ziet u meer informatie tussen haakjes. Als u lage uitgebreidheid gebruikt, krijgt u een beknopter geschreven inzicht over uw stuurprogramma's. Zie **Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Verhaalinstellingen** onder voor meer informatie.



Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Verhaalinstellingen

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

U kunt de verhaalinstellingen van uw Tableau-dataverhaal aanpassen. U kunt met name de uitgebreidheid en het analytische detailniveau in uw verhaal opgeven, en u kunt termen toevoegen die uniek zijn voor uw data. Met deze instellingen kunt u een verhaal schrijven dat de juiste taal gebruikt en tot het juiste detailniveau spreekt voor uw dashboard.

Uitgebreidheid instellen

Uitgebreidheid specificeert de lengte en analytische details die in uw verhaal zijn geschreven. Als u hoog kiest, krijgt uw verhaal langere inzichten met meer analytische analyses. Als u laag kiest, dan is uw verhaal beknopter en met minder details.

Als u kijkers toestaat de uitgebreidheid te wijzigen, kunnen kijkers van gepubliceerde dashboards het niveau van uitgebreidheid in het Dataverhaal-object wijzigen. Dit is handig wanneer uw dashboard wordt gebruikt door een bredere doelgroep met kijkers die verschillende detailniveaus uit uw verhaal willen halen.

Weergeven van meer details instellen

Een weergave van meer details bevat twee dimensies, en de weergaven van meer details beschrijven cijfers die bij elke dimensie van uw dashboard horen.

Stel dat u een dashboard heeft met maandelijkse verkopen per productcategorie. Uw verhaal is geconfigureerd om over de dimensies van zowel **Tijd** als **Categorie** te schrijven. In dit geval bevat dit verhaal een inzicht voor elke categorie die de prestaties ervan in en over de dimensie **Tijd** beschrijft.

Door het maximumaantal weergaven van meer details in te stellen, kunt u bepalen hoeveel inzichten er in uw verhaal worden opgenomen. Inzichten uit het weergeven van meer details worden ook gerangschikt op basis van de betekenis die aan de meetwaardekenmerken wordt toegekend. Naarmate het aantal weergaven van meer details wordt verminderd, worden de slechtst presterende meetwaarden (meetwaarden waaraan de betekenis Slecht is toegekend) verwijderd.

Dimensietermen toevoegen

Door termen toe te voegen, kunt u definiëren hoe elk van uw meetwaarden en dimensies worden gelabeld en aan gerefereerd in uw verhaal.

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw Dataverhaal-object.

3. Klik op het tabblad **Verhaal** in het dialoogvenster Dataverhaal.
4. Vouw de dimensie uit om te zien hoe er in zowel enkelvoud als meervoud over geschreven zal worden.
5. Klik op **Term toevoegen** om nog een variant toe te voegen die uw verhaal kan gebruiken om uw dimensie te beschrijven.
6. Klik op **Opslaan**.

Uw verhaal gebruikt (willekeurig) de termen die u hebt toegevoegd tijdens het schrijven over een dimensie.

Meetwaardelabels beheren

Net als bij dimensies kunt u labels beheren die voor meetwaarden in uw verhaal worden gebruikt.

1. Vouw in het tabblad **Verhaal** de meetwaarde uit om het label ervan te zien.
2. Voer het nieuwe label in dat u voor uw meetwaarde wilt gebruiken.
3. Klik op **Opslaan**.

Instellingen voor Tableau-dataverhalen configureren: Relaties

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Met de instelling **Relaties** kunt u relaties toewijzen tussen meetwaarden in een Tableau-dataverhaal dat meerdere meetwaarden bevat. Om Relaties te configureren, moet uw verhaal één dimensie en meerdere meetwaarden hebben. Zie **Aangepaste meetwaarderelaties maken in uw Tableau-dataverhaal** op pagina 3110 voor meer informatie.

Er zijn twee soorten relaties:

- Werkelijk versus Benchmark
- Huidige/Meest recente versus Vorige periode

Gebruik **Werkelijk versus Benchmark** wanneer u wilt weten of u boven of onder uw prestatiebenchmarks presteert, bijvoorbeeld bij het uitvoeren van quotarapportage. Dit type relatie is ook nuttig voor het identificeren van datapunten die extra analyse vereisen omdat ze

aanzienlijk boven of onder uw benchmark liggen. Om **Werkelijk versus Benchmark** te gebruiken, moeten de meetwaarden die u vergelijkt hetzelfde waardetype hebben.

Gebruik **Huidige/Meest recente versus Vorige periode** wanneer u wilt zien of uw Key Performance Indicators (KPI's) in de loop van de tijd stijgen, dalen of consistent blijven. Om **Huidige/Meest recente versus Vorige periode** te gebruiken, moet u een discreet verhaaltype gebruiken. Zie **Het juiste type verhaal kiezen voor uw Tableau-dataverhaal** op pagina 3057 voor meer informatie.

Bovendien kunt u de relaties **Werkelijk versus Benchmark** en **Huidige/Meest recente versus Vorige periode** gelijktijdig gebruiken. Meetwaarden in uw visualisatie die geen deel uitmaken van de geconfigureerde relaties worden in aparte alinea's beschreven.

Een relatie Werkelijk versus Benchmark maken voor continue of discrete verhalen

Gebruik de relatie **Werkelijk versus Benchmark** wanneer één meetwaarde een benchmark is voor andere meetwaarden. U kunt bijvoorbeeld de daadwerkelijke verkoop vergelijken met een verkoopdoel, zodat uw verhaal inzichten schrijft over of u beter of slechter heeft gepresteerd dan uw doel. Wanneer u dit type relatie gebruikt, verwijdert het verhaal onnodige inhoud en concentreert het zich op wat het belangrijkste is: het vergelijken van een statistiek met de bijbehorende benchmark.

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw Dataverhaal-object.
3. Klik op het tabblad **Relaties** in het dialoogvenster Dataverhaal.
4. Vink het selectievakje aan voor **Werkelijk versus Benchmark**.
5. Selecteer eerst de meetwaarde die de benchmark vormt.
6. Selecteer vervolgens de meetwaarde die u wilt vergelijken met de benchmark.
7. Klik op **Opslaan**.

Een relatie Huidige/Meest recente versus Vorige periode maken

Gebruik de relatie **Huidige/Meest recente versus Vorige periode** om de prestaties van twee meetwaarden over een periode te vergelijken. U kunt bijvoorbeeld twee producten vergelijken om te zien welk product het afgelopen jaar de meeste omzet heeft gegenereerd.

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw Dataverhaal-object.
3. Klik op het tabblad **Relaties** in het dialoogvenster Dataverhaal.
4. Vink het selectievakje aan voor **Huidige/Meest recente versus Vorige periode**.
5. Selecteer eerst de meetwaarde voor de vorige periode.
6. Selecteer vervolgens de meetwaarde voor de huidige periode.
7. Voer het label in voor de periode die u meet, bijvoorbeeld het jaar.
8. Kies het aantal perioden dat u wilt meten.
9. Klik op **Opslaan**.

Uw Tableau-dataverhaal aanpassen

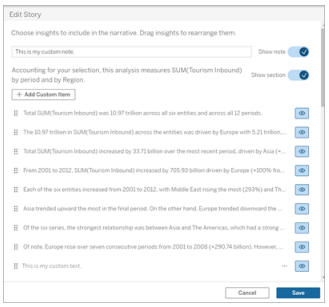
Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

U kunt aangepaste taal gebruiken, afgestemd op uw doelgroep, om uw Tableau-dataverhalen aan te vullen met inzichten die specifiek zijn voor uw bedrijf. Identificeer de analyses en data uit het Dataverhaal die het belangrijkst zijn voor uw doelgroep, en gebruik uw eigen taal om het meest impactvolle verhaal te maken. Net als bij het algemene Tableau-dataverhaal zijn de data en variabelen die in aangepaste inhoud worden gebruikt dynamisch en passen ze zich samen met het dashboard aan.

Uw eigen inzichten toevoegen

1. Klik in uw **Dataverhaal** op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Zoek het gedeelte waarover u wilt schrijven en klik op **Aangepast item toevoegen.**



3. Voer uw aangepaste tekst in het veld dat verschijnt in.
4. Klik op **Opslaan**.

Kop- en voetteksten toevoegen

U kunt boven- en onderaan uw **Dataverhaal** aangepaste tekst invoegen. Met kop- en voetteksten kunt u uw eigen kwalitatieve analyse aan verhalen toevoegen, aanvullende uitleg over datatrends toevoegen of juridische en privacyvrijwaringen bijvoegen.

1. Klik in uw **Dataverhaal** op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Klik op de schakelaar **Opmerking tonen**.
3. Voer uw aangepaste opmerking in.

4. Klik op **Opslaan**.

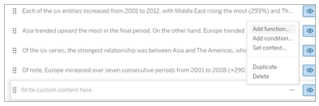
Uw opmerking wordt nu bovenaan of onderaan uw **Dataverhaal** getoond.

Functies toevoegen

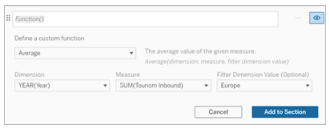
Het gebruik van een functie in uw Dataverhaal is een geweldige manier om uw verhaal aan te passen en de inzichten te vinden die voor u en uw bedrijf het belangrijkst zijn.

Als u bijvoorbeeld de gemiddelde som van de inkomsten uit toerisme over een bepaalde periode wilt weten, selecteert u Gemiddelde als uw functie en geeft u de meetwaarde vervolgens de naam SUM(Inkomend toerisme). Dit retourneert de gemiddelde som van inkomend toerisme.

1. Klik in uw **Dataverhaal** op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Klik op het menu aan de rechterkant van het venster en selecteer **Functie toevoegen**.



3. Selecteer een Dataverhaal-functie en vul de vereiste velden in.



4. Klik op **Toevoegen aan sectie**.
5. Klik op **Opslaan**.

De aangepaste inhoud wordt nu getoond in uw Dataverhaal.

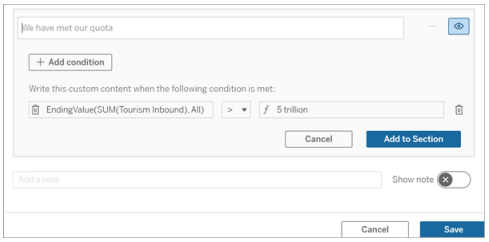
Voorwaarden toevoegen

Voor elke aangepaste zin die u schrijft, kunt u een voorwaarde toevoegen die bepaalt of de zin in uw tekst wordt gerenderd in uw **Dataverhaal**. Als aan de voorwaarde is voldaan, verschijnt de aangepaste zin in uw verhaal. Als niet aan de voorwaarde wordt voldaan, wordt de aangepaste zin niet weergegeven.

U kunt meerdere voorwaarden toepassen op elke aangepaste zin en de voorwaarden kunnen worden gecombineerd met behulp van de knoppen **Elke** of **Alle** in het dialoogvenster Een voorwaarde toevoegen.

Voorwaardelijke verklaringen worden het vaakst gebruikt bij numerieke vergelijkingen, maar de functie ondersteunt ook tekenreeksmatching met behulp van de symbolen gelijk (=) of niet gelijk (!=).

1. Klik in uw Dataverhaal op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Voer uw aangepaste zin in.
3. Klik op het menu aan de rechterkant van het venster en selecteer **Voorwaarde toevoegen**.
4. Definieer de aangepaste functie die moet worden gebruikt om de voorwaardelijke logica van informatie te voorzien. In dit voorbeeld geeft de zin 'We hebben ons quotum gehaald' aan of de som van het inkomend toerisme groter is dan 5 biljoen.



5. Klik op **Toevoegen aan sectie**.
6. Klik op **Opslaan**.

De aangepaste zin verschijnt nu alleen in uw Dataverhaal als aan de voorwaarden is voldaan.

Aangepaste inhoud dupliceren

U kunt eenvoudig aangepaste inhoud dupliceren die aan uw Dataverhaal is toegevoegd, waardoor het eenvoudiger wordt om verschillende varianten van een zin samen te stellen. We raden u aan een volledig opgebouwde aangepaste zin te kopiëren bij het toepassen van drempelwaarden, het inbouwen van taalvariaties en het maken van verschillende logische variaties.

1. Klik in uw Dataverhaal op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Maak een aangepaste zin, eventueel compleet met functies en voorwaarden.
3. Klik in het venster met de voltooide zin op het menu aan de rechterkant van het vak en selecteer **Dupliceren**.

4. Klik in uw gedupliceerde zin, update deze naar wens en klik op **Toevoegen aan sectie**.
5. Klik op **Opslaan**.

Wanneer u een zin kopieert, worden ook alle functies en voorwaardelijke verklaringen gekopieerd. Het gekopieerde opsommingsteken verschijnt direct onder het oorspronkelijke opsommingsteken in dezelfde sectie.

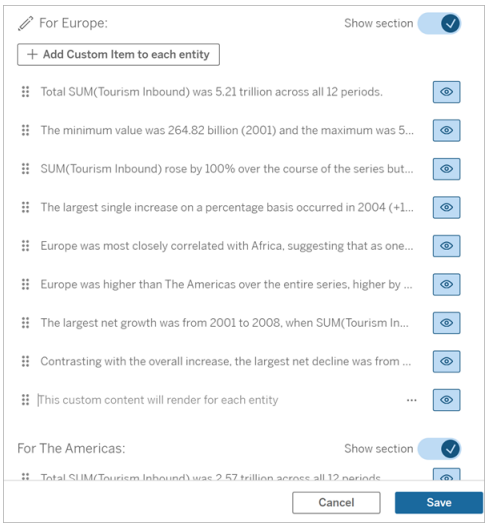
> **Opmerking**: Gekopieerde opsommingstekens kunnen alleen worden toegevoegd aan de sectie waarin het originele opsommingsteken zich bevindt.

Aangepaste inhoud toevoegen aan secties voor het weergeven van meer details

Voor verhalen met twee dimensies wordt elke sectie na de eerste sectie een sectie voor het weergeven van meer details genoemd. Secties voor het weergeven van meer details richten zich op een individuele primaire dimensie-entiteit (dat wil zeggen Noord- en Zuid-Amerika in het volgende voorbeeld).

Omdat de secties voor het weergeven van meer details dezelfde inhoudsstructuur hebben, wordt aangepaste inhoud die in de eerste sectie (d.w.z. Europa) is toegevoegd, toegepast op elke extra sectie (d.w.z. Noord- en Zuid-Amerika). U kunt alleen inhoud maken of bewerken in de eerste sectie voor het weergeven van meer details.

1. Klik in uw Dataverhaal op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Klik in de eerste sectie voor het weergeven van meer details op **Aangepast item toevoegen** aan elke entiteit.
3. Voer uw aangepaste inhoud in.
4. Klik op **Opslaan**.



Aangepaste inhoud in secties voor het weergeven van meer details heeft al een contextvariabele met de naam Huidige categoriewaarde (dynamisch). Hierdoor wordt een optie voor de dimensiewaarde gemaakt met de naam Huidige categoriewaarde (dynamisch), die altijd de sectie vertegenwoordigt waar de sectie voor het weergeven van meer details over gaat.

Tip: Als u inhoud wilt maken die alleen in één specifieke sectie voor het weergeven van meer details verschijnt, kunt u voorwaardelijke logica gebruiken om ervoor te zorgen dat deze alleen wordt geschreven waar dat nodig is.

Uw Tableau-dataverhaal aanpassen: Contextvariabelen

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

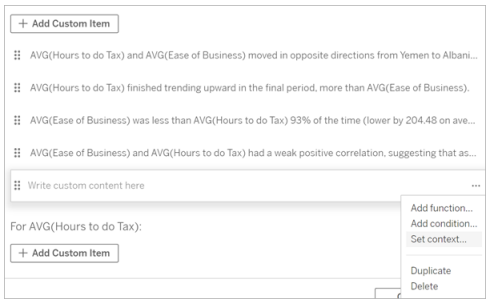
Contextvariabelen zijn functies waaraan kan worden gerefereerd door andere functies. Met andere woorden: u kunt contextvariabelen gebruiken om functies binnen andere functies te nesten.

Nadat u uw contextvariabele hebt gedefinieerd, verschijnt deze als een functie die u kunt gebruiken bij het toevoegen van nieuwe functies aan uw Tableau-dataverhaal.

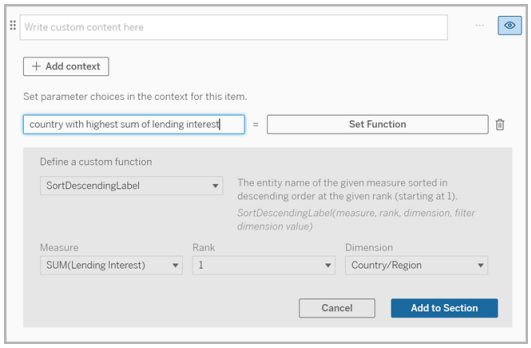
> **Opmerking:** U kunt voor elke aangepaste zin meerdere contextvariabelen instellen, maar u moet elke contextvariabele afzonderlijk definiëren voor elk stukje aangepaste inhoud.

Een contextvariabele instellen

1. Klik in uw **Dataverhaal** op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Klik op **Aangepast item toevoegen.**
3. Klik op het menu aan de rechterkant van uw venster met aangepaste inhoud en selecteer **Context instellen**.

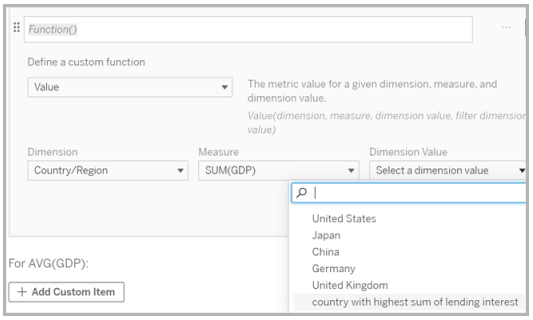


4. Klik op **Context toevoegen**.
5. Geef de contextvariabele een naam en klik op **Functie instellen**.
6. Definieer uw aangepaste functie en kies een dimensie.



7. Klik op **Toevoegen aan sectie**.
8. Klik terug in de zin waarin u uw contextvariabele instelt.

9. Volg de stappen naar **Functies toevoegen** op pagina 3080.



Nu wordt uw contextvariabele vermeld als een optie in de vervolgkeuzelijst **Dimensiewaarde** bij het toevoegen van uw functie.

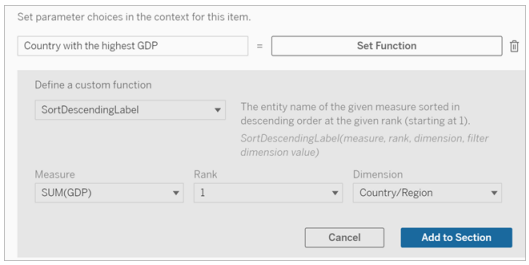
Wanneer een contextvariabele gebruiken: verwijzen naar twee of meer meetwaarden

Stel dat u naar twee of meer meetwaarden wilt verwijzen in één analytische zin in uw **Dataverhaal**. Zonder een contextvariabele kunnen we een zin voor slechts één meetwaarde tegelijk schrijven. Maar als we een contextvariabele gebruiken, kunnen we in één zin naar meer dan één meetwaarde verwijzen.

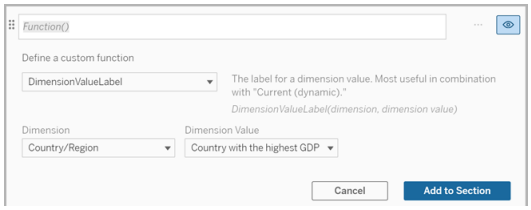
Om naar twee of meer meetwaarden te verwijzen met een contextvariabele, moet uw **Dataverhaal** het volgende bevatten:

- 1 dimensie
- 2 of meer meetwaarden

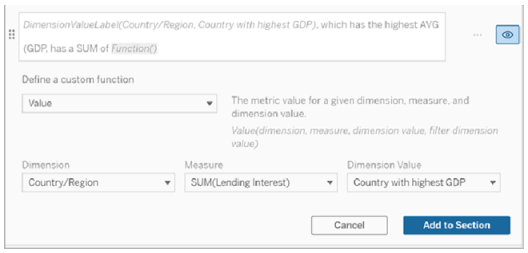
1. Klik in uw **Dataverhaal** op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Klik op **Aangepast item toevoegen**.
3. Klik op het menu aan de rechterkant van uw venster met aangepaste inhoud en selecteer **Context instellen**.
4. Klik op **Context toevoegen**.
5. Geef de contextvariabele een naam en klik op **Functie instellen.**
6. Definieer uw aangepaste functie en kies een dimensie.
7. Klik op **Toevoegen aan sectie**.



8. Klik terug in de zin waarin u uw contextvariabele instelt.
9. Voeg uw eerste functie toe en vul de verplichte velden in. In dit voorbeeld hebben we **Label dimensiewaarde** geselecteerd en vervolgens Land/regio van **Dimensie** gekozen en daarna het land met het hoogste BBP (onze contextvariabele) in **Dimensiewaarde**.



10. Klik op **Toevoegen aan sectie**.
11. Voeg uw tweede functie toe en vul de verplichte velden in. In dit voorbeeld hebben we **Waarde** geselecteerd en vervolgens Land/regio van **Dimensie**, SUM(Rentevoet) van **Meetwaarde** gekozen en daarna het land met het hoogste BBP (onze contextvariabele) in **Dimensiewaarde**.



12. Klik op **Toevoegen aan sectie**.
13. Klik op **Opslaan.**

Uw **Dataverhaal** schrijft een zin die ons inzicht geeft in een secundaire meetwaarde (rentevoet) voor het land waarin we geïnteresseerd zijn (het land met het hoogste BBP).

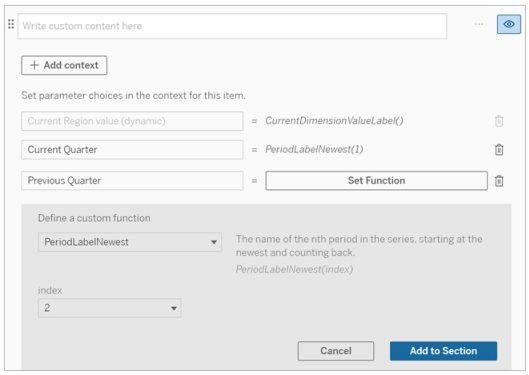
Wanneer een contextvariabele gebruiken: periode-na-periode-analyse

Een contextvariabele is handig als u de prestaties over twee verschillende perioden in uw **Dataverhaal** wilt analyseren. U kunt een aangepaste zin maken die schrijft over een meetwaarde die wordt weergegeven in uw sectie voor het weergeven van meer details en de meetwaarde vergelijkt met verschillende perioden, zoals jaar na jaar of maand na maand.

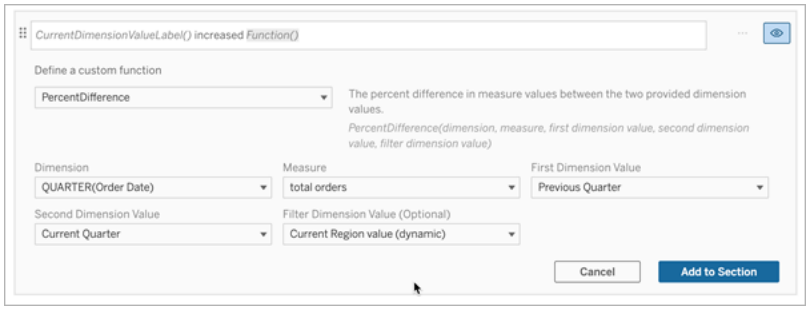
Om een periode-na-periode-analyse op te zetten, moet uw Dataverhaal het volgende bevatten:

- 2 dimensies: 1 tijdsperiodedimensie (primair) en 1 niet-tijdsperiodedimensie (secundair)
- 1-3 meetwaarden

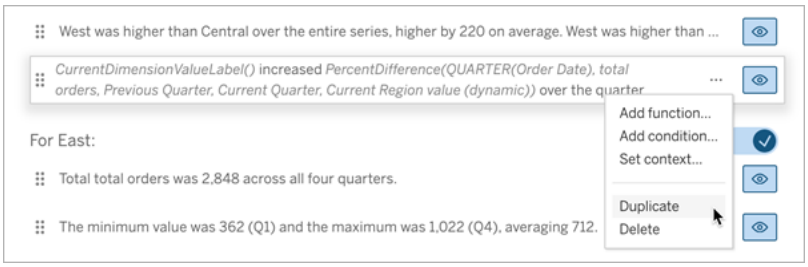
1. Maak uw **Dataverhaal**.
2. Zorg ervoor dat in het dialoogvenster Velden uw tijdsperiodedimensie als eerste is geordend en klik op **Volgende**.
3. Selecteer in het dialoogvenster Verhaal de optie **Continu** en klik op **Gereed**.
4. Open het dialoogvenster Bewerken en selecteer **Aangepast item toevoegen** in het eerste gebied voor het weergeven van meer details.
5. Maak twee contextvariabelen die uw tijdsperioden vertegenwoordigen. Bijvoorbeeld 'Huidig kwartaal' en 'Vorig kwartaal'.



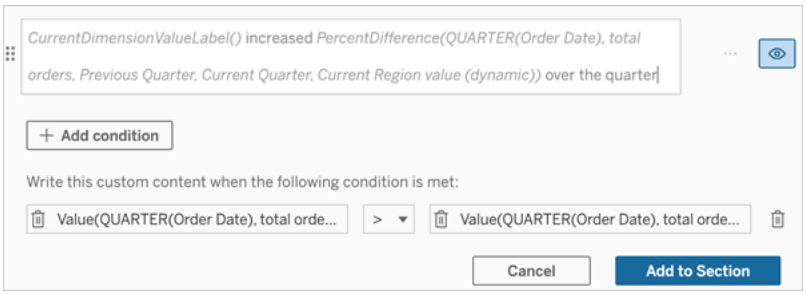
6. Maak een *toegenomen* zin door aangepaste taal en functies toe te voegen. De inhoud van deze zin resulteert in '[CurrentDimensionValueLabel] is [X%] toegenomen gedurende het kwartaal'.
7. Typ de functie in, gevolgd door het woord 'toegenomen' in het aangepaste tekstvak.
8. Voeg de functie toe die de procentuele wijziging van uw meetwaarde gedurende uw tijdsperiode retourneert.



9. Klik op **Toevoegen aan sectie**.
10. Selecteer **Aangepaste inhoud dupliceren** op pagina 3082 en maak een *afgenomen* versie door het woord 'toegenomen' te vervangen door 'afgenomen'. De functies blijven hetzelfde.



11. Selecteer **Voorwaarden toevoegen** op pagina 3081 voor elke zin, zodat er afhankelijk van de data slechts één wordt geschreven.



12. Stel voor de *toegenomen* zin voorwaarden in die in lijn liggen met het volgende voorbeeld:

    Linkerargument = Waardefunctie

    Dimensie = Kwartaal(Besteldatum). Selecteer uw tijdsperiodedimensie

    Meetwaarde = SUM(Totaal aantal orders). Selecteer de meetwaarde die u hebt gebruikt voor de berekening.

    Dimensiewaarde = Huidig kwartaal. Een van de contextvariabelen

    Filterdimensiewaarde = Huidige regiowaarde (dynamisch). Dit is de vooraf ingestelde contextvariabele

    Middelste argument = > (Groter dan)

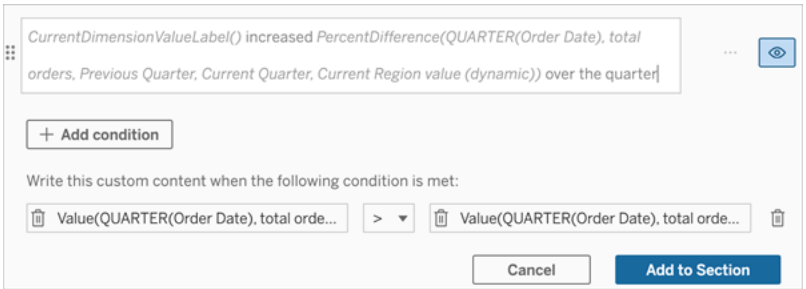
    Rechterargument = Waardefunctie

    Dimensie = Kwartaal(Besteldatum). Selecteer uw tijdsperiodedimensie

    Meetwaarde = Totaal (Totaal aantal orders). Selecteer de meetwaarde die u hebt gebruikt voor de berekening.

Dimensiewaarde = Vorig kwartaal. Een van de contextvariabelen

Filterdimensiewaarde = Huidige regiowaarde (dynamisch). Dit is de vooraf ingestelde contextvariabele



13. Stel voor de *afgenomen* zin dezelfde voorwaarden in, maar vervang het > (Groter dan) teken door het < (Minder dan) teken. De rechter- en linkerargumenten blijven hetzelfde.
14. Klik op **Opslaan** en uw **Dataverhaal** schrijft een zin waarin de inzichten uit de analyse van de twee tijdsperioden zijn opgenomen.

Uw Tableau-dataverhaal aanpassen: Functies

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Om uw Tableau-dataverhaal aan te passen met een functie, helpt het om te weten welke functies u kunt gebruiken, wat elke functie doet en welke dimensies en meetwaarden u nodig hebt voor elke functie.

Meer informatie over **Functies toevoegen** op pagina 3080 aan uw Dataverhaal.

Klik op een letter om functies te zien die met die letter beginnen. Als er geen functies met die letter beginnen, worden de functies getoond die beginnen met de volgende letter in het alfabet. U kunt ook op Ctrl + F (Command + F op een Mac) drukken om een zoekveld te openen waarmee u op de pagina naar een specifieke functie kunt zoeken.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Gemiddeld

Beschrijving: De gemiddelde waarde van de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: Average(dimension, measure, filterDimensionValue)

Aantal

Beschrijving: Het aantal dimensiewaarden binnen een bepaalde dimensie.

Syntaxis: Count(dimension)

Verschil

Beschrijving: Het verschil in meetwaarden tussen de twee opgegeven dimensiewaarden.

Syntaxis: Difference(dimension, measure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

DifferenceFromMean

Beschrijving: Het verschil tussen het gemiddelde en de meetwaarde voor de opgegeven dimensiewaarde.

Syntaxis: DifferenceFromMean(dimension, measure, firstDimensionValue, filterDimensionValue)

Richting

Beschrijving: Taal die de richting beschrijft (bijvoorbeeld toename of afname) tussen meetwaarden voor de twee opgegeven dimensiewaarden.

Syntaxis: Direction(dimension, measure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue, phrase)

Eindlabel

Beschrijving: De naam van de laatste periode in de reeks.

Syntaxis: Label(measure)

EndingValue

Beschrijving: De waarde in de laatste periode in de reeks voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: EndingValue(measure, filterDimensionValue)

Label

Beschrijving: Het label voor de gegeven meetwaarde.

Syntaxis: Label(measure)

LargestNegativeChangeDifference

Beschrijving: De waarde van het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativeChangeDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeEndingLabel

Beschrijving: De naam van de eindperiode voor het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativeChangeEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeEndingValue

Beschrijving: De eindwaarde van het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativeChangeEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangePercentDifference

Beschrijving: De procentuele wijziging van het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativeChangePercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeStartingLabel

Beschrijving: De naam van de beginperiode voor het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativeChangeStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeStartingValue

Beschrijving: De startwaarde van het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativeChangeStartingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeDifference

Beschrijving: De waarde van het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativePercentChangeDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeEndingLabel

Beschrijving: De naam van de eindperiode voor het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativePercentChangeEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeEndingValue

Beschrijving: De eindwaarde van het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativePercentChangeEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangePercentDifference

Beschrijving: De procentuele wijziging van het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativePercentChangePercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeStartingLabel

Beschrijving: De naam van de beginperiode voor het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativePercentChangeStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeStartingValue

Beschrijving: De startwaarde van het grootste negatieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestNegativePercentChangeStartingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeDifference

Beschrijving: De waarde van het grootste positieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositiveChangeDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeEndingLabel

Beschrijving: De naam van de eindperiode voor het grootste positieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositiveChangeEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeEndingValue

Beschrijving: De eindwaarde van het grootste positieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositiveChangeEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangePercentDifference

Beschrijving: De procentuele wijziging van het grootste positieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositiveChangePercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeStartingLabel

Beschrijving: De naam van de startperiode voor het grootste positieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositiveChangeStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeStartingValue

Beschrijving: De startwaarde van het grootste positieve verschil periode-na-periode, op absolute basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositiveChangeStartingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeDifference

Beschrijving: De waarde van het grootste positieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositivePercentChangeDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeEndingLabel

Beschrijving: De naam van de eindperiode voor het grootste positieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositivePercentChangeEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeEndingValue

Beschrijving: De eindwaarde van het grootste positieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositivePercentChangeEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangePercentDifference

Beschrijving: De procentuele wijziging van het grootste positieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositivePercentChangePercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeStartingLabel

Beschrijving: De naam van de startperiode voor het grootste positieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositivePercentChangeStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeStartingValue

Beschrijving: De startwaarde van het grootste positieve verschil periode-na-periode, op procentuele basis, in de opgegeven reeks.

Syntaxis: LargestPositivePercentChangeStartingValue(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakDifference

Beschrijving: Het verschil over de langste reeks opeenvolgende stijgingen of dalingen voor de opgegeven reeks.

Syntaxis: LongestStreakDifference(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakDirection

Beschrijving: De richting (positief of negatief) van de langste reeks opeenvolgende stijgingen of dalingen voor de opgegeven reeks.

Syntaxis: LongestStreakDirection(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakEndingLabel

Beschrijving: De naam van de eindperiode voor de langste reeks opeenvolgende stijgingen of dalingen voor de opgegeven reeks.

Syntaxis: LongestStreakEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakEndingValue

Beschrijving: De eindwaarde van de langste reeks opeenvolgende stijgingen of dalingen voor de opgegeven reeks.

Syntaxis: LongestStreakEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakLength

Beschrijving: Het grootste aantal perioden van opeenvolgende stijgingen of dalingen voor de opgegeven reeks.

Syntaxis: LongestStreakLength(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakPercentDifference

Beschrijving: Het procentuele verschil over de langste reeks opeenvolgende stijgingen of dalingen voor de opgegeven reeks.

Syntaxis: LongestStreakPercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakStartingLabel

Beschrijving: De naam van de startperiode voor de langste reeks opeenvolgende stijgingen of dalingen voor de opgegeven reeks.

Syntaxis: LongestStreakStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakStartingValue

Beschrijving: De startwaarde van de langste reeks opeenvolgende stijgingen of dalingen voor de opgegeven reeks.

Syntaxis: LongestStreakStartingValue(measure, filterDimensionValue)

MaxLabel

Beschrijving: De naam van de entiteit met de maximumwaarde voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: MaxLabel(dimension, measure, filterDimensionValue)

MaxValue

Beschrijving: De maximumwaarde voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: MaxValue(measure)

Mediaan

Beschrijving: De mediaanwaarde voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: Median(dimension, measure, filterDimensionValue)

MinLabel

Beschrijving: De naam van de entiteit met de minimumwaarde voor de opgegeven meetwaarde.
Syntaxis: MinLabel(dimension, measure, filterDimensionValue)

MinValue

Beschrijving: De minimumwaarde voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: MinValue(dimension, measure, filterDimensionValue)

PercentDifference

Beschrijving: Het procentuele verschil in meetwaarden tussen de twee opgegeven dimensiewaarden.

Syntaxis: PercentDifference(dimension, measure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

PercentOfWhole

Beschrijving: Het percentage meetwaarden voor een bepaalde dimensiewaarde ten opzichte van de totale meetwaarden voor die dimensie.

Syntaxis: PercentOfWhole(dimension, measure, dimensionvalue, filterDimensionValue)

PeriodLabel

Beschrijving: De naam van de zoveelste periode in de reeks, beginnend bij 1.

Syntaxis: PeriodLabel(index)

PeriodLabelNewest

Beschrijving: De naam van de zoveelste periode in de reeks, beginnend bij de nieuwste en terugtellend.

Syntaxis: PeriodLabelNewest(index)

PeriodValue

Beschrijving: De waarde van de opgegeven meetwaarde in de zoveelste periode in de reeks, beginnend bij 1.

Syntaxis: PeriodValue(measure, index, filterDimensionValue)

PeriodValueNewest

Beschrijving: De waarde van de opgegeven meetwaarde in de zoveelste periode in de reeks, beginnend bij de nieuwste en terugtellend.

Syntaxis: PeriodValueNewest(measure, index)

Bereik

Beschrijving: Het verschil tussen de maximum- en minimumwaarden voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: Range(dimension, measure, filterDimensionValue)

SortAscendingLabel

Beschrijving: De entiteitsnaam van de opgegeven meetwaarde, gesorteerd in aflopende volgorde op de opgegeven rangschikking (beginnend bij 1).

Syntaxis: SortAscendingLabel(measure, rank, dimension, filterDimensionValue)

SortAscendingValue

Beschrijving: De waarde van de opgegeven meetwaarde, gesorteerd in oplopende volgorde op de opgegeven rangschikking (beginnend bij 1).

Syntaxis: SortAscendingValue(measure, rank, dimension, filterDimensionValue)

SortDescendingLabel

Beschrijving: De entiteitsnaam van de opgegeven meetwaarde, gesorteerd in aflopende volgorde op de opgegeven rangschikking (beginnend bij 1).

Syntaxis: SortDescendingLabel(measure, rank, dimension, filterDimensionValue)

SortDescendingValue

Beschrijving: De waarde van de opgegeven meetwaarde, gesorteerd in aflopende volgorde op de opgegeven rangschikking (beginnend bij 1).

Syntaxis: SortDescendingValue(measure, rank, dimension, filterDimensionValue)

StartingLabel

Beschrijving: De naam van de eerste periode in de reeks.

Syntaxis: StartingLabel()

StartingValue

Beschrijving: De waarde in de eerste periode in de reeks voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: StartingValue(measure, filterDimensionValue)

StartToFinishDifference

Beschrijving: Het verschil tussen de waarden voor de eerste en de laatste periode in de opgegeven reeks.

Syntaxis: StartToFinishDifference(measure, filterDimensionValue)

StartToFinishPercentDifference

Beschrijving: Het procentuele verschil tussen de waarden voor de eerste en laatste periode in de opgegeven reeks.

Syntaxis: StartToFinishPercentDifference(measure, filterDimensionValue)

StdDev

Beschrijving: De standaardafwijkingswaarde voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: StdDev(dimension, measure, filterDimensionValue)

Som

Beschrijving: De som van de meetwaarden voor de twee opgegeven dimensiewaarden.

Syntaxis: Sum(dimension, measure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

Totaal

Beschrijving: De som van de totale waarde voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: Total(dimension, measure, filterDimensionValue)

Waarde

Beschrijving: De statistiekwaarde voor een bepaalde dimensie, meetwaarde en dimensiewaarde.

Syntaxis: Value(dimension, measure, dimension value, filterDimensionValue)

Z-score

Beschrijving: De z-score voor de opgegeven meetwaarde.

Syntaxis: Z-Score(dimension, measure, firstDimensionValue, filterDimensionValue)

Uw Tableau-dataverhaal aanpassen: Inhoud verbergen en opnieuw ordenen

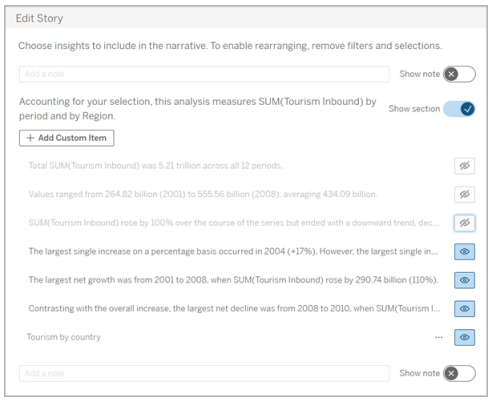
Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Pas uw Tableau-dataverhaal aan met de inhoud die voor u en uw doelgroep het belangrijkst is, door inhoud in uw verhaal te verbergen of opnieuw te ordenen.

Inhoud en secties verbergen

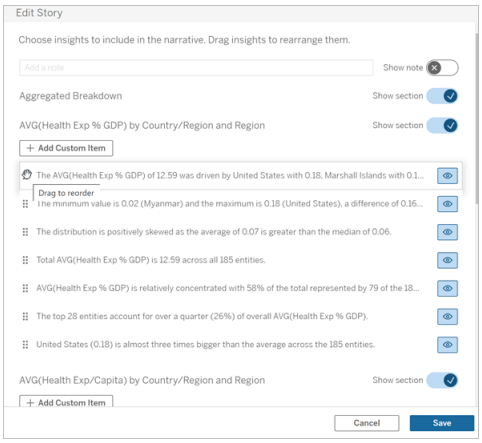
1. Maak uw **Dataverhaal** en klik op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Stel secties in om te tonen of te verbergen door de schakelaar **Sectie tonen** naar de aan- of uit-positie te klikken.
3. Wijs het blauwe vak rechts van elke afzonderlijke zin aan met de muis en klik op het vak om het weer te geven of te verbergen van de weergave.
4. Klik op **Opslaan**.



Nu verschijnen alleen de zinnen en secties die zijn ingesteld op **Tonen** in uw Dataverhaal.

Inhoud binnen een sectie opnieuw ordenen

1. Maak uw **Dataverhaal** en klik op **Bewerken** om het dialoogvenster Bewerken te openen.
2. Wijs met de muis het menu aan de linkerkant van de inhoud aan die u opnieuw wilt ordenen. Uw cursor verandert in een handpictogram.
3. Klik met uw cursor op het item en sleep het naar een willekeurige plek binnen dezelfde sectie.
4. Klik op **Opslaan**.



Nu verschijnen de zinnen in uw **Dataverhaal** in de volgorde waarin u ze instelt.

> **Opmerking:** Momenteel kan inhoud alleen binnen dezelfde sectie worden verplaatst. Het verplaatsen van hele secties wordt nog niet ondersteund.

Meer data toevoegen aan een Tableau-dataverhaal

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

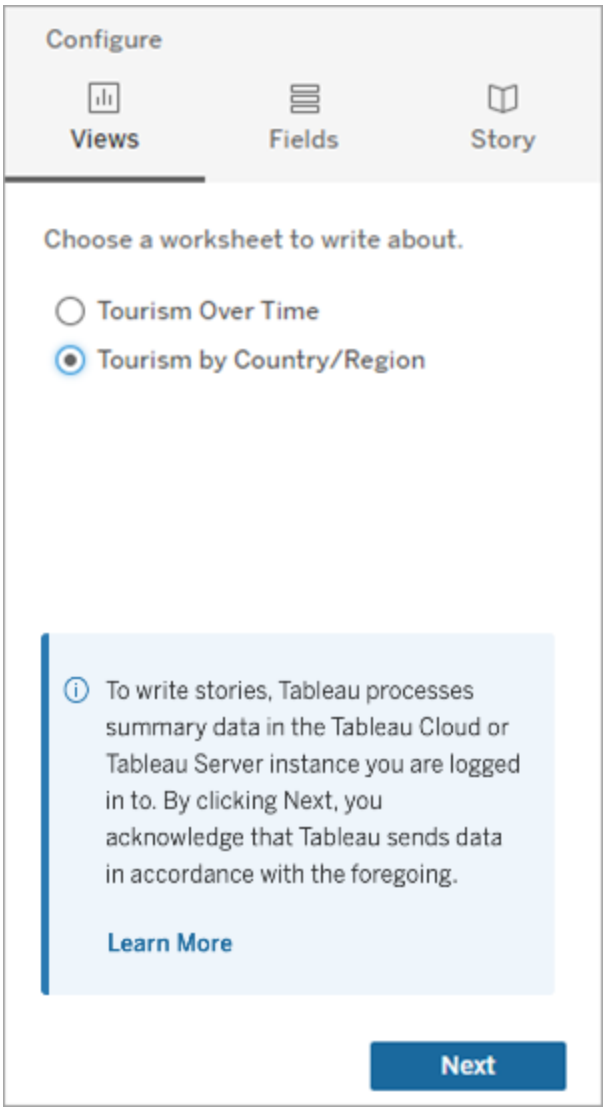
Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Dataverhalen ondersteunt momenteel verhalen met twee dimensies en één meetwaarde, of één dimensie en maximaal 10 meetwaarden. Als u wilt schrijven over data die u niet op uw dashboard hoeft te tonen, gebruik dan een verborgen blad om uw dashboard te vereenvoudigen. Als u meer dan twee dimensies aan uw verhaal wilt toevoegen, voegt u dimensies samen of maakt u meerdere dataverhalen en stapelt u deze op elkaar.

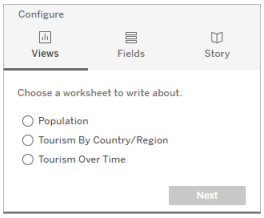
Een verborgen blad gebruiken

Als u data hebt die u wilt opnemen in een Tableau-dataverhaal en niet alle data hoeft te tonen die tot het inzicht hebben geleid, kunt u een verborgen blad gebruiken om extra meetwaarden en dimensies aan uw verhaal toe te voegen zonder het dashboard onoverzichtelijk te maken.

1. Sleep het **Dataverhaal**-object naar uw dashboard om te zien over welke werkbladen u kunt schrijven in het dialoogvenster Dataverhaal. In dit voorbeeld zijn er twee werkbladen beschikbaar om over te schrijven.

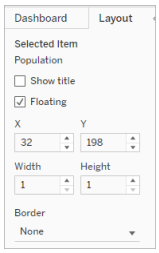


2. Voeg een andere databron toe, zoals 'Bevolking', door naar het menu aan de linkerkant te navigeren, **Zwevend** te selecteren en dat blad naar uw dashboard te slepen.



Het dialoogvenster Dataverhaal wordt bijgewerkt met de nieuwe beschikbare databron.

3. Klik in **Lay-out** en pas het formaat aan naar 1 x 1 om het blad te verbergen maar de onderliggende data in uw verhaal te behouden.



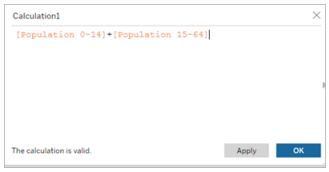
U kunt nu uw verhalen configureren met behulp van dit verborgen blad.

> **Opmerking:** Mogelijk moet u extra legenda-elementen deselecteren om het blad verborgen te houden.

Samengevoegde afmetingen

Als uw data drie dimensies en één meetwaarde bevatten en een **Discreet verhaal** is, kunt u twee van deze dimensies samenvoegen (aan elkaar koppelen) door een berekend veld te maken.

1. Klik op het werkblad dat u in uw verhaal wilt gebruiken, klik op **Analyse** en selecteer **Berekend veld maken**.
2. Geef het berekende veld een naam en gebruik de volgende formule om uw berekening te maken, waarbij u het + teken gebruikt om een join te maken van de dimensies.
   [Dimensie 1] + [Dimensie 2]



Tip: Sleep uw dimensies naar het vak **Berekend veld** en plaats ze in de formule.

3. Klik op **OK**.
4. Sleep uw nieuwe berekende veld naar het deelvenster **Detail** om het toegankelijk te maken in uw dataverhaal.

Meerdere dataverhalen stapelen

Schrijf over meer meetwaarden en dimensies door meerdere **Dataverhalen** te maken en deze verticaal of horizontaal op uw dashboard te stapelen.

Als u bijvoorbeeld een verhaal wilt maken over de werkelijke omzet versus de benchmarkomzet, kunt u twee verschillende verhalen maken (een met de werkelijke omzet en de eerste benchmark, en een andere met de werkelijke omzet en de tweede benchmark) en deze vergelijken.

Een pop-upvenster met een Tableau-data-verhaal toevoegen aan een dashboard

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

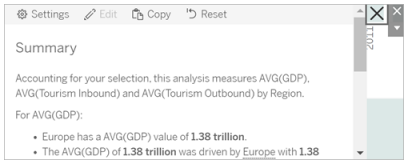
U kunt een Tableau-dataverhaal in een pop-upvenster plaatsen, zodat uw gebruikers een verhaal kunnen openen, lezen en vervolgens sluiten als ze klaar zijn. Dit is een geweldige manier om ruimte te besparen die wordt gebruikt door reeds bestaande dashboards of om de hoeveelheid rommel en informatie op een dashboard te verminderen.

1. **Een Tableau-dataverhaal toevoegen aan een dashboard** op pagina 3052.
2. Stel de container in op **Zwevend** door op het menu te klikken en **Zwevend** te selecteren.

Tip: Een andere manier om de container in te stellen op **Zwevend** is door de Shift-toets ingedrukt te houden terwijl u de container naar uw dashboard sleept.

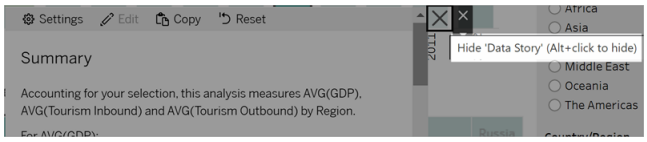
3. Navigeer naar het tabblad **Lay-out** in de linkerkolom en stel de achtergrondkleur in op wit.

4. Klik op het menu dat aan uw zwevende container is gekoppeld om de instellingen ervan te tonen en selecteer de knop **Tonen/Verbergen toevoegen**. Hierdoor wordt er een 'X'-pictogram gemaakt waarmee u uw verhaal kunt tonen of verbergen.



Opmerking: Als uw verhaal is geselecteerd, wordt uw knop gedeeltelijk verborgen door de zijbalkopties die deel uitmaken van het Dataverhaal-object. Klik ergens buiten het verhaal om de knop weer te geven.

5. Wijs het 'X'-pictogram aan met de muis om instructies te tonen voor het openen of sluiten van het verhaal. In dit voorbeeld wordt u gevraagd de Alt-toets in te drukken terwijl u op het 'X'-pictogram klikt.



6. Vouw het verhaal samen door op het 'X'-pictogram te klikken en tegelijkertijd op de toets te drukken die in uw prompt wordt aangegeven.

Het verhaal wordt ingevouwen, maar het menu blijft op het dashboard staan, zodat de gebruiker het verhaal kan uitvouwen wanneer dat nodig is. U kunt uw opvouwbare, zwevende verhaal naar wens over uw dashboard verplaatsen.

Aangepaste meetwaarderelaties maken in uw Tableau-dataverhaal

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

U kunt een relatieverhaal maken in uw Tableau-dataverhaal om te zien hoe data zich verhouden tot een andere dataset. Om een relatieverhaal op te bouwen, moet u minimaal twee meetwaarden en één dimensie hebben. Data die u wilt vergelijken, worden vaak gegroepeerd in één datakolom met de naam 'Jaar' of 'Maand', met waarden als '2022' of 'Maart'.

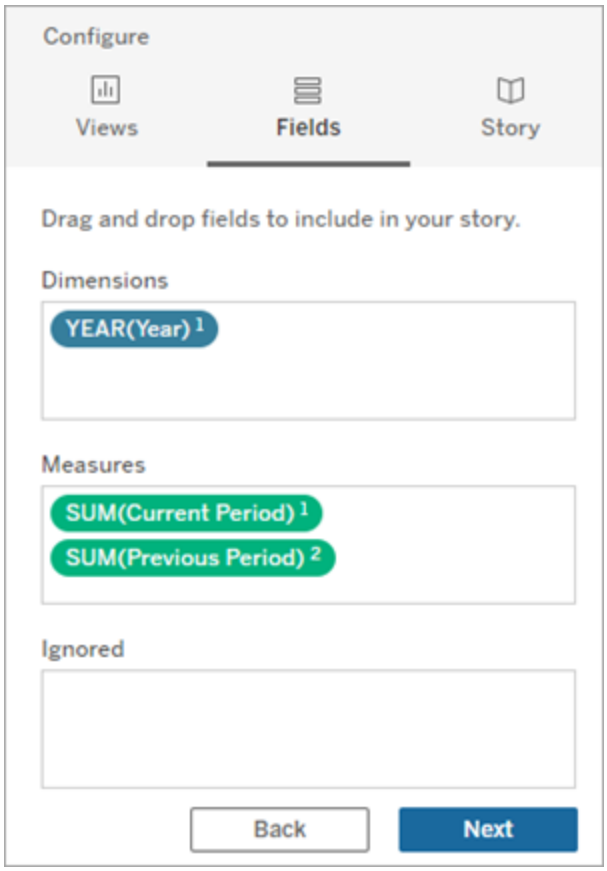
U kunt Een eenvoudig berekend veld maken om '2022' te scheiden van '2021' (of maart van februari), zodat u de twee tijdsperioden in een relatieverhaal kunt vergelijken.

1. Begin in het blad dat u wilt gebruiken in uw **Dataverhaal**.
2. Klik op **Analyse** en selecteer **Een berekend veld maken**.
3. Maak een berekend veld, zoals 'Huidige periode'.

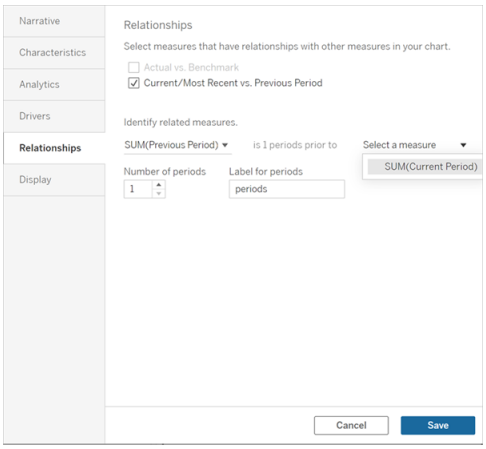
Tip: Volg de structuur van het berekende veld dat hier wordt getoond, maar vervang uw eigen namen van dimensies of meetwaarden (oranje tekst).

4. Maak een berekend veld, zoals 'Vorige periode'.

5. Sleep de nieuwe meetwaarden naar de markering **Detail**.
6. Klik vanuit uw dashboard op het verhaal en voeg de twee nieuwe meetwaarden toe aan uw **Dataverhaal**.



7. Klik vanuit uw dashboard op het pictogram **Instellingen** in de linkerbovenhoek van uw Dataverhaal-object.
8. Klik op het tabblad **Relaties** in het dialoogvenster Dataverhaal.
9. Configureer een relatieverhaal met de twee aangepaste meetwaarden.



10. Klik op **Opslaan**.

Uw verhaal schrijft nu zinnen die de aangepaste meetwaarden vergelijken.

Parameters in een Tableau-dataverhaal vernieuwen

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

Als u een parameter aan uw dashboard hebt toegevoegd en Dataverhalen gebruikt, zult u merken dat uw visualisatie wordt vernieuwd door op de parameter te klikken, maar niet het verhaal. Dit gebeurt omdat de parameter de onderliggende data niet vernieuwd zoals een filter dat doet.

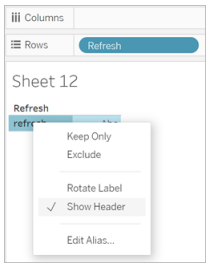
Om uw Tableau-dataverhaal te vernieuwen met de parameterdata, voegt u een knop 'Vernieuwen' toe aan uw dashboard, waarmee uw verhaal wordt bijgewerkt zodat het aansluit bij uw parameter.

1. Maak een nieuw blad in uw werkmap.
2. Maak een **Berekend veld** in het nieuwe blad met de volgende informatie:

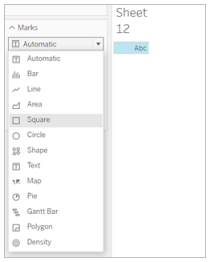
Naam: Vernieuwen

Inhoud: 'vernieuwen'

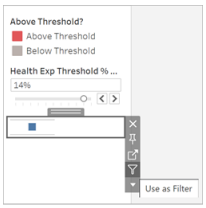
3. Klik op **OK** en sleep vervolgens het nieuwe berekende veld (Vernieuwen) naar uw nieuwe blad.
4. Klik met de rechtermuisknop op het veld en klik op **Koptekst tonen** om de koptekst te verbergen.



5. Kies een vorm voor uw knop.



6. Keer terug naar uw dashboard en sleep het blad met de knop Vernieuwen naast de parameters naar uw dashboard.
7. Wijs de knop aan met de muis, selecteer **Meer opties** en klik op **Titel** om de titel te verbergen.
8. Wijs de knop aan met de muis en klik op **Gebruiken als filter**.



9. Pas uw parameter aan en klik vervolgens op de nieuwe knop Vernieuwen. Met de knop wordt uw verhaal bijgewerkt zodat het aansluit bij de parameter.

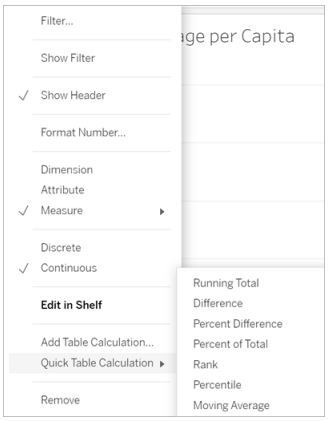
Een tabelberekening gebruiken in een Tableau-dataverhaal

Belangrijke wijzigingen voor Tableau Dataverhalen

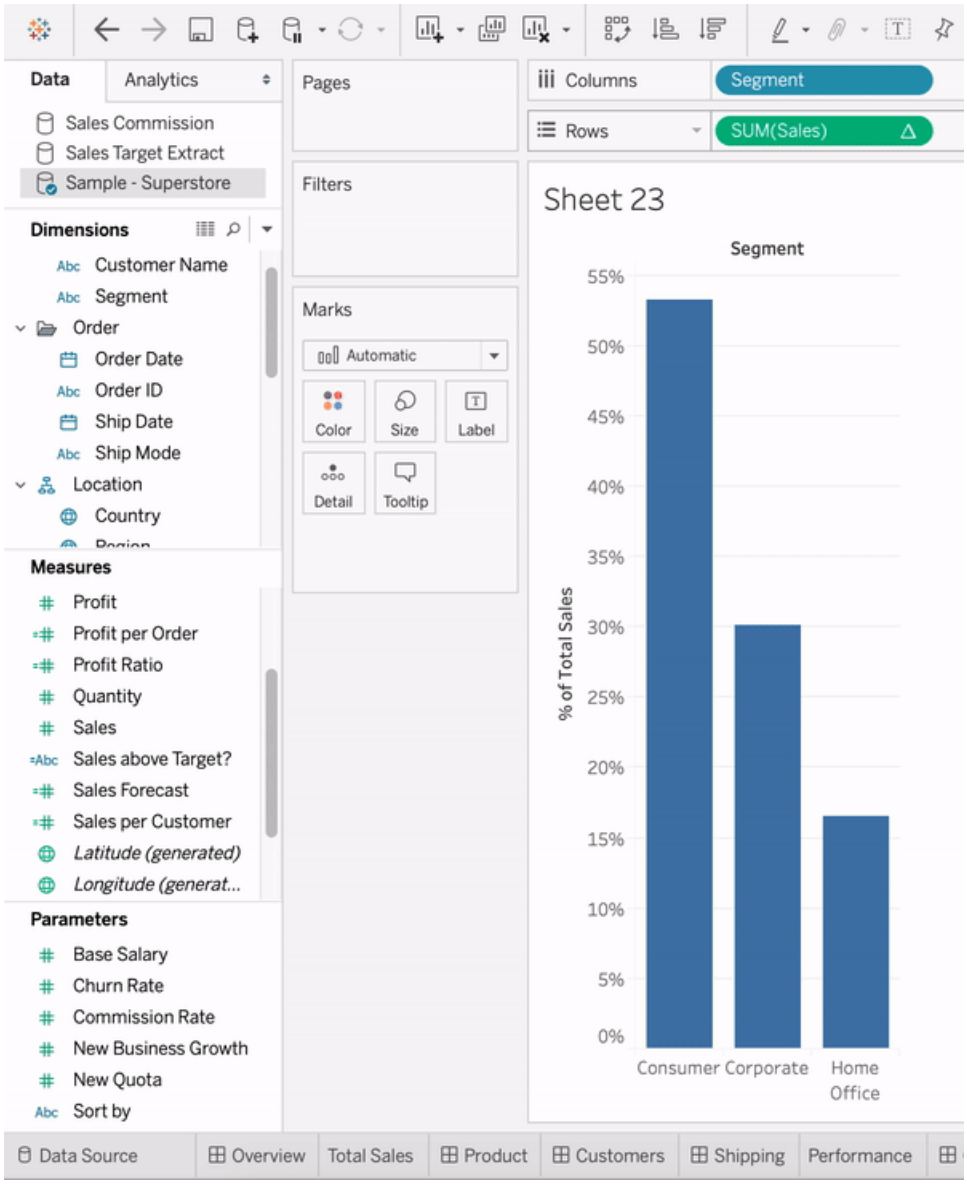
Tableau Dataverhalen wordt in januari 2025 (2025.1) stopgezet in Tableau Desktop, Tableau Cloud en Tableau Server. Dankzij de vooruitgang in natuurlijke taaltechnologieën ontwikkelen we een verbeterde interface waarmee u gemakkelijker vragen kunt stellen over uw data en op de hoogte blijft van veranderingen. Zie Hoe Tableau Pulse, mogelijk gemaakt door Tableau AI, de data-ervaring opnieuw vormgeeft voor meer informatie.

U kunt een **Tabelberekening** gebruiken als een meetwaarde in een Tableau-dataverhaal naast de meetwaarde die u hebt gebruikt om de tabelberekening te maken.

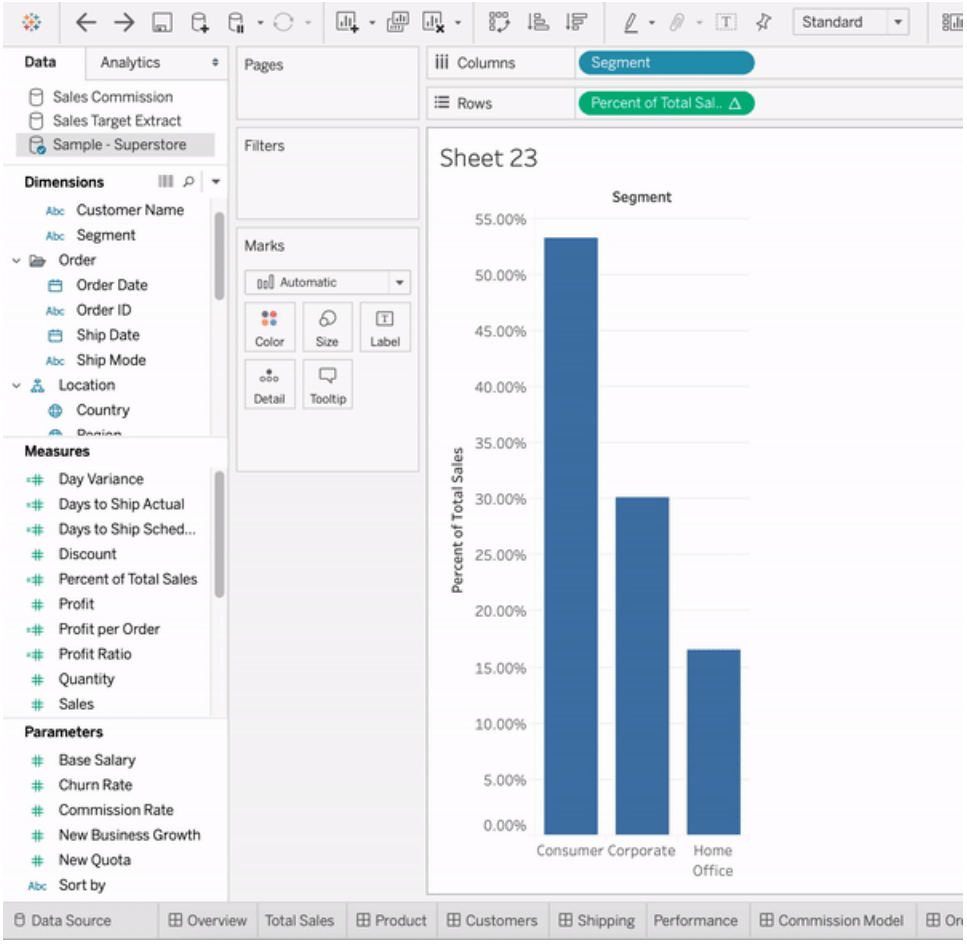
1. Klik in de kaart **Markeringen** op de rechterkant van uw veld om een menu te openen en klik op **Snelle tabelberekening.**



2. Nadat u uw tabelberekening hebt gemaakt, sleept u deze naar **Meetwaarden** in het deelvenster **Data** en wijzigt u de naam.



3. Sleep uw oorspronkelijke meetwaarde (bijvoorbeeld Verkoop) terug naar de container **Rijen** en sleep vervolgens uw nieuwe berekening (bijvoorbeeld Som van verkoop) naar de **Knopinfo.** Uw visualisatie blijft mogelijk hetzelfde, maar u hebt nu toegang tot de nieuwe meetwaarde.



4. Ga naar uw dashboard en sleep het **Dataverhaal**-object op het dashboard. Beide meetwaarden verschijnen bij het maken van uw verhaal.

Uw werk opmaken

Het kiezen van de juiste opmaak is belangrijk voor zowel uw analyse als uw presentatie. U kunt de opmaak wijzigen van bijna alles wat u op een werkblad ziet, inclusief lettertypen, arcering, uitlijning, randen en diagramlijnen. U kunt bijvoorbeeld in een teksttabel gestreepte arcering toevoegen, zodat u opeenvolgende groepen rijen of velden visueel kunt scheiden.

In een spreidingsweergave met referentielijnen kunt u de lijndikte en -kleur wijzigen. U kunt al deze instellingen wijzigen via het deelvenster Opmaak. U kunt opmaakinstellingen opgeven voor het hele werkblad, alle rijen of alle velden. U kunt ook afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken. U kunt bijvoorbeeld een afzonderlijk veld opmaken, de grootte van cellen en tabellen aanpassen en afzonderlijke assen bewerken.

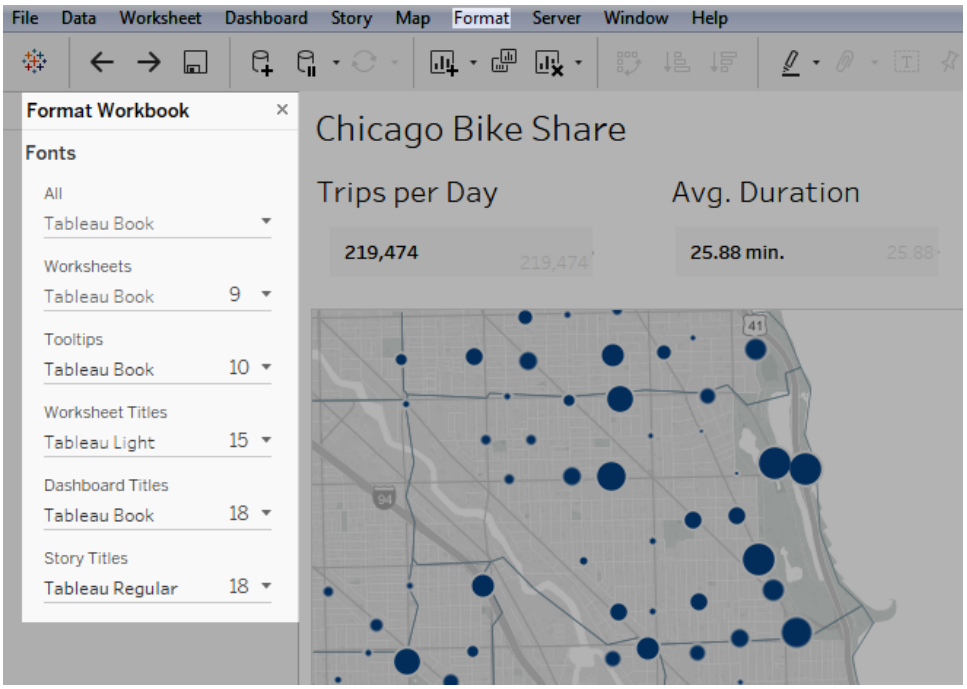
Visuele best practices

De lettertypen, kleuren, arcering, uitlijning, randen en rasterlijnen in uw visualisatie zijn belangrijke onderdelen van zowel uw analyse als het verhaal dat u vertelt. Tableau-producten zijn zo ontworpen dat u prachtige visualisaties kunt maken die standaard gebruikmaken van visuele best practices. Hierdoor hoeft u niet na te denken over zaken als lettertypen en kleuren, tenzij u dat wilt.

Als u toch aanpassingen wilt aanbrengen, kunt u het uiterlijk van bijna alles wat u op een werkblad ziet zelf bepalen. Dit artikel beschrijft visuele best practices en tips om in gedachten te houden tijdens het aanpassen, van de ideale workflow tot hoe u het meeste uit knopinfo haalt.

Formaat van groot naar klein

Wanneer u het uiterlijk en de beleving van uw werk verandert, kunt u het beste een workflow van groot naar klein gebruiken. Begin met het opmaken van lettertypen en titels op werkmapniveau en ga vervolgens verder met werkbladniveau. Bewaar het opmaken van de afzonderlijke onderdelen van een weergave voor het laatst. Een werkmap is de grootst mogelijke container voor opmaakwijzigingen. U bespaart tijd als u eerst wijzigingen op werkmapniveau aanbrengt.



Zie **Opmaken op werkmapniveau** op pagina 3125, **Opmaken op werkbladniveau** op pagina 3134 en **Tekst en getallen opmaken** op pagina 3174 voor meer informatie.

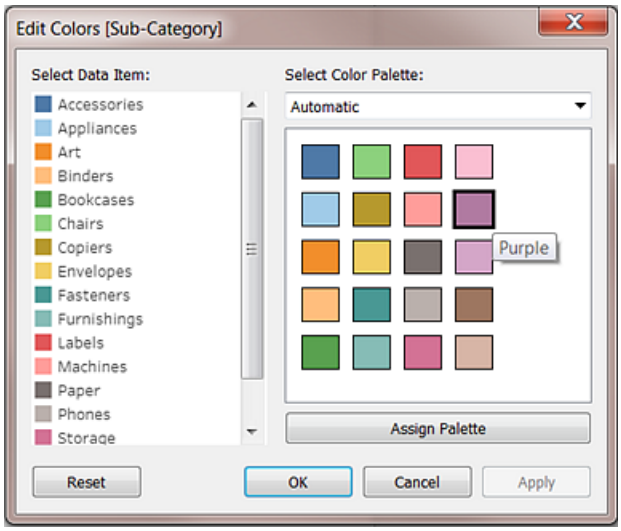
Kleuren doelgericht wijzigen

Als u de kleuren wilt wijzigen die uw visualisatie gebruikt, maakt Tableau het u gemakkelijk: klik gewoon op de kaart **Kleur** en vervolgens op **Kleuren bewerken**. U wilt bijvoorbeeld een belangrijke bevinding benadrukken. U kunt neutrale kleuren gebruiken met een enkele, heldere kleur om te accenturen waar u wilt dat uw kijkers aandacht aan besteden. Als u wilt dat de kleur bij het merk van uw bedrijf past, kunt u een aangepast kleurpalet maken. Zie **Aangepaste kleurpaletten maken** op pagina 3217 voor de stappen.

Wanneer u de kleuren wijzigt, houd dan rekening met de volgende best practices.

Discrete velden en categorische paletten

Discrete velden zijn velden waarvan de waarden uniek zijn. Een voorbeeld hiervan zijn klantnamen. Tableau koppelt automatisch discrete velden aan *categorische* paletten. Deze paletten hebben kleuren die zich van elkaar onderscheiden, maar toch goed samenwerken in de visualisatie als geheel.



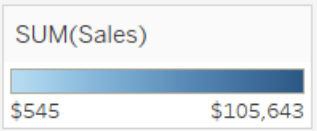
Kleuren voor afzonderlijke velden wijzigen

Nadat u een categorisch palet hebt geselecteerd, kunt u handmatig de kleuren wijzigen die aan specifieke velden zijn gekoppeld.

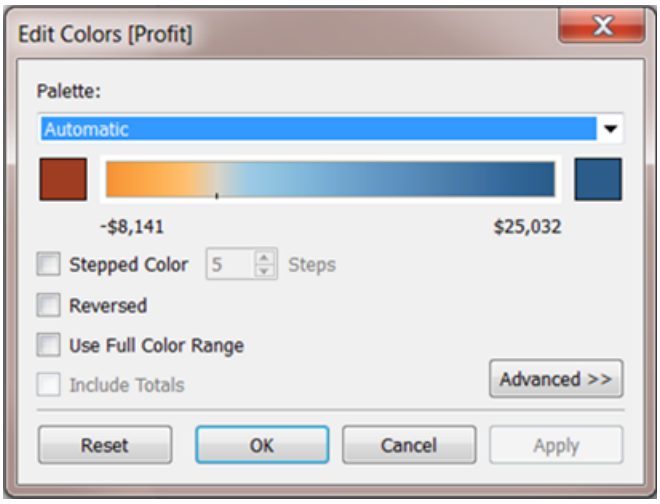
1. Dubbelklik (Control + Klik op Mac) vanuit het dialoogvenster **Kleuren bewerken** op een van de velden in het deelvenster **Data-item selecteren**.
2. Het kleurenpalet voor uw besturingssysteem wordt geopend, zodat u een nieuwe kleur voor het geselecteerde item kunt definiëren.

Continue velden en kwantitatieve paletten

Bij continue velden maken de waarden van het veld deel uit van een geheel (bijvoorbeeld de verkoop in de loop van de tijd). Tableau koppelt deze velden automatisch aan *kwantitatieve* paletten, waarbij kleuren langs een continuüm of bereik lopen. Als de waarden van het veld positief zijn, is een enkel kleurbereik het beste:

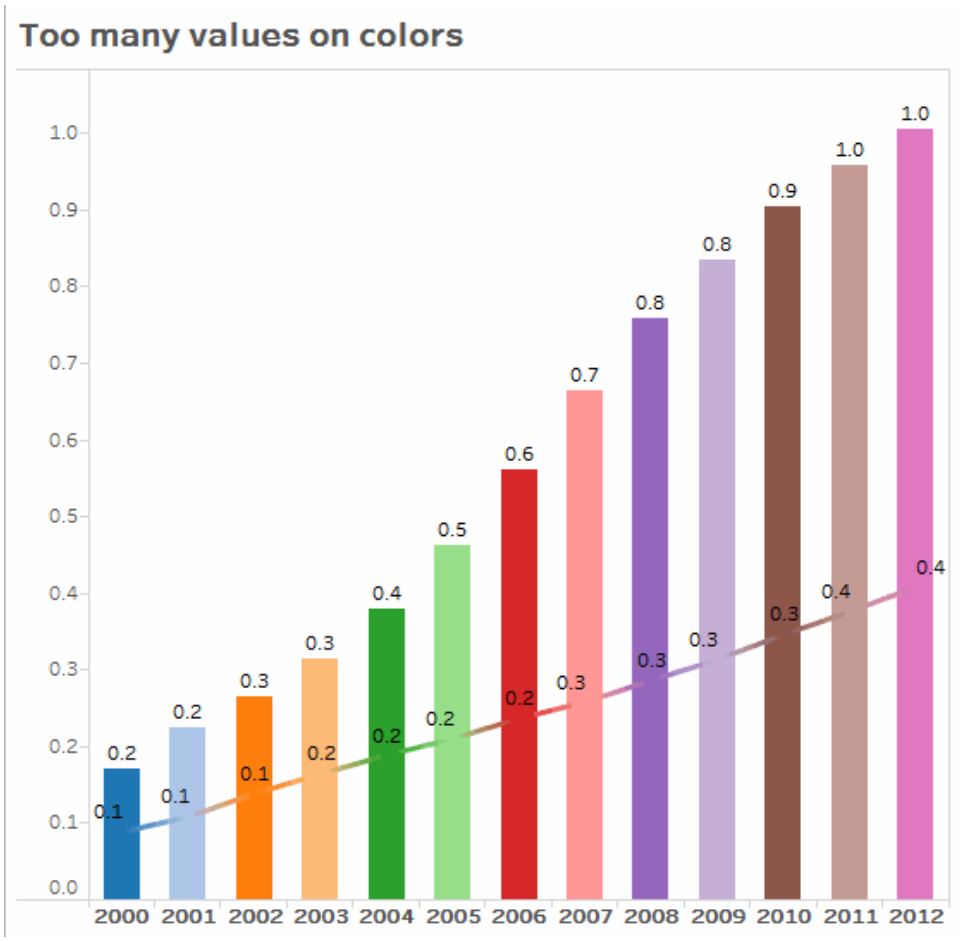


Als er zowel positieve als negatieve waarden zijn, kiest u een tweekleurenbereik:



Kleuren beperken

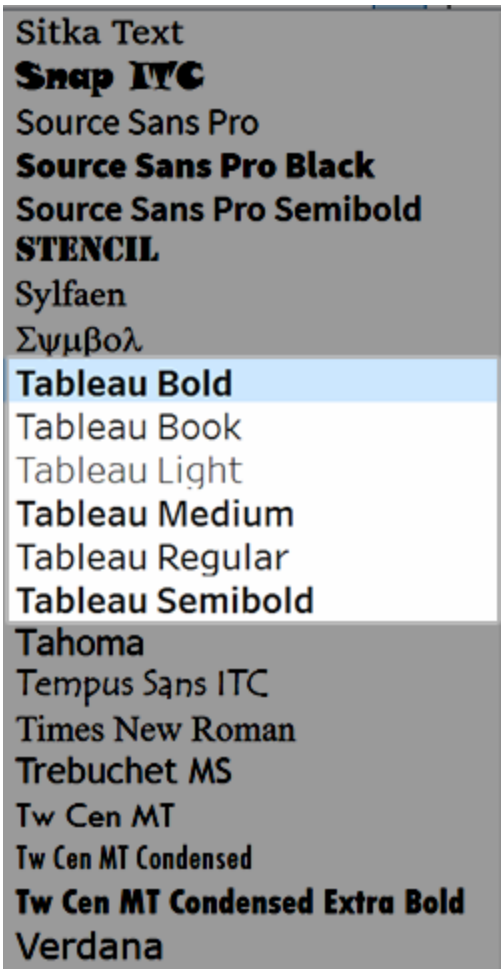
Als kleur op de juiste manier wordt gebruikt, kan dit de analyse verbeteren. Te veel kleuren kunnen leiden tot visuele overbelasting voor uw gebruikers en de analyse belemmeren. In de onderstaande weergave stellen de gestapelde balken abonnementen op mobiele telefoons voor en is de trendlijn het internetgebruik in de loop van de tijd. Op de eerste afbeelding staat Jaar op de container **Kleuren**. U ziet hoe moeilijk het is om de trendlijn te onderscheiden van alle andere kleuren en hoe gemakkelijk het is om de trendlijn te vinden in de tweede afbeelding, waar slechts twee kleuren te zien zijn.



Klik op de afbeelding om opnieuw af te spelen.

Lettertypen gebruiken die de leesbaarheid online optimaliseren

De lettertypen in het Tableau-lettertype zijn ontworpen voor gebruik bij datavisualisaties en zijn geoptimaliseerd voor leesbaarheid in kleine tekstgroottes. Tableau-visualisaties gebruiken deze standaard.



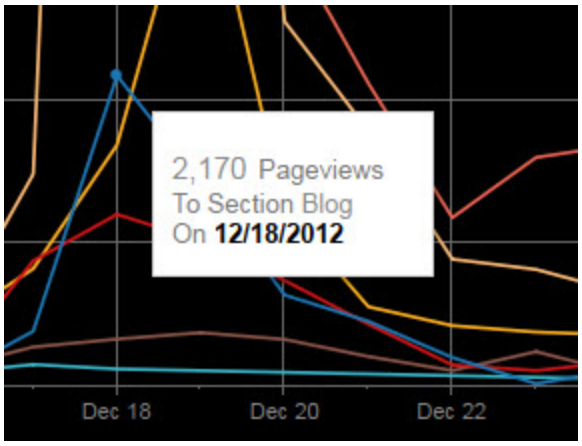
Als u een ander lettertype nodig hebt, kies dan een lettertype dat de leesbaarheid online optimaliseert, zoals het volgende:

- Arial
- Trebuchet MS
- Verdana
- Times New Roman
- Lucida sans

Uw verhaal versterken met knopinfo

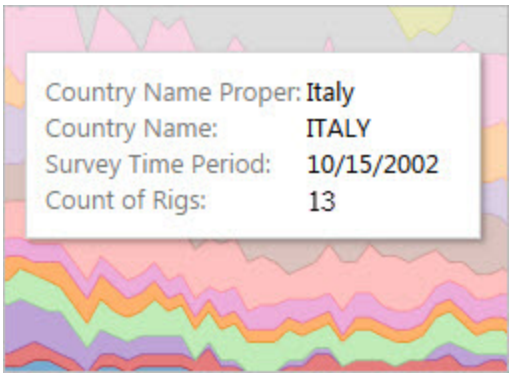
Mensen die naar uw dashboard kijken, gebruiken intuïtief hun muis om markeringen te verkennen. Hierdoor verschijnt de knopinfo. Standaard wordt knopinfo in de meeste weergaven weergegeven. Ze vormen een geweldige manier om uw dataverhaal te versterken. U kunt uw knopinfo aanpassen door te klikken op **Werkblad** > **Knopinfo**.

Hier ziet u bijvoorbeeld een knopinfo voor een weergave van paginaweergaven voor een website:

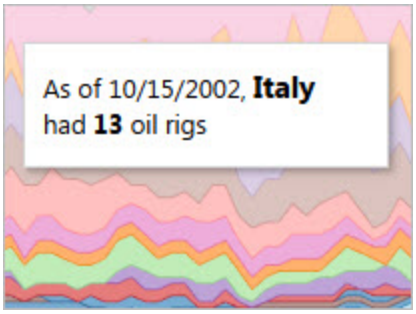


Hier is een voorbeeld van hoe de bovenstaande knopinfo herschreven en opgemaakt kan worden om te benadrukken wat belangrijk is voor de personen die naar deze weergave kijken:

U kunt uw knopinfo ook herschrijven om een kort verhaal te vertellen. Hier ziet u bijvoorbeeld een knopinfo over het aantal olieplatforms in Italië.



In het volgende voorbeeld is de knopinfo herschreven als een zin en zijn de belangrijkste elementen vetgedrukt om de aandacht van de kijker te trekken.



Uw assen overwegen

Standaard wordt een asbereik in Tableau automatisch aangepast op basis van de data in uw visualisatie. Filteren en andere acties kunnen het asbereik wijzigen. Als u een specifieke vergelijking tussen twee weergaven wilt maken, kan het wijzigen van het asbereik de analyse voor uw gebruikers bemoeilijken. Als dit het geval is, kunt u uw assen instellen op een specifiek, vast bereik. Zie **Voorbeelden: Verschillende asbereiken gebruiken (uniform, onafhankelijk, vast)** op pagina 3165 voor de stappen om dit te doen.

Als u met data werkt met een zeer groot bereik, is een vaste as mogelijk niet praktisch. Als dit het geval is, voeg dan rasterlijnen toe aan uw visualisatie. Rasterlijnen helpen uw gebruikers om zich te oriënteren wanneer de as automatisch wordt aangepast. Zie **Lijnen opmaken** op pagina 3139 voor meer informatie.

Opmaken op werkmapniveau

U kunt snel wijzigen hoe lettertypen, titels en regels er in elke weergave in een werkmap uitzien door opmaakinstellingen op werkmapniveau op te geven in plaats van op werkbladniveau.

U kunt bijvoorbeeld een specifiek lettertype, een specifieke grootte en een specifieke kleur gebruiken, zodat alle weergaven aansluiten bij de huisstijl van uw bedrijf. U kunt ook rasterlijnen uit uw weergaven verwijderen of ze opvallender maken door de pixelgrootte te vergroten of de kleur aan te passen.

U kunt het thema van uw werkmap ook wijzigen. Met thema's bepaalt u zaken als het standaardlettertype, de kleuren en de lijndikte. Wanneer u een nieuwe werkmap maakt, wordt automatisch het standaardthema gebruikt, dat de best practices voor visueel gebruikt.

Lijnen in uw werkmap wijzigen

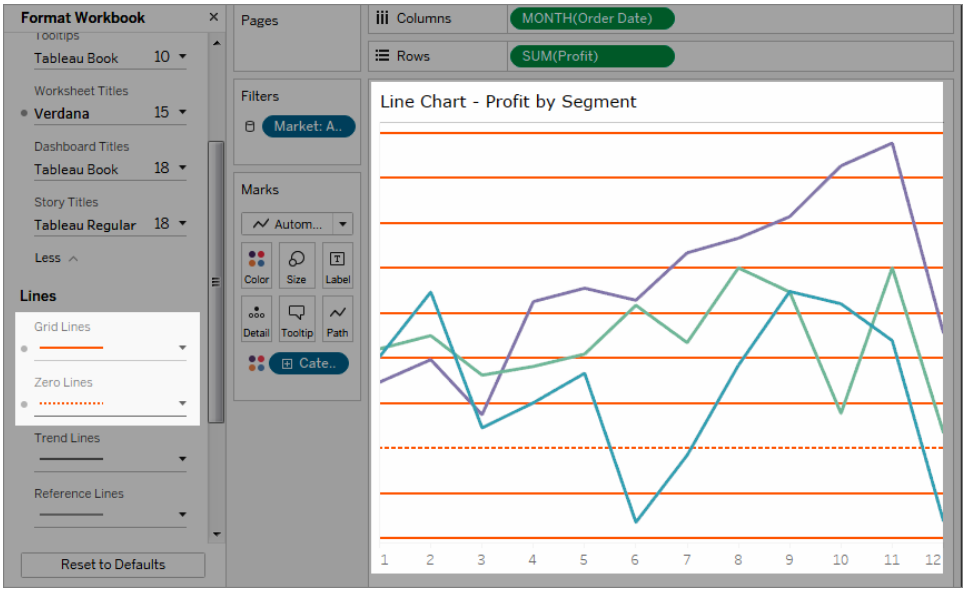
U kunt elk type lijn voor alle weergaven in uw werkmap wijzigen of u kunt alleen bepaalde soorten lijnen wijzigen, zoals trendlijnen. U kunt ook bepaalde soorten lijnen uitschakelen, waaronder rasterlijnen.

Wanneer u wijzigingen aanbrengt in de lijninstellingen van uw werkmap, wordt er een grijze stip weergegeven naast de instelling in het deelvenster **Werkmap opmaken**. U kunt snel teruggaan naar de standaardinstellingen met gebruik van de knop **Standaardinstellingen herstellen**.

> In Tableau is de opaciteit van de lijn gekoppeld aan de lijnkleur. Als u de opaciteit van een lijn op werkmapniveau instelt, krijgen alle werkbladen in de werkmap ook de kleurinstelling van de werkmap voor die lijn. Als u de opaciteit van de lijn wilt wijzigen en verschillende kleurinstellingen voor een lijntype wilt behouden, wijzigt u de opaciteit op werkblad- in plaats van op werkmapniveau.

1. Selecteer **Werkmap** in het menu **Opmaak**.
2. Het deelvenster **Werkmap opmaken** vervangt het deelvenster **Data** aan de linkerkant en biedt een reeks vervolgkeuzelijsten waarin u alle lijninstellingen in een werkmap kunt

wijzigen.



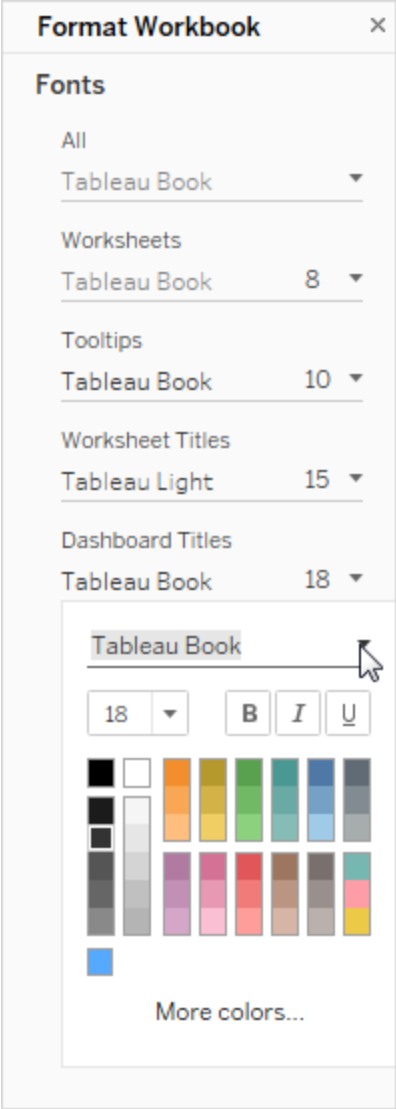
Om te controleren of uw wijziging is toegepast op alle weergaven in uw werkmap, kunt u miniaturen gebruiken. Klik met de rechtermuisknop op een miniatuur en selecteer **Alle miniaturen vernieuwen**.

Lettertypen in uw werkmap wijzigen

U kunt alle lettertypen in uw werkmap wijzigen of u kunt de lettertypen alleen voor bepaalde gedeelten wijzigen, bijvoorbeeld alleen voor werkbladtitels.

1. Selecteer **Werkmap** in het menu **Opmaak**.
2. Het deelvenster **Werkmap opmaken** vervangt het deelvenster **Data** aan de linkerkant en biedt een reeks vervolgkeuzelijsten waarin u alle lettertype-instellingen in een werkmap kunt wijzigen, evenals de lettertype-instellingen voor titels van werkbladen, verhalen en dashboards.

> **Opmerking**: als u uw werkmap online bewerkt, wordt het deelvenster **Werkmap opmaken** getoond aan de rechterkant.



Als u wijzigingen in het lettertype op werkbladniveau hebt aangebracht, bijvoorbeeld op een filterkaart of een werkbladtitel, worden deze wijzigingen overschreven als u het lettertype op werkmapniveau wijzigt.

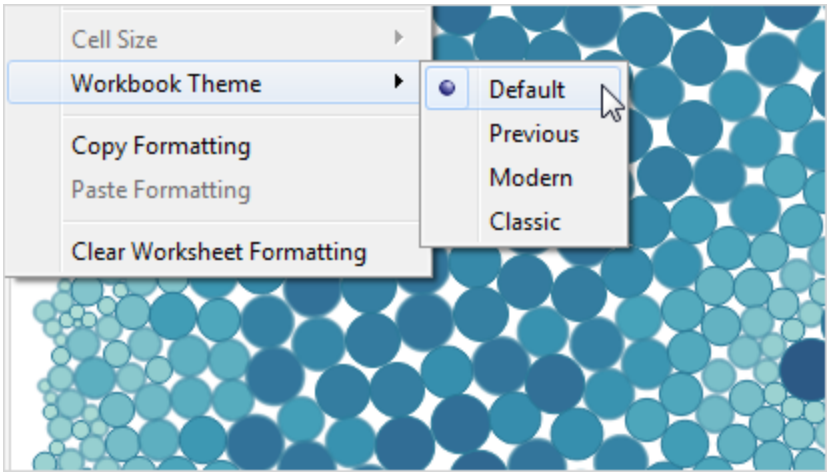
Het thema van uw werkmap upgraden of wijzigen (alleen Tableau Desktop)

Als uw werkmap is ingesteld op een ander thema dan Standaard, blijft dat thema behouden wanneer u van de ene versie van Tableau naar de andere bijwerkt. U kunt het thema echter

eenvoudig naar Standaard wijzigen. Omgekeerd kunt u het thema van uw werkmap wijzigen van Standaard naar een ander, eerder thema.

Als u een upgrade hebt uitgevoerd van versie 9.3 naar versie 10.x en uw thema was in versie 9.3 ingesteld op Standaard, dan wordt dit in versie 10.x ingesteld op Vorige. Nadat u bent overgeschakeld naar het standaardthema, controleert u uw werkmap om te bevestigen dat de items de juiste grootte hebben. Mogelijk moet u enkele handmatige aanpassingen maken.

1. Selecteer **Thema van werkmap** in het menu **Opmaak**.
2. Kies een thema.



Elk thema is gekoppeld aan een andere versie van Tableau Desktop.

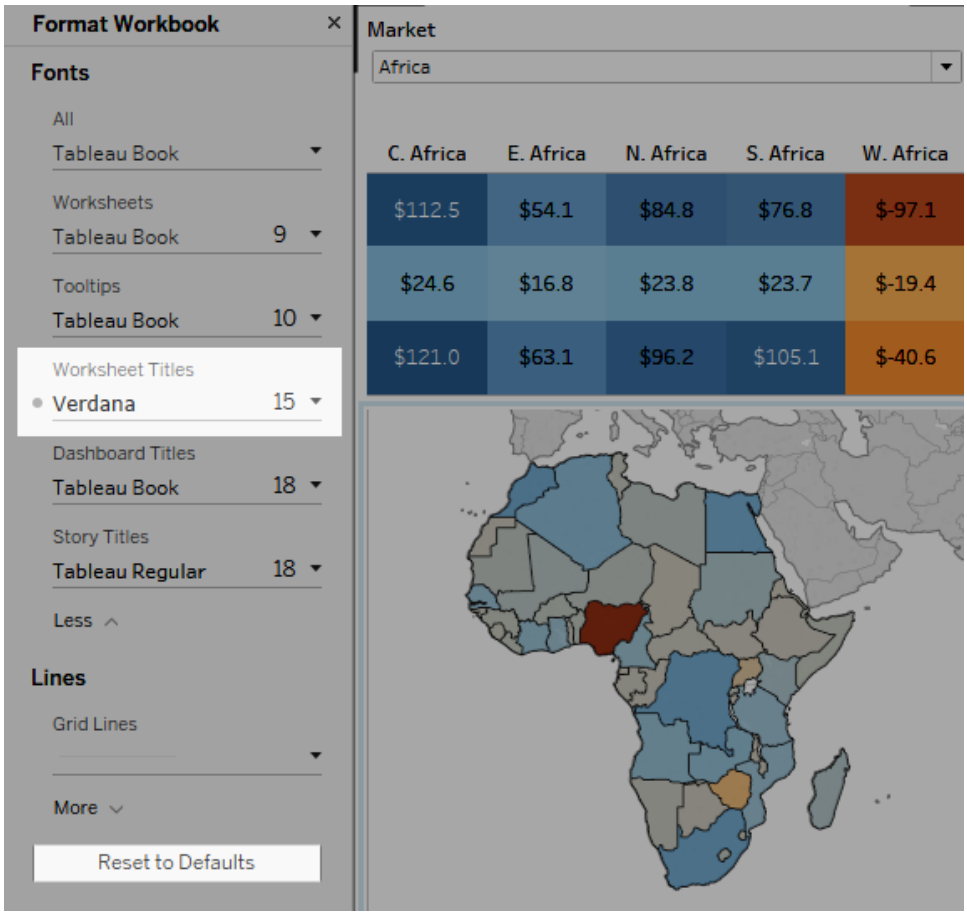
Het thema van deze werkmap...	Is gekoppeld aan deze Tableau-versies...
Standaard	Versie 10.x
Vorige	Versies 8.0.x - 9.3.x
Modern	Versies 3.5 - 7.0.x
Klassiek	Versies 1.0 - 3.2

Een werkmap herstellen naar de standaardinstellingen

Wanneer u wijzigingen aanbrengt aan de lettertype-instellingen van uw werkmap, wordt een grijze stip weergegeven naast de instelling in het deelvenster **Werkmap opmaken**. U kunt snel

teruggaan naar de standaardinstellingen met gebruik van de knop **Standaardinstellingen herstellen**.

1. Selecteer **Werkmap** in het menu **Opmaak**.
2. Klik in het deelvenster **Werkmap opmaken** op **Standaardinstellingen herstellen**.



Animaties opmaken

Maak gebruik van geanimeerde visualisaties om veranderende patronen in uw data beter te benadrukken, pieken en uitschieters te ontdekken en te zien hoe datapunten clusteren en zich van elkaar onderscheiden.

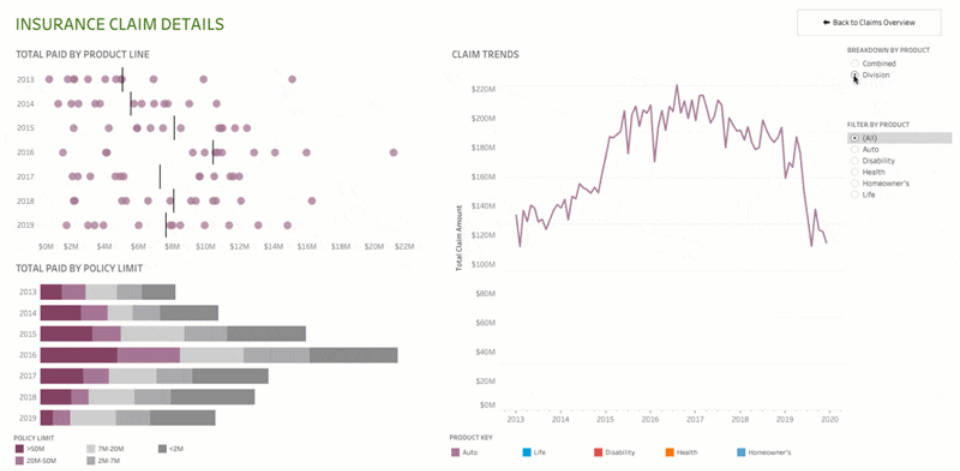
Animaties zorgen voor visuele overgangen tussen filter-, sorteer- en zoominstellingen, verschillende pagina's en wijzigingen in filter-, parameter- en setacties. Wanneer visualisaties geanimeerd worden op basis van de veranderingen, kunnen gebruikers duidelijker zien hoe de data verschillen. Zo kunnen ze beter geïnformeerde beslissingen nemen.

Inzicht krijgen in gelijktijdige en achtereenvolgende animaties

Wanneer u animaties creëert, kunt u kiezen uit twee verschillende stijlen: gelijktijdig of achtereenvolgens. Hier zijn voorbeelden van elk type.

Gelijktijdige animaties

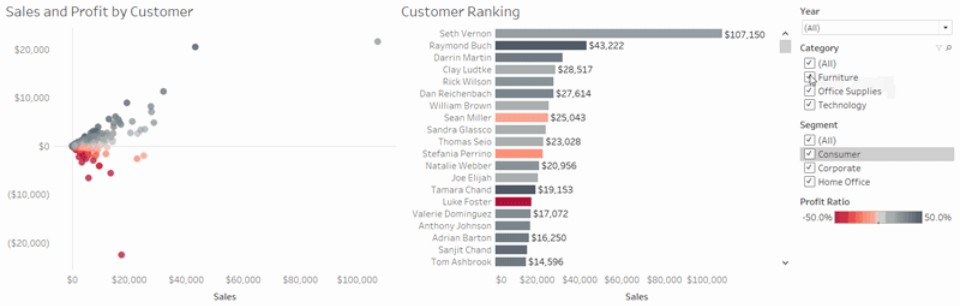
De standaard gelijktijdige animaties zijn sneller en werken goed bij het weergeven van waardewijzigingen in eenvoudigere grafieken en dashboards.



Klik op de afbeelding hierboven om de animatie opnieuw af te spelen.

Achtereenvolgende animaties

Achtereenvolgende animaties kosten meer tijd, maar maken complexe veranderingen duidelijker doordat ze stap voor stap worden gepresenteerd.



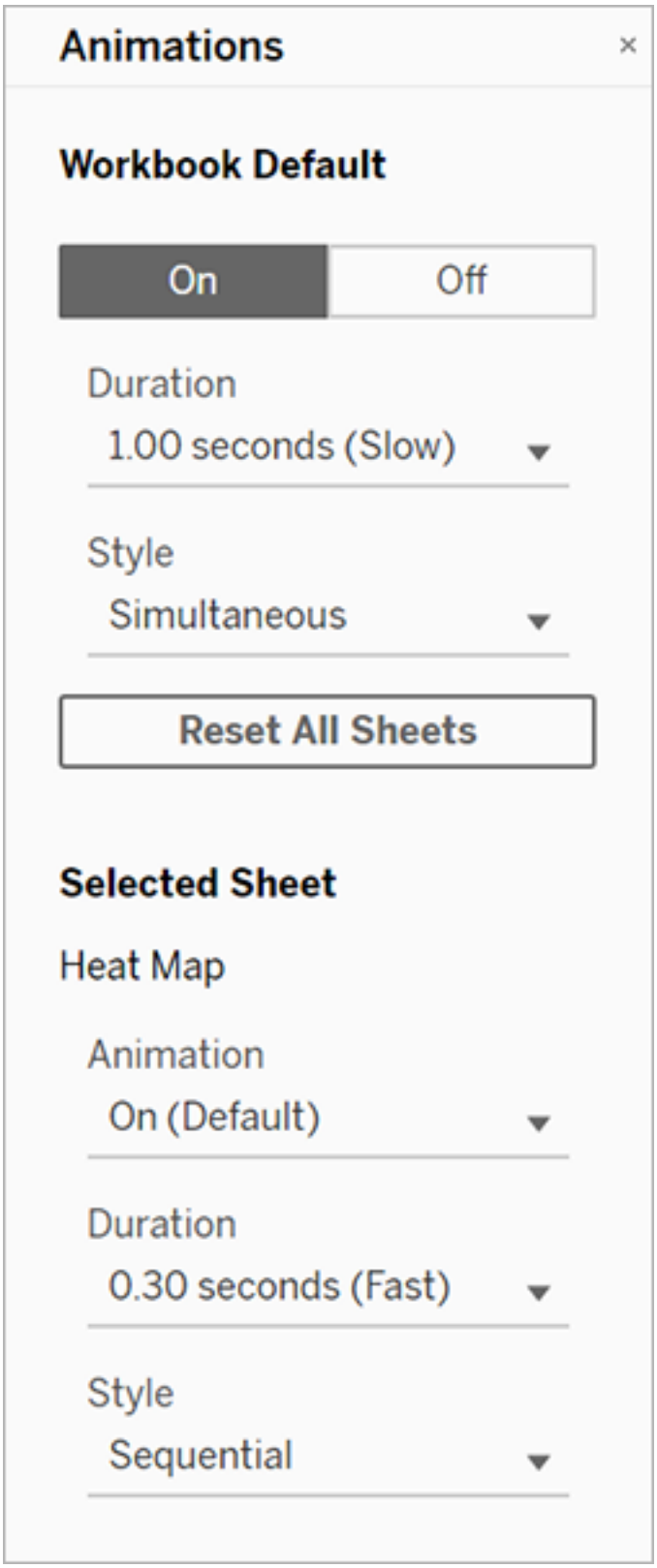
Klik op de afbeelding hierboven om de animatie opnieuw af te spelen.

Visualisaties animeren in een werkmap

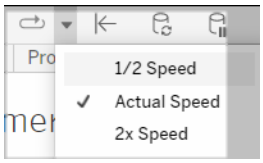
Wanneer u een nieuwe werkmap maakt, schakelt Tableau standaard animaties voor uw visualisatie in. U kunt animaties op gebruikers- en werkmapniveau in- of uitschakelen.

1. Kies **Opmaak** > **Animaties**.
2. Als u elk blad wilt animeren, klikt u onder **Werkmapstandaard** op **Aan**. Voer vervolgens het volgende uit:
   - Voor **Duur** kiest u een voorinstelling of geef een aangepaste duur op van maximaal 10 seconden.
   - Voor **Stijl** kiest u **Gelijktijdig** om alle animaties tegelijk af te spelen of **Achtereenvolgens** om markeringen te laten verdwijnen, ze te verplaatsen en sorteren, en ze vervolgens weer te laten verschijnen.
3. Om de standaardinstellingen van een werkmap voor een bepaald blad te overschrijven, wijzigt u de instellingen onder **Geselecteerd blad**.

> **Opmerking:** In het gedeelte Geselecteerd blad geeft '(Standaard)' een instelling aan die automatisch de bijbehorende instelling voor de Werkmapstandaard weerspiegelt.


Animations
Workbook Default
On
Off
Duration
1.00 seconds (Slow)
Style
Simultaneous
Reset All Sheets
Selected Sheet
Heat Map
Animation
On (Default)
Duration
0.30 seconds (Fast)
Style
Sequential

Om een animatie opnieuw af te spelen, klikt u op de knop **Opnieuw afspelen** in de werkbalk. Met de knop **Opnieuw afspelen** kunt u ook de snelheid kiezen waarmee de animatie opnieuw wordt afgespeeld: werkelijke snelheid, 2x de snelheid of 1/2 snelheid.



Animatie-instellingen voor een werkmap opnieuw instellen

U kunt animaties opnieuw instellen om een gehele werkmap terug te zetten naar de standaard animatie-instellingen. Houd er rekening mee dat animaties hiermee standaard zijn uitgeschakeld.

1. Kies **Opmaak** > **Animaties**.
2. In het midden van het deelvenster **Animaties**, klikt u op **Alle bladen resetten**.

Alle animaties volledig uitschakelen

Wanneer u een nieuwe werkmap maakt, zijn animaties standaard ingeschakeld. Als u animaties storend vindt tijdens het bekijken van visualisaties, kunt u ze volledig uitschakelen, zodat ze nooit worden afgespeeld. (Dit is geen instelling die voor het hele systeem geldt; elke gebruiker moet deze afzonderlijk toepassen.)

- Kies in Tableau Desktop **Help** > **Instellingen en prestaties** en deselecteer **Animaties inschakelen**.
- Klik in Tableau Cloud of Tableau Server op uw profielafbeelding of initialen in de rechterbovenhoek van de browser en kies **Mijn accountinstellingen**. Scrol dan naar beneden op de pagina, deselecteer **Animaties inschakelen** en klik op **Wijzigingen opslaan**.

Opmerking: Wanneer animaties zijn uitgeschakeld, kunt u nog steeds **Opmaak** > **Animaties** kiezen in de auteursmodus en de instellingen aanpassen, maar dit heeft geen effect.

Decimalen opmaken voor assenanimaties

Als het aantal decimalen voor een meetwaarde is ingesteld op de standaardwaarde, kan het aantal decimalen dat tijdens de animatie wordt weergegeven, variëren. Om dit te voorkomen,

kunt u het aantal decimalen dat voor een meetwaarde wordt weergegeven, opmaken. Zie Getallen en nullwaarden opmaken voor meer informatie.

Waarom animaties niet worden afgespeeld

Serverrendering

Animaties worden niet afgespeeld als een visualisatie door de server wordt gerenderd. Om ervoor te zorgen dat visualisaties op de computer of mobiel apparaat van een client worden weergegeven, gebruikt u de volgende technieken:

- Als u de auteur van een visualisatie bent, vermindert u de complexiteit van de visualisatie.
- Als u een Tableau-serverbeheerder bent, verhoogt u de complexiteitsdrempel voor renderen op client.

> **Opmerking:** Op computers met een lagere processorkracht kunnen animaties schokkerig lijken, maar gebruikers kunnen de visualisaties gewoon blijven gebruiken zonder dat er vertragingen optreden in de responstijd.

Niet-ondersteunde browsers en functies

Animaties worden ondersteund door alle webbrowsers, behalve Internet Explorer.

De volgende Tableau-functies kunnen niet worden geanimeerd:

- Kaarten, veelhoeken en dichtheidsmarkeringen in webbrowsers
- Taart- en tekstmarkeringen
- Kopteksten
- Prognoses, trends en referentielijnen
- Paginageschiedenispaden (als een visualisatie dergelijke paden bevat, schakelt u animaties uit om onverwacht gedrag te voorkomen.)

Opmaken op werkbladniveau

U kunt op werkbladniveau opmaakinstellingen voor lettertypen, uitlijning, arcering, randen, lijnen en knopinfo aanpassen. U wilt bijvoorbeeld alle randen in een teksttabel verwijderen of arcering toevoegen aan elke tweede kolom in een weergave.

Wanneer u opmaakwijzigingen op dit niveau aanbrengt, worden deze alleen toegepast op de weergave waaraan u werkt. Zie **Opmaken op werkmapniveau** op pagina 3125 voor informatie over hoe u wijzigingen aanbrengt die van toepassing zijn op elke weergave in uw werkmap.

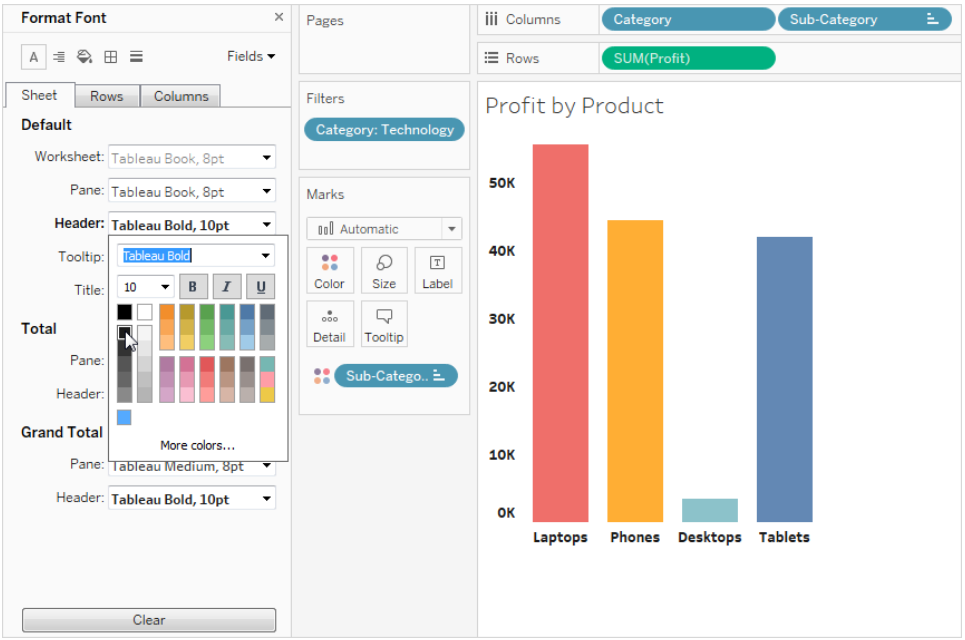
Toegang tot opmaakinstellingen voor werkbladen vanuit Tableau Desktop

Formatteert u uw werkbladen op het web? Zie **Toegang tot instellingen voor werkbladopmaak vanuit Tableau Cloud** op pagina 3142.

1. Geef een werkblad of dashboard weer.
2. Kies vanuit het menu **Opmaak** het deel van de weergave dat u wilt opmaken, zoals **Lettertype**, **Randen** of **Filters**.

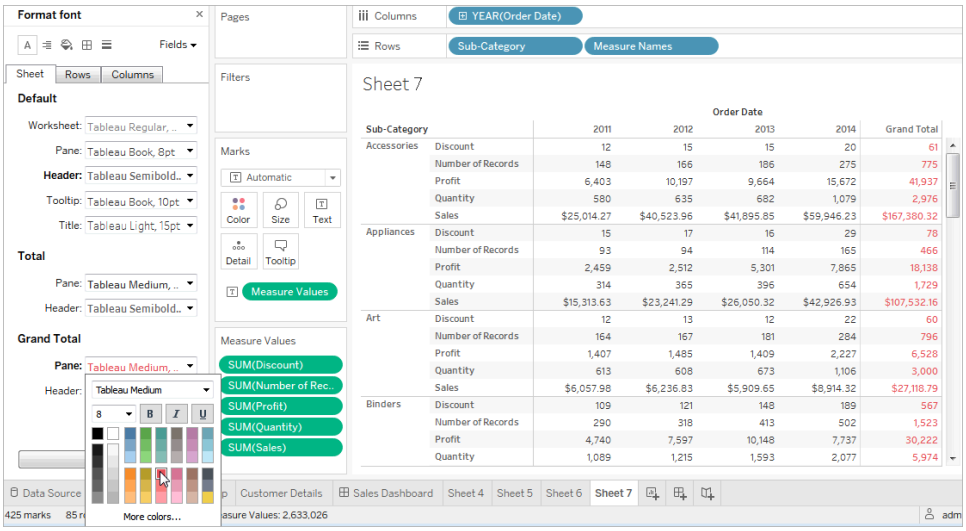
Lettertypen opmaken

Voor een weergave kunt u het lettertype, de stijl, de grootte en de kleur opgeven voor de deelvenstertekst, de koptekst of beide. In de onderstaande weergave is de koptekst bijvoorbeeld ingesteld op het lettertype Tableau Bold.



Als de weergave totalen of eindtotalen bevat, kunt u speciale lettertype-instellingen opgeven om deze waarden te laten opvallen ten opzichte van de rest van de data. Dit is vooral handig als u

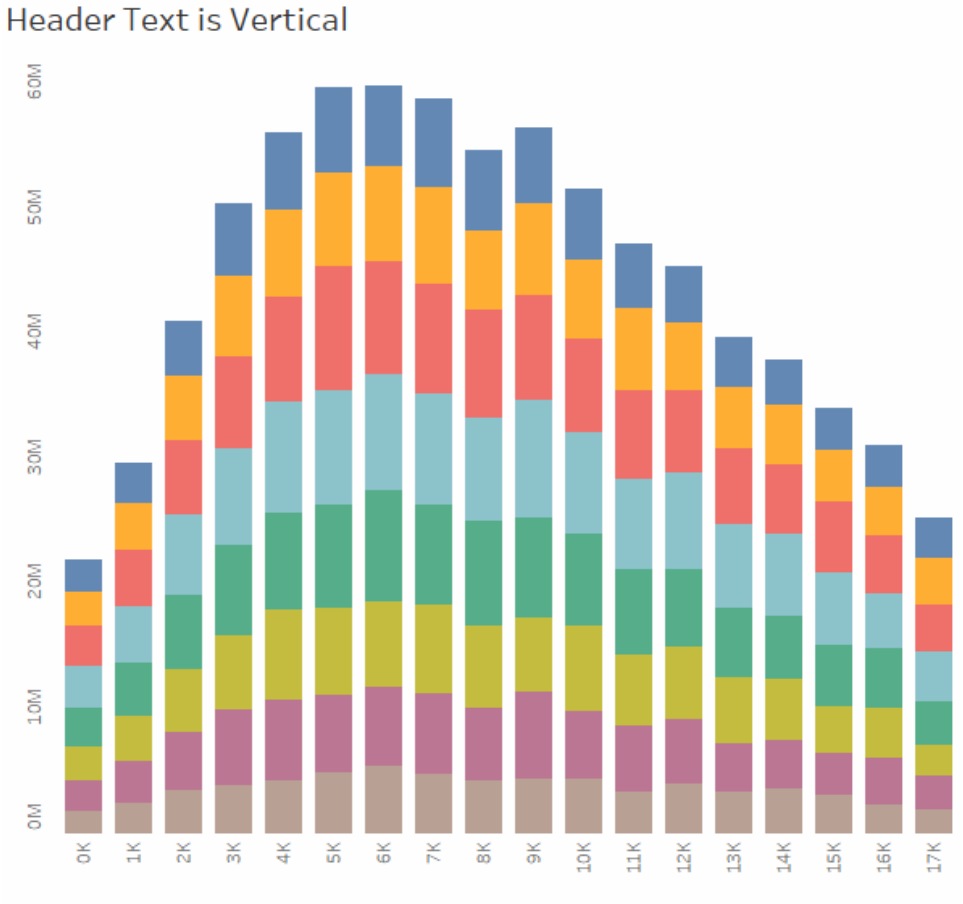
met een teksttabel werkt. In de onderstaande weergave ziet u een teksttabel waarin de eindtotalen in het donkerrood zijn weergegeven.



Tekstuitlijning opmaken

Tableau maakt gebruik van best practices voor visueel om te bepalen hoe tekst in een weergave wordt uitgelijnd, maar u kunt de tekst ook aanpassen. U kunt bijvoorbeeld de richting van de koptekst wijzigen, zodat deze horizontaal (normaal) is in plaats van verticaal (omhoog).

> **Opmerking**: Tableau houdt zich aan regionale normen bij het bepalen wanneer regeleinden moeten beginnen of eindigen.



Klik op de afbeelding om opnieuw af te spelen.

Voor elk tekstgebied kunt u de volgende opties voor uitlijning opgeven:

Horizontaal: bepaalt of tekst links, rechts of gecentreerd wordt uitgelijnd.

Verticale uitlijning: bepaalt of tekst bovenaan, in het midden of onderaan wordt uitgelijnd.

Richting: roteert tekst zodat deze horizontaal (normaal), van boven naar beneden (omhoog) of van beneden naar boven (omlaag) loopt.

Terugloop: bepaalt of lange kopteksten naar de volgende regel worden doorgezet of worden afgekort. Bepaalt niet de tekstmarkeringen.

> **Opmerking:** als de cellen niet groot genoeg zijn om meer dan één tekstregel weer te geven, heeft het inschakelen van tekstterugloop geen zichtbaar effect. Als dit gebeurt, wijst u met de muis naar een cel totdat een dubbelzijdige pijl wordt weergegeven. Vervolgens klikt u erop en sleept u de cel omlaag om deze groter te maken.

Arcering opmaken

Met instellingen voor arcering bepaalt u de achtergrondkleur van het deelvenster en de kopteksten voor totalen, eindtotalen en de werkbladgebieden buiten deze gebieden.

U kunt arcering ook gebruiken om *banden* toe te voegen. Hierbij wisselt de kleur van rij tot rij of kolom tot kolom. Banden zijn handig voor teksttabellen, omdat de afwisselende arcering het gemakkelijker maakt om onderscheid te maken tussen opeenvolgende rijen of kolommen.

Table with Banding

Clinton St & Washington Blvd	1,033	2,873
Canal St & Jackson Blvd	942	2,355
Clinton St & Madison St	994	1,946
Franklin St & Jackson Blvd	1,649	1,829
Daley Center Plaza	1,147	1,772
Michigan Ave & Lake St	2,919	1,522
Dearborn St & Adams St	1,456	1,464
Clark St & Randolph St	956	1,447
Clinton St & Lake St	701	1,370
Dearborn St & Monroe St	838	1,353
State St & Kinzie St	1,957	1,304
Kingsbury St & Erie St	877	1,049

Klik op de afbeelding om opnieuw af te spelen.

Voor rij- en kolombanden kunt u de volgende opties gebruiken:

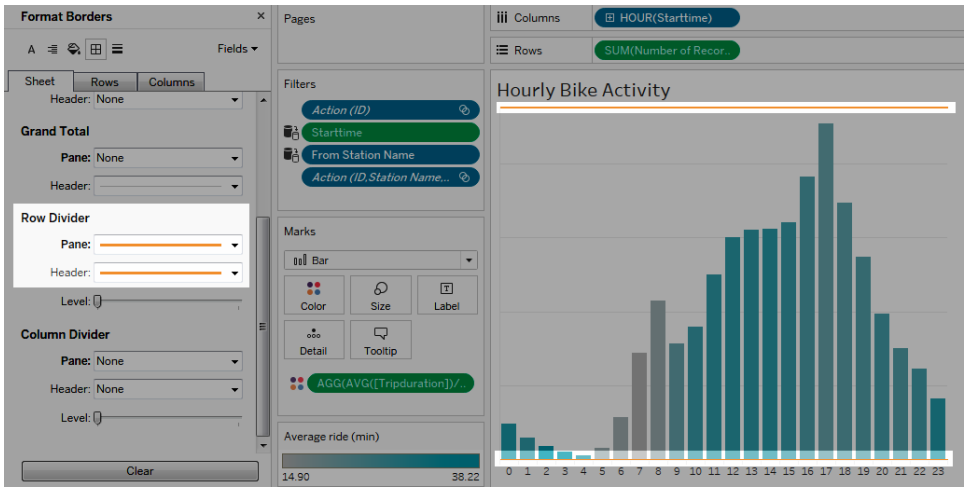
Deelvenster en koptekst: de kleur van de banden.

Bandformaat: de dikte van de banden.

Niveau: als u geneste tabellen hebt met meerdere velden in de containers Rijen en Kolommen, kunt u met deze optie op een bepaald niveau banden toevoegen.

Randen opmaken

Randen zijn de lijnen die de tabel, het deelvenster, de cellen en de kopteksten in een weergave omringen. U kunt de randstijl, breedte en kleur voor de gebieden cel, deelvenster en koptekst opgeven. Bovendien kunt u scheidingslijnen voor rijen en kolommen opmaken. In deze weergave zijn de randen van de **Scheidingslijn rij** bijvoorbeeld opgemaakt met een oranje kleur:



Scheidingslijnen voor rijen en kolommen zorgen dat een weergave visueel wordt opgedeeld en deze worden het meest gebruikt in geneste teksttabellen. U kunt de stijl, de breedte, de kleur en het niveau van de randen die elke rij of kolom scheiden, aanpassen met gebruik van de vervolgkeuzelijsten voor scheidingslijnen voor rijen en kolommen. Het niveau verwijst naar het koptekstniveau dat u wilt scheiden.

Lijnen opmaken

U kunt de weergave bepalen van de lijnen die deel uitmaken van de weergave, zoals raster- en nullijnen, en van de lijnen waarmee u data kunt inspecteren, zoals trend-, referentie- en loodlijnen.

U kunt bijvoorbeeld een rode kleur en een grotere dikte instellen voor trendlijnen:

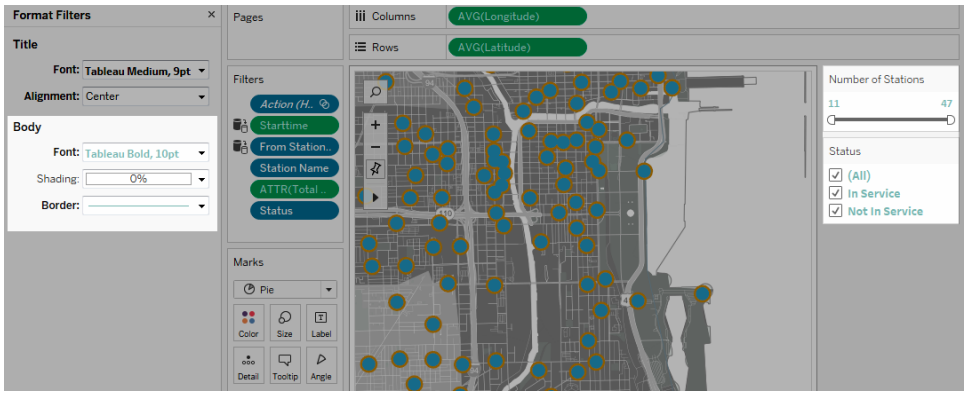
Highlighters opmaken

U kunt de highlighter op uw werkblad opmaken met een ander lettertype, een andere stijl, een andere kleur, een andere achtergrondkleur, een andere tekengrootte en een andere rand. Door highlighters op te maken, kunt u ze beter integreren in de stijl van uw dashboard of werkblad. U kunt de naam ook bewerken die wordt weergegeven op elke highlighter die in de weergave wordt getoond.

Zie **Datapunten in context highlighten** op pagina 1514 voor meer informatie over het gebruik van de highlighters.

Een filterkaart opmaken

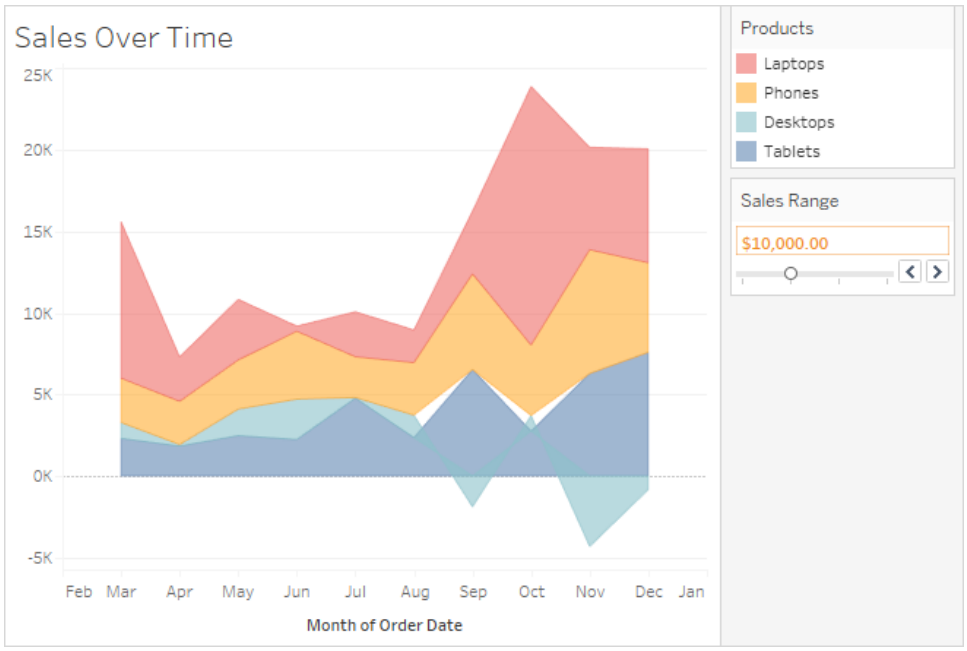
Filterkaarten bevatten besturingselementen waarmee gebruikers met uw weergave kunnen communiceren. U kunt filterkaarten wijzigen om een aangepaste opmaak te gebruiken. De hoofdtekst in de onderstaande filters is bijvoorbeeld opgemaakt met het lettertype Tableau Bold in aquablauw.



Opmerking: voor filters en parameters wordt de naamopmaak alleen weergegeven op dashboards of in weergaven die op internet zijn gepubliceerd.

Een kaart voor parameterbesturing opmaken

Parameterbesturingselementen lijken op filterkaarten, omdat ze besturingselementen bevatten waarmee gebruikers de weergave kunnen wijzigen. Als u een parameterbesturingselement maakt, kunt u het uiterlijk ervan aanpassen. In de onderstaande weergave is de parameter Verkoopbereik bijvoorbeeld zodanig opgemaakt dat het verkoopbedrag in oranje wordt weergegeven.



Werkbladopmaak kopiëren en plakken (alleen Tableau Desktop)

Nadat u een werkblad hebt opgemaakt, kunt u de opmaakinstellingen kopiëren en plakken in andere werkbladen. De instellingen die u kunt kopiëren, zijn alles wat u in het deelvenster **Opmaak** kunt instellen, met uitzondering van referentielijnen en annotaties. Aanpassingen zoals handmatige formaataanpassing en zoomniveau worden niet gekopieerd.

1. Selecteer het werkblad waarvan u de opmaak wilt kopiëren.
2. Klik met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het tabblad Werkblad en selecteer **Opmaak kopiëren**.
3. Selecteer het werkblad waarin u de opmaak wilt plakken.
4. Klik met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het tabblad Werkblad en selecteer **Opmaak plakken**.

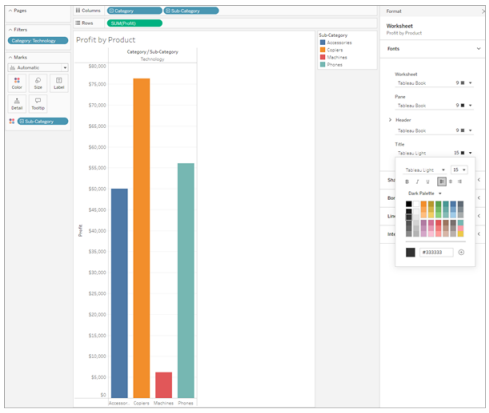
Toegang tot instellingen voor werkbladopmaak vanuit Tableau Cloud

Maakt u uw werkbladen op in Tableau Desktop? Zie **Toegang tot opmaakinstellingen voor werkbladen vanuit Tableau Desktop** op pagina 3135.

1. Geef een werkblad weer.
2. Klik in de werkbalk op **Opmaak** > **Werkblad** en kies vervolgens het onderdeel van de weergave dat u wilt opmaken, zoals Lettertype, Lijnen of Randen en scheidingslijnen.

Lettertypen opmaken

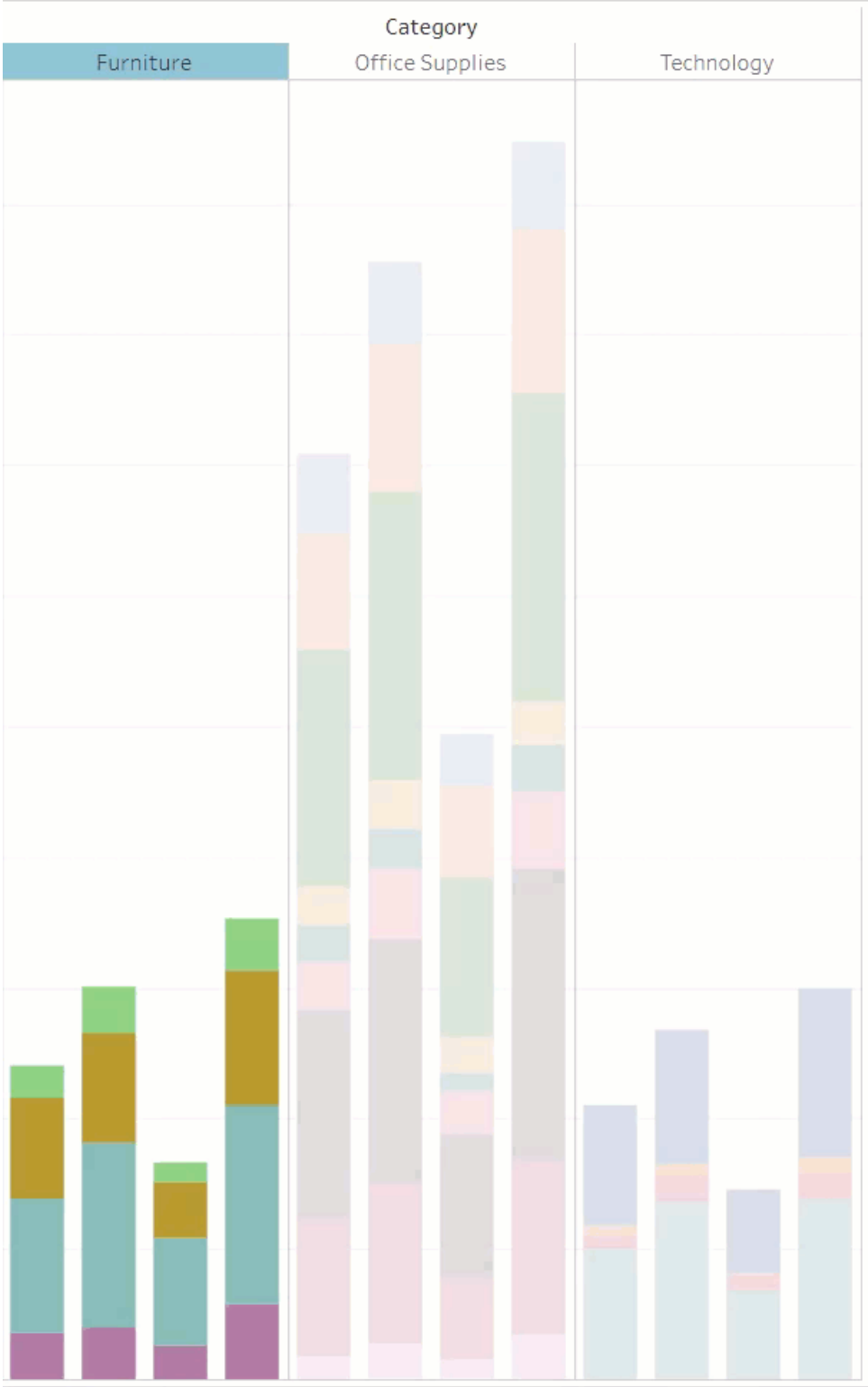
Voor een weergave kunt u het lettertype, de stijl, de grootte en de kleur voor uw werkblad, deelvenster, koptekst (kolommen en rijen samen of apart) en titel opgeven. In dit voorbeeld is het deelvenster ingesteld op Tableau Bold, de rijkop is ingesteld op Tableau Medium, de kolomkop is ingesteld op Tableau Regular en de titel is ingesteld op het lettertype Tableau Light.



Labels roteren

Tableau maakt gebruik van best practices voor visueel om te bepalen hoe tekst in een weergave wordt uitgelijnd, maar u kunt uw uitlijning ook aanpassen. U kunt bijvoorbeeld de richting van de labeltekst wijzigen, zodat deze horizontaal (van links naar rechts) of verticaal (naar boven of naar beneden) loopt.

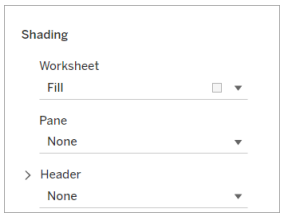
Om uw labels te roteren, klikt u met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op een label en selecteert u **Labels roteren**.


Category
Furniture
Office Supplies
Technology

> Opmerking: Tableau houdt zich aan regionale normen bij het bepalen wanneer regeleinden moeten beginnen of eindigen.

Arcering opmaken

Met instellingen voor arcering bepaalt u de achtergrondkleur van het werkblad, het deelvenster en de kopteksten.



Voor toegang tot deze instellingen gaat u naar **Opmaak** > **Werkblad** > **Arcering**.

U kunt ook banden toevoegen, waarbij de kleur per rij of kolom afwisselt. Banden zijn handig voor teksttabellen, omdat de afwisselende arcering het gemakkelijker maakt om onderscheid te maken tussen opeenvolgende rijen of kolommen.

Table with Banding

Clinton St & Washington Blvd	1,033	2,873
Canal St & Jackson Blvd	942	2,355
Clinton St & Madison St	994	1,946
Franklin St & Jackson Blvd	1,649	1,829
Daley Center Plaza	1,147	1,772
Michigan Ave & Lake St	2,919	1,522
Dearborn St & Adams St	1,456	1,464
Clark St & Randolph St	956	1,447
Clinton St & Lake St	701	1,370
Dearborn St & Monroe St	838	1,353
State St & Kinzie St	1,957	1,304
Kingsbury St & Erie St	877	1,049

Klik op de afbeelding om opnieuw af te spelen.

Voor rij- en kolombanden kunt u de volgende opties gebruiken:

Deelvenster en koptekst: de kleur van de banden.

Bandformaat: de dikte van de banden.

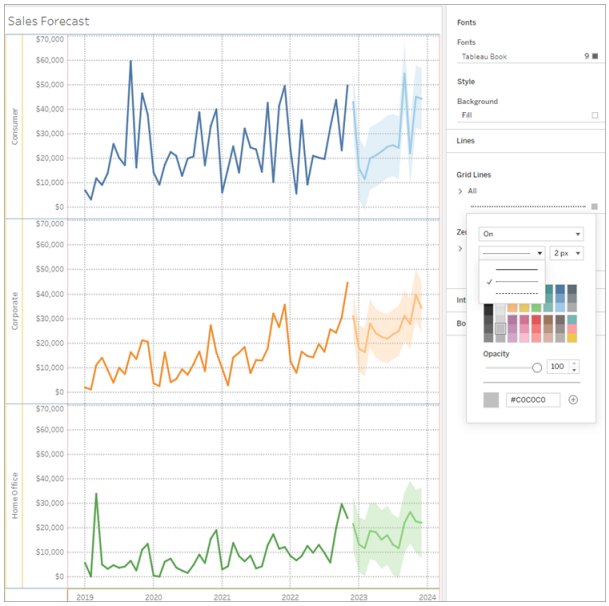
Niveau: als u geneste tabellen hebt met meerdere velden in de containers Rijen en Kolommen, kunt u met deze optie op een bepaald niveau banden toevoegen.

Lijnen opmaken

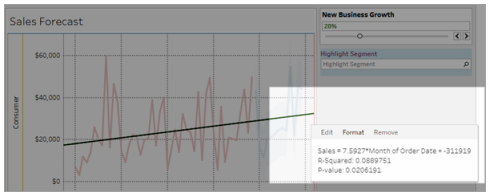
U kunt het uiterlijk bepalen van de lijnen die deel uitmaken van de weergave, zoals raster- en nullijnen. U kunt de lijnen in- of uitschakelen en het lijntype opmaken (bijvoorbeeld

ononderbroken, gestippeld of onderbroken) en de dikte aanpassen. U kunt ook de kleur en de opaciteit van de lijnen aanpassen.

U kunt bijvoorbeeld rasterlijnen inschakelen om de lezer kwantitatieve aanwijzingen te geven. In dit voorbeeld zijn er grijze gestippelde rasterlijnen toegevoegd aan de visualisatie.



U kunt trendlijnen, referentielijnen en referentiebanden ook op het internet opmaken. U krijgt toegang tot deze opmaakinstellingen door op de knopinfo op de regel te klikken of door op de regel te klikken terwijl het deelvenster Opmaak is geopend. In dit voorbeeld is de trendlijn opgemaakt als ononderbroken groene lijn.



Interactieve besturingselementen opmaken

U kunt al uw interactieve besturingselementen, inclusief legenda's, filters, highlighters en parameters, tegelijkertijd opmaken via de sectie Interactieve besturingselementen in het deelvenster Opmaak van het werkblad.

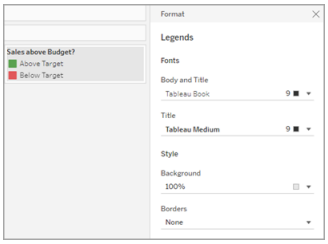
Ga voor toegang tot deze instellingen naar **Opmaak** > **Werkblad** > **Interactieve besturingselementen**.

Als u wilt dat deze besturingselementen een consistente opmaak hebben, bespaart u tijd door opmaak op dit niveau toe te passen.

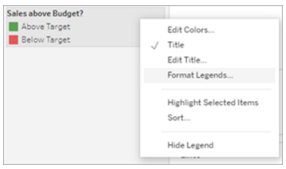
U kunt elk interactief besturingselement ook afzonderlijk opmaken.

Legenda's opmaken

Als uw werkblad een legenda bevat, kunt u het uiterlijk ervan aanpassen. In dit voorbeeld is de legenda *Verkoop boven budget* bijvoorbeeld zodanig opgemaakt dat de titel vetgedrukt en de achtergrond lichtgrijs is.

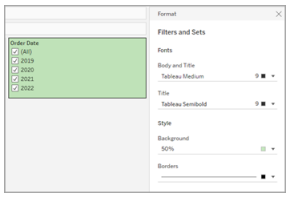


U kunt de opmaak van de legenda openen via **Opmaak** > **Legenda's** of door in het menu op de legenda te klikken en **Legenda's opmaken** te selecteren. Via dit menu kunt u ook de kleuren van de items in de legenda bewerken, de titel bewerken of de titel of legenda verbergen.



Filters opmaken

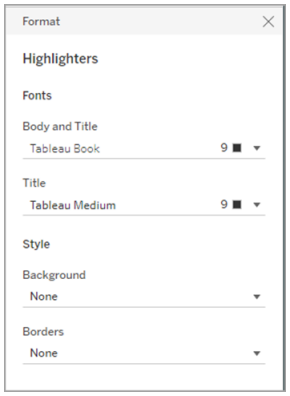
Filterkaarten bevatten besturingselementen waarmee gebruikers met uw weergave kunnen communiceren. U kunt filterkaarten wijzigen om een aangepaste opmaak te gebruiken. De hoofdtekst in het getoonde filter is bijvoorbeeld ingesteld op Tableau Medium, de titeltekst op Tableau Semibold, de achtergrond is ingesteld op groen met 50% opaciteit en er is een zwarte rand toegevoegd.



U kunt de opmaak van Filters en Sets openen via **Opmaak** > **Filters en sets** of door te klikken op het menu op de filterkaart en **Filters en sets opmaken** te selecteren.

Highlighters opmaken

U kunt de highlighter op uw werkblad opmaken om uw lettertype, achtergrondkleur en rand aan te passen. Door highlighters op te maken, kunt u ze beter integreren in de stijl van uw dashboard of werkblad. U kunt de naam ook bewerken die wordt weergegeven op elke highlighter die in de weergave wordt getoond.

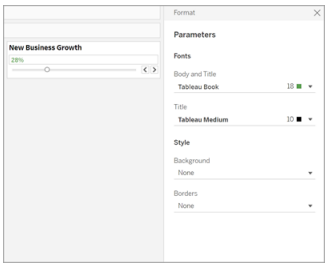


U kunt de opmaak van de highlighter openen via **Opmaak** > **Highlighters** of door te klikken op het menu op de Highlighter-kaart en **Highlighters opmaken** te selecteren.

Zie **Datapunten in context highlighten** op pagina 1514 voor meer informatie over het gebruik van de highlighter.

Parameters opmaken

Parameterbesturingselementen lijken op filterkaarten, omdat ze besturingselementen bevatten waarmee gebruikers de weergave kunnen wijzigen. Als u een parameterbesturingselement maakt, kunt u het uiterlijk ervan aanpassen. In de onderstaande weergave is de parameter Nieuwe bedrijfsgroei bijvoorbeeld zodanig opgemaakt dat de tekst met het groeipercentage in het groen wordt weergegeven.



U kunt de parameteropmaak openen via **Opmaak** > **Parameters** of door op het menu op de parameterkaart te klikken en **Parameters opmaken** te selecteren.

Randen en scheidingslijnen opmaken

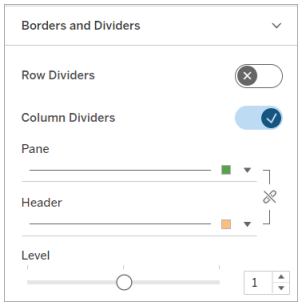
Randen zijn de lijnen die de tabel, het deelvenster en de kopteksten in een weergave omringen. U kunt de randstijl, breedte en kleur voor het deelvenster en de koptekstgebieden opgeven. Bovendien kunt u scheidingslijnen voor rijen en kolommen opmaken. In deze weergave zijn de randen van de scheidingslijn voor de rij bijvoorbeeld opgemaakt met een oranje kleur.

Scheidingslijnen voor rijen en kolommen zorgen dat een weergave visueel wordt opgedeeld en deze worden het meest gebruikt in geneste teksttabellen. U kunt de stijl, de breedte, de kleur en het niveau van de randen die elke rij of kolom scheiden, aanpassen met gebruik van de vervolgkeuzelijsten voor scheidingslijnen voor rijen en kolommen.

Standaard worden scheidingslijnen voor deelvensters en kopteksten tegelijkertijd opgemaakt, zodat u tijd bespaart. Als u wilt dat het deelvenster en de kopteksten een andere opmaak

hebben, klikt u op het koppelpictogram om de opmaak los te koppelen en elk lid afzonderlijk op te maken.

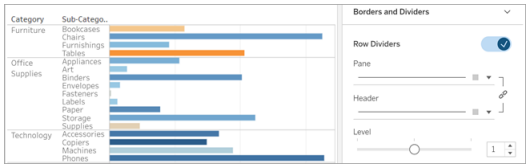
U kunt de opmaakinstellingen voor scheidingslijnen voor rijen en kolommen ook in- of uitschakelen om opmaakopties te verbergen die u niet wilt gebruiken. In dit voorbeeld is de opmaak voor scheidingslijnen voor rijen uitgeschakeld en zijn het deelvenster Scheidingslijnen voor kolommen en de koptekstopmaak losgekoppeld.



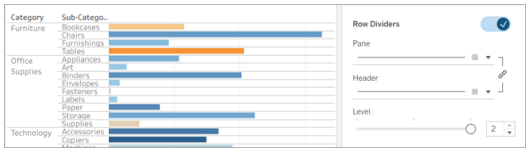
Instellingen voor niveau van scheidingslijnen voor kolom en rij

Het niveau verwijst naar het koptekstniveau dat u wilt scheiden. Als u bijvoorbeeld twee velden in uw kolom 'Meetwaarden' hebt, bijvoorbeeld categorie en subcategorie, kunt u scheidingslijnen voor rijen alleen per categorie (niveau 1) of per categorie en subcategorie (niveau 2) gebruiken.

In dit voorbeeld is de scheidingslijn voor rijen ingesteld op niveau 1.



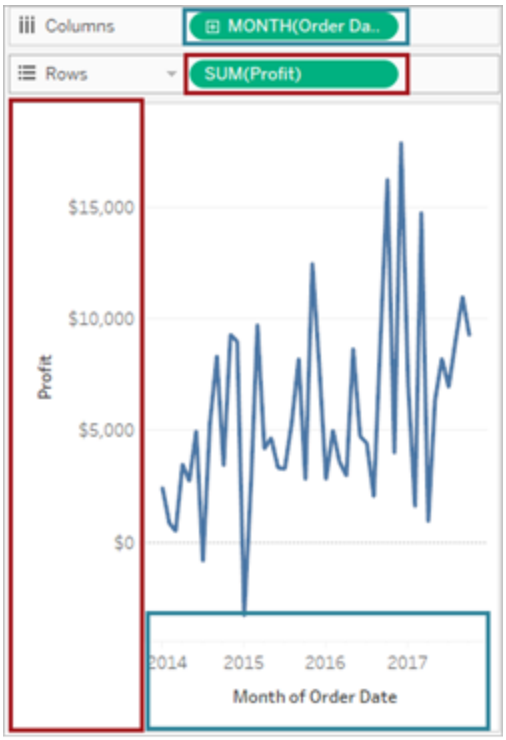
In dit voorbeeld is de scheidingslijn voor rijen ingesteld op niveau 2.



Assen bewerken

Wanneer u een continu veld (een veld met een groene achtergrond) toevoegt aan de container Kolommen of Rijen, wordt er een as aan de weergave toegevoegd. Een as toont datapunten die binnen een bepaald waardenbereik liggen. Voor elke as kunt u de eigenschappen van het bereik, de schaal en het maatstreepje opgeven.

Dubbelklik op een as om het dialoogvenster **As bewerken** te openen en wijzig de asconfiguratie en -opmaak. Zie **Waarom kan ik mijn as niet bewerken?** op de tegenoverliggende pagina als u de as niet kunt bewerken

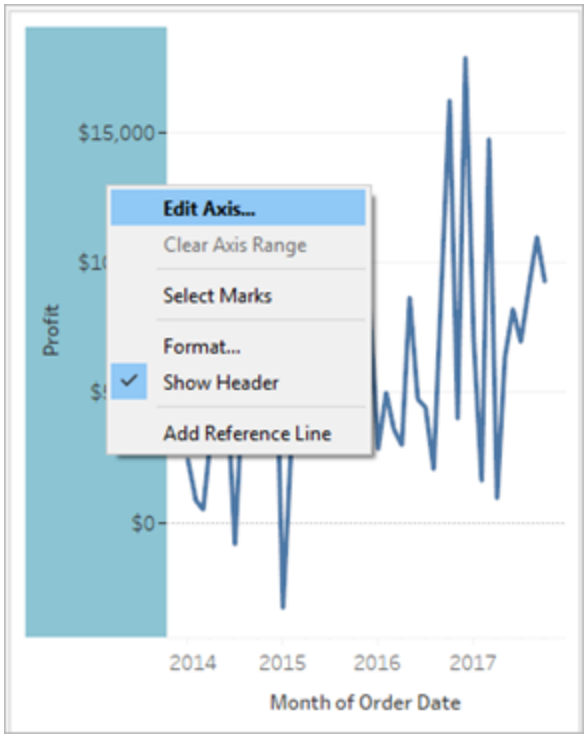


In dit voorbeeld creëert het veld Winst (een continue meetwaarde) in de container Rijen een verticale as en creëert het veld Besteldatum (een continue datumdimensie) in de container Kolommen een horizontale as.

Opmerking: Zie **Opmaken op werkbladniveau** op pagina 3134 en **Velden en veldlabels opmaken** op pagina 3194 voor meer informatie over het opmaken van kopteksten en veldlabels. Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor details over continue en discrete velden.

Een asbereik bewerken

Om een asbereik te bewerken, dubbelklikt u op de as die u wilt bewerken.



Opmerking: In Tableau Desktop kunt u met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as klikken en vervolgens **As bewerken** selecteren. Bij webauthoring kunt u op de pijlknop op een as klikken en vervolgens **As bewerken** selecteren.

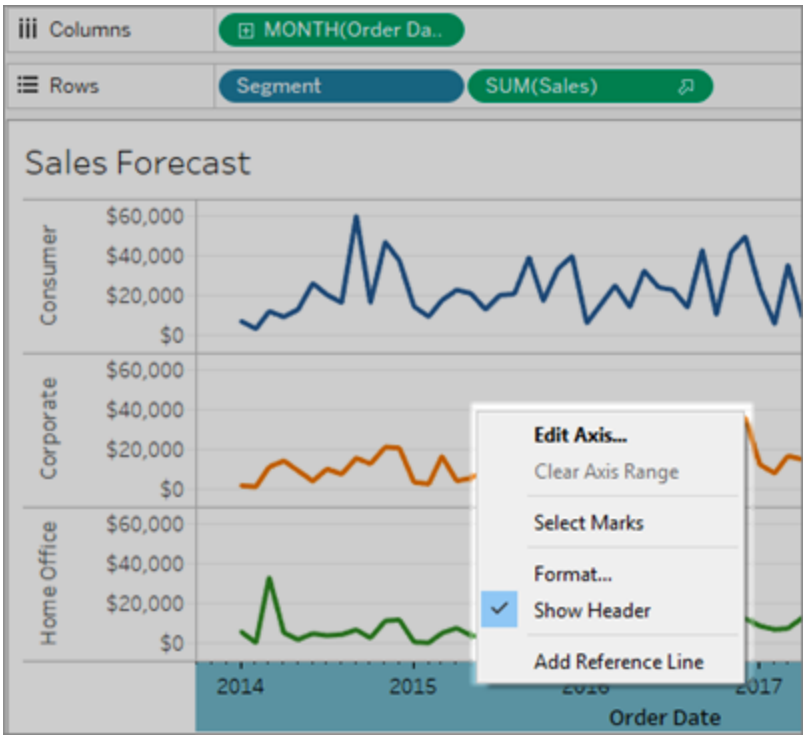
Wanneer u een as selecteert, worden de aan de as gekoppelde markeringen niet geselecteerd. U kunt de as dus bewerken en opmaken zonder de markeringen te wijzigen.

Om de markeringen te selecteren die aan de as zijn gekoppeld, klik met de rechtermuisknop op de as en selecteer **Markeringen selecteren**. U kunt ook elke markering afzonderlijk selecteren. Zie **Markeringen selecteren** op pagina 2138 voor meer informatie.

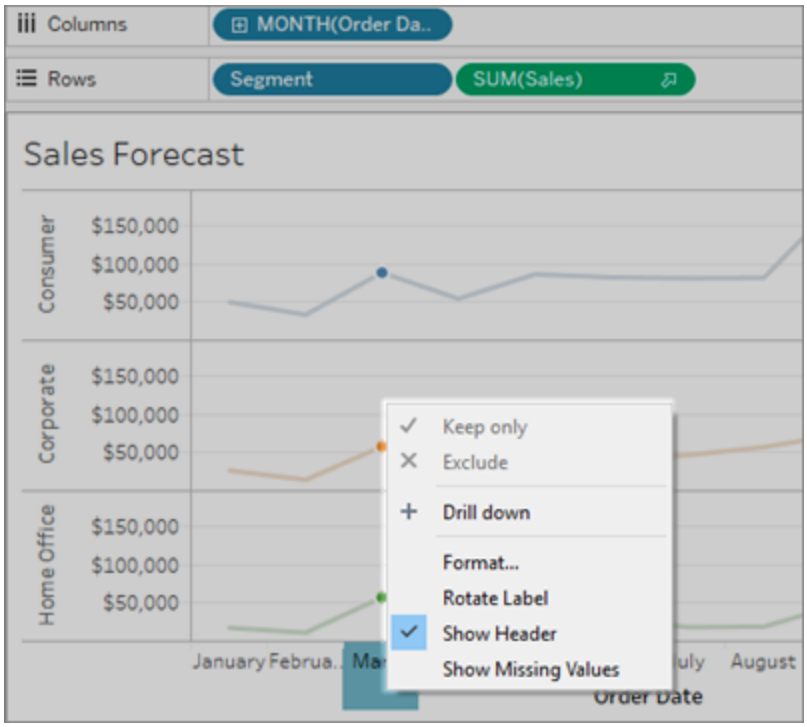
Waarom kan ik mijn as niet bewerken?

Als u een as niet kunt bewerken, is het waarschijnlijk een koptekst en geen as.

- Continue velden (groene achtergrond) in de containers Rijen en Kolommen creëren assen in de weergave. Wanneer u met de rechtermuisknop op een as klikt, ziet u dit menu:



- Discrete velden (blauwe achtergrond) in de containers Rijen en Kolommen creëren kopteksten, geen assen. Wanneer u met de rechtermuisknop op een koptekst klikt, ziet u dit menu:



U kunt de opmaak van kopteksten bewerken door met de rechtermuisknop op een koptekst te klikken en vervolgens **Opmaken** te selecteren.

Zie **Opmaken op werkbladniveau** op pagina 3134 en **Velden en veldlabels opmaken** op pagina 3194 voor meer details over het opmaken van kopteksten en veldlabels. Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor details over continue en discrete velden.

Assen en kopteksten verbergen en opnieuw tonen

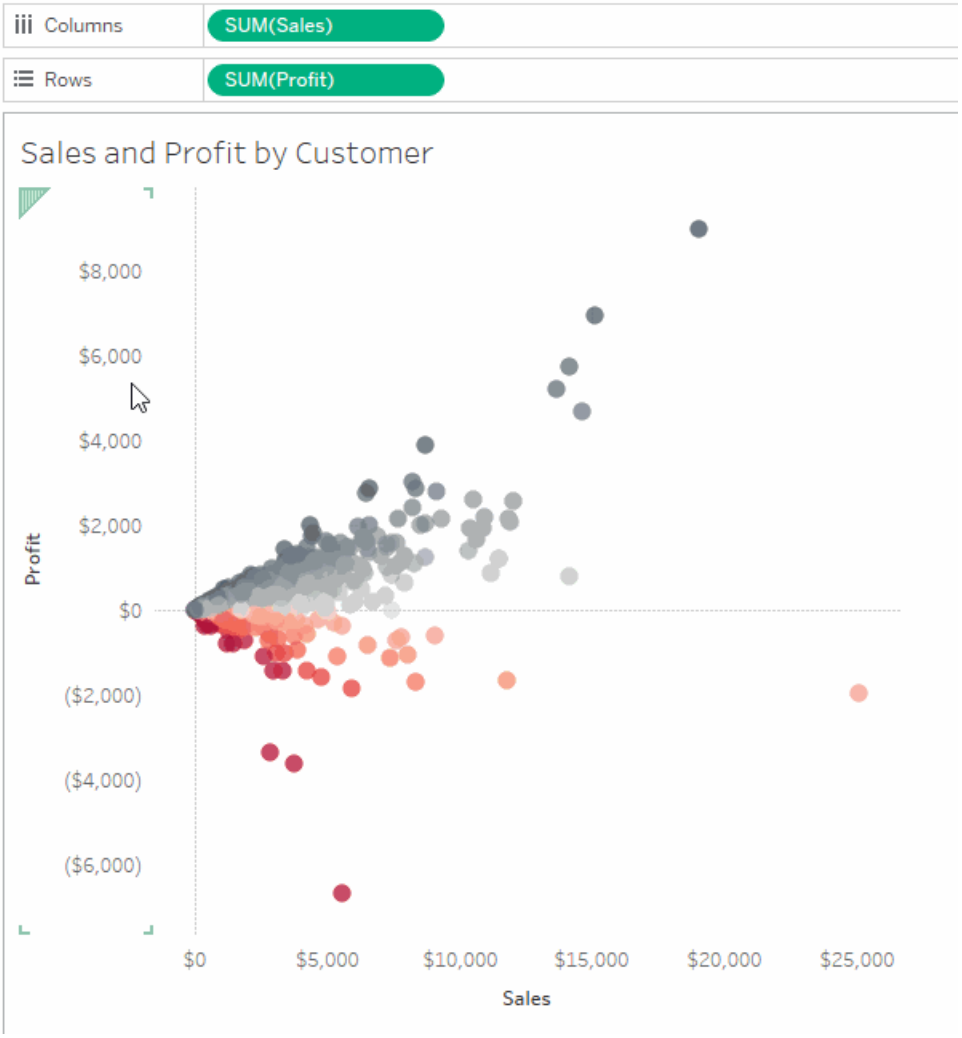
Als u een as of koptekst in de weergave hebt verborgen, kunt u deze opnieuw tonen vanaf het bijbehorende veld in de weergave.

Om een as te verbergen

Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as in de weergave en wis vervolgens het vinkje naast de optie **Koptekst tonen**.

Om een eerder verborgen as te tonen

Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op het continue veld in de weergave dat is gekoppeld aan de as die u wilt tonen, klik op het vervolgkeuzemenu en klik vervolgens op **Koptekst tonen**.



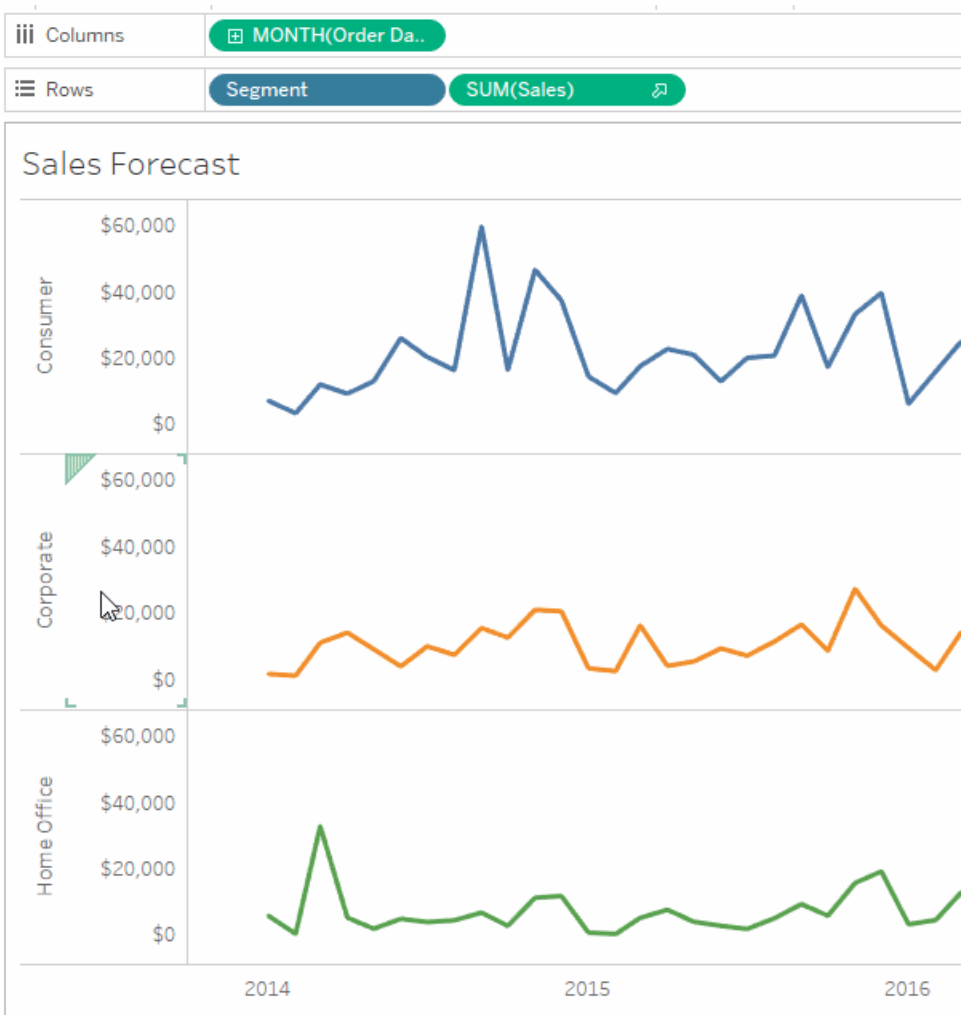
Zie **Assen** op pagina 86 in **Delen van de weergave** op pagina 81 voor gerelateerde details.

Om een koptekst te verbergen

Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op een koptekst in de weergave en wis vervolgens het vinkje naast de optie **Koptekst tonen**.

Om een eerder verborgen koptekst te tonen

Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op het discrete veld in de weergave dat is gekoppeld aan de kopteksten die u wilt tonen, klik op het vervolgkeuzemenu en klik vervolgens op **Koptekst tonen**.



Zie **Kopteksten** op pagina 82 in **Delen van de weergave** op pagina 81 voor gerelateerde details.

Zie **Dimensies en meetwaarden, blauw en groen** op pagina 159 voor details over continue en discrete velden.

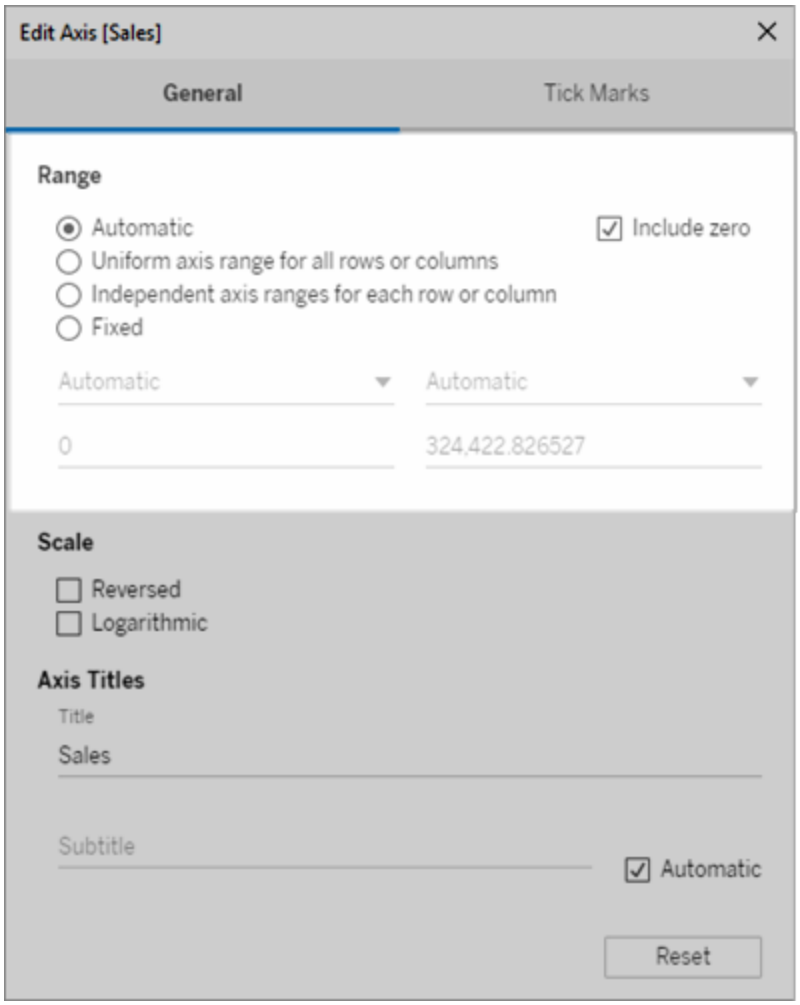
Een asbereik wijzigen

U kunt het asbereik beperken om de weergave op bepaalde datapunten te richten.

Stel dat uw weergave de verkoopcijfers over vier jaar toont. De automatische as kan een bereik van 0 tot $ 750.000 tonen. Als de verkoop nooit onder de $ 470.000 zakt, kunt u het asbereik aanpassen zodat het begint bij $ 470.000. Zo blijft de focus liggen op waar de datapunten zich daadwerkelijk bevinden.

Om een asbereik te wijzigen:

1. Dubbelklik op de as die u wilt bewerken. U kunt ook met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as klikken en vervolgens **As bewerken** selecteren.
2. Selecteer een van de volgende opties in het dialoogvenster **As bewerken**:
    - **Automatisch.**Baseert het asbereik automatisch op de data die in de weergave worden gebruikt.
    - **Uniform asbereik voor alle rijen of kolommen.**Stelt het asbereik uniform in op het maximale databereik voor alle deelvensters in de weergave.
    - **Onafhankelijk asbereik voor elke rij of kolom.** Maakt het asbereik onafhankelijk. Het asbereik varieert voor elk deelvenster in de weergave, afhankelijk van het databereik in elk deelvenster.
    - **Vast.** Geeft aan dat de as bij een specifieke waarde moet beginnen en/of eindigen. U kunt beide uiteinden van de as vastzetten of slechts één uiteinde. Wanneer u beide uiteinden van de as vastzet, wordt het asbereik bepaald door de waarden die u opgeeft. Wanneer u slechts één uiteinde van de as vastzet, moet u het andere uiteinde van de as instellen als automatisch, uniform of onafhankelijk.
3. U kunt ook opgeven of u nul wilt opnemen. Wanneer u het selectievakje **Nul opnemen** wist, wordt het asbereik aangepast zodat alleen het waardenbereik in de data wordt getoond.
4. Klik op **OK**.



De asschaal wijzigen naar omgekeerd of logaritmisch

Opties voor de asschaal zijn onder meer **Omgekeerd** en **Logaritmisch**.

Wanneer u **Logaritmisch** selecteert, kunt u **Positief** of **Symmetrisch** opgeven. Symmetrisch geeft data weer die positieve, 0- of negatieve waarden op een logaritme-asschaal bevatten en wordt het best gebruikt om grote negatieve waarden op een logaritmische schaal te visualiseren, evenals grote positieve waarden, of beide. Zie **Over het transformeren van de symmetrische logaritme-as** op pagina 3161.

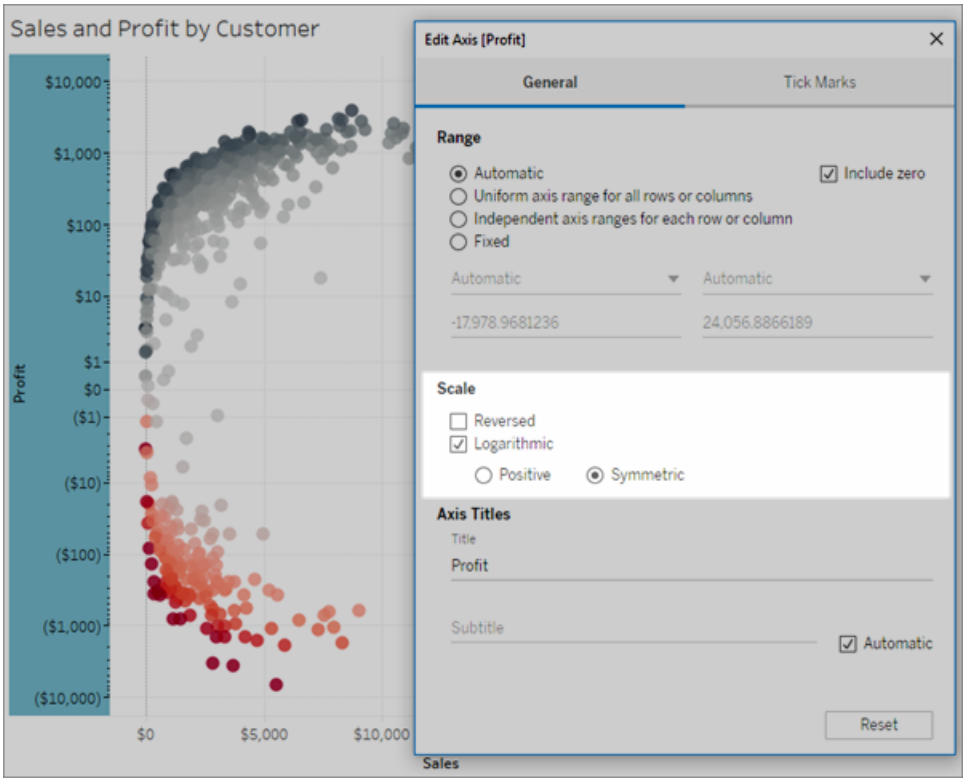
Om de schaal van een as te wijzigen:

1. Dubbelklik op de as die u wilt bewerken. U kunt ook met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as klikken en vervolgens **As bewerken** selecteren.

2. Selecteer in het dialoogvenster **As bewerken** op het tabblad Algemeen de optie **Omgekeerd** of **Logaritmisch** voor de asschaal.

   De optie om te kiezen voor Symmetrisch of Positief is alleen beschikbaar wanneer het asbereik zich buiten het gesloten interval [-10, 10] uitstrekt.

   Logaritmisch: Selecteer **Positief** of **Symmetrisch** voor de logaritme-schaal. De optie **Symmetrisch** geeft data weer die positieve, 0- en negatieve waarden bevatten op een logaritme-asschaal. Standaard worden de maatstreepjes getekend in machten van tien, maar u kunt elk basisgetal opgeven dat groter is dan 1.



3. Klik op het tabblad **Maatstreepjes** en selecteer een van de volgende opties:

   - **Automatisch**: De grote maatstrepen zijn getekend in machten van 10.
   - **Vast**: De grote maatstrepen zijn getekend met een bepaalde exponent. Typ een getal in het tekstvak Machten van.
   - **Geen**: Grote maatstrepen worden niet getoond.

4. Klik op **OK** als u klaar bent.

U kunt de as ook omkeren door **Omdraaien** te selecteren in het gebied Schaal op het tabblad Algemeen van het dialoogvenster As bewerken.

Over het transformeren van de symmetrische logaritme-as

De symmetrische logaritme-as past een hyperbolische sinustransformatie toe op de as:

```
asinh(x) = ln(x + √(x^2 +1))
```

Voor grote waarden (|x| >> 1),

```
asinh(x)~ln(x), x > 0
```

```
asinh(x)~-ln(x), x < 0
```

Omdat *asinh* is gedefinieerd voor alle reële waarden (in het bijzonder negatieve getallen), kunt u met deze transformatie grote negatieve waarden op een logaritmische schaal visualiseren, evenals grote positieve waarden, of beide.

Hoewel een logaritme-as gebruikt kan worden om de schaal van zeer kleine waarden te visualiseren, kan een symmetrische logaritme-as niet worden gebruikt om de schaal van zeer kleine waarden te visualiseren.

Voor kleine waarden (|x| < 1),

```
asinh(x) ≈ x
```

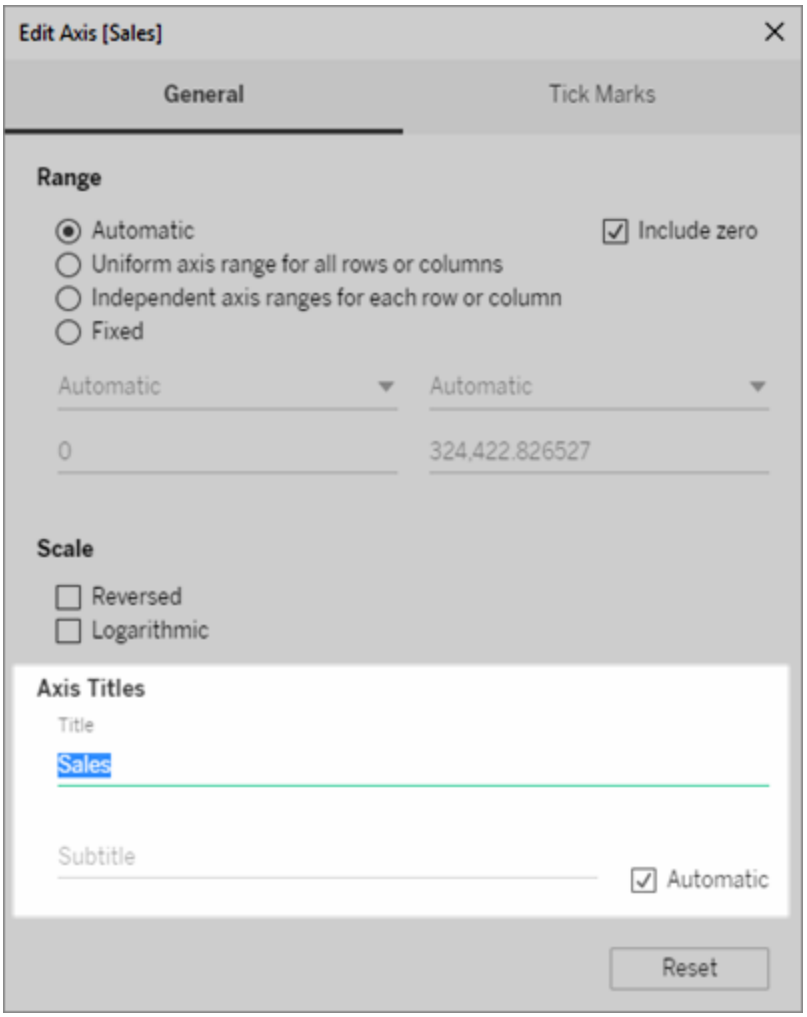
Het gebruik van een symmetrische logaritme-asschaal voor kleine waarden heeft een soortgelijk effect als het gebruik van een lineaire schaal (d.w.z. een normale kwantitatieve as).

Het uiterlijk van een as wijzigen

Elke as heeft een titel die automatisch wordt gegenereerd op basis van de velden in de weergave. U kunt een aangepaste astitel opgeven en een ondertitel toevoegen met behulp van het dialoogvenster As bewerken. U kunt ook de schaal van de as opgeven, bijvoorbeeld of u een logaritmische schaal wilt gebruiken of dat u de as wilt omdraaien.

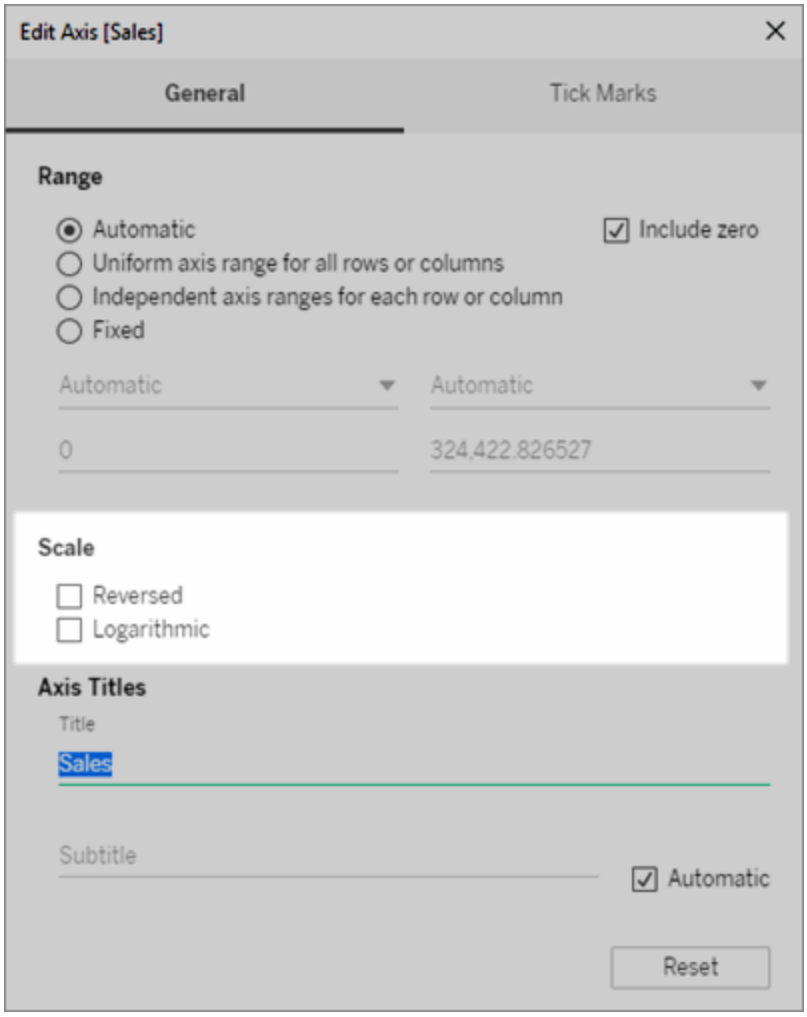
Om het uiterlijk van een as te wijzigen:

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as die u wilt bewerken en selecteer **As bewerken**.
2. Typ in het dialoogvenster As bewerken een nieuwe titel in het tekstvak **Titel**.



3. Om een aangepaste ondertitel toe te voegen, wist u het selectievakje **Automatisch**.
4. Om de schaal van de as te wijzigen, selecteert u een van de volgende opties:
    - **Omgekeerd**: Selecteer deze optie om de volgorde van de waarden op de as om te draaien.
    - **Logaritmisch**: Selecteer deze optie om een logaritmische schaal op de as te

gebruiken.



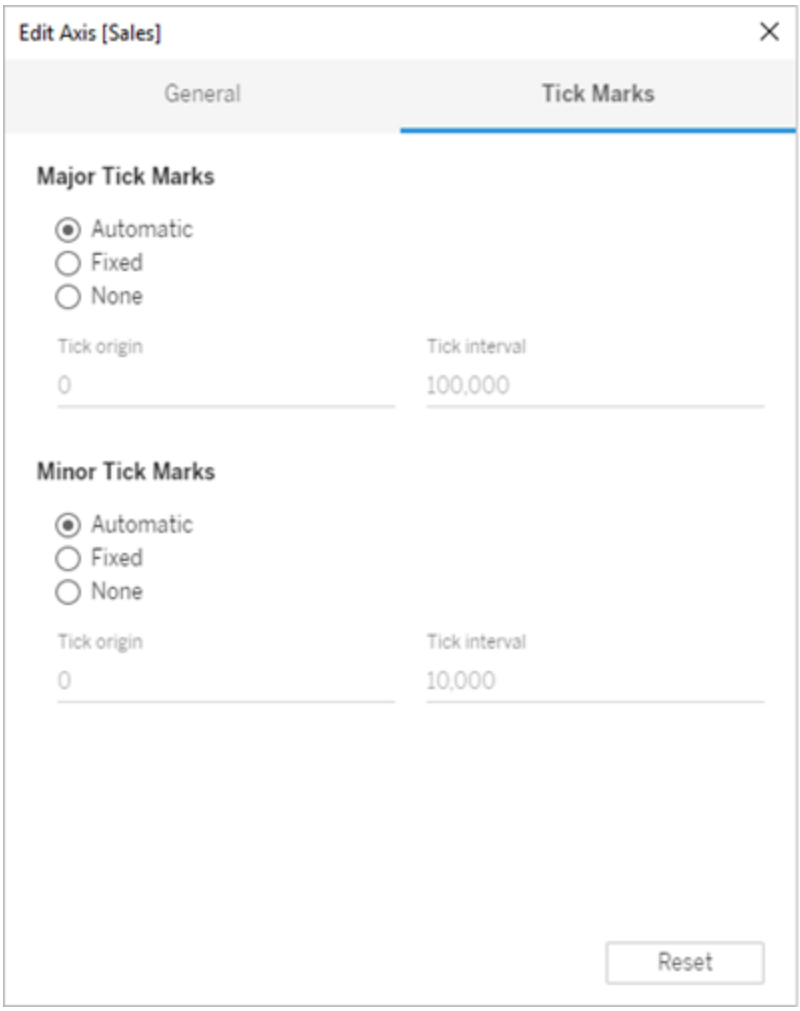
5. Klik op **OK**.

Maatstreepjes opmaken

U kunt opgeven hoe vaak de maatstreepjes langs de as worden weergegeven. Met Tableau kunt u zowel de grote als de kleine maatstrepen aanpassen. Grote maatstrepen worden vergezeld door eenheidslabels, terwijl kleine maatstrepen gewoon kleinere stappen tussen de grote maatstrepen weergeven. U kunt ervoor kiezen om automatische of vaste maatstreepjes te gebruiken, of helemaal geen.

Om maatstreepjes op te maken:

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as die u wilt bewerken en selecteer **As bewerken**.
2. Selecteer het tabblad **Maatstreepjes** in het dialoogvenster As bewerken.
3. Selecteer een van de volgende opties voor zowel **Grote** als **Kleine maatstrepen**:
   - **Automatisch**: Selecteer deze optie om maatstreepjes automatisch te tonen op basis van de data in de weergave.
   - **Vast**: Selecteer deze optie om aan te geven hoe vaak het maatstreepje moet worden weergegeven en wat de beginwaarde is.
   - **Geen**: Selecteer deze optie om de maatstreepjes volledig te verbergen.
4. Klik op **OK**.



Voorbeelden: Verschillende asbereiken gebruiken (uniform, onafhankelijk, vast)

In dit voorbeeld bouwt u drie weergaven met behulp van dezelfde data. Elke weergave gebruikt echter een andere opmaak voor het asbereik. Deze weergaven gebruiken de databron **Voorbeeld - Superstore** om de geaggregeerde totale verkopen voor drie productcategorieën over een periode van vier jaar weer te geven.

Een weergave bouwen met een uniform asbereik onder
Een weergave bouwen met behulp van onafhankelijke asbereiken op pagina 3167
Een weergave bouwen met behulp van een vast asbereik op pagina 3170

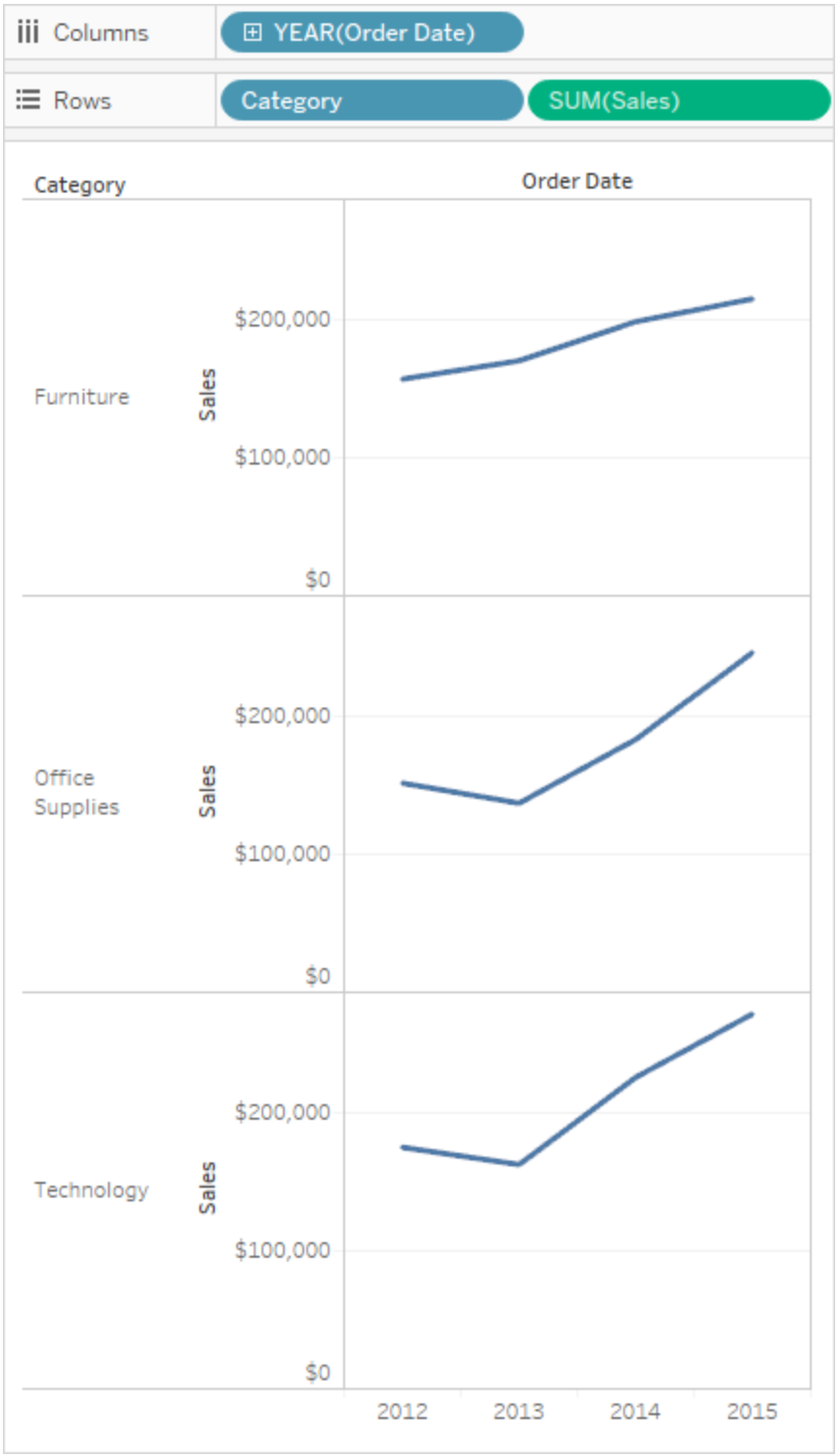
Een weergave bouwen met een uniform asbereik

Een uniform asbereik betekent dat hetzelfde bereik wordt toegepast op elke rij of kolom in uw weergave. Het bereik wordt automatisch gegenereerd op basis van de onderliggende datawaarden.

1. Plaats de dimensie **Besteldatum** in de container **Kolommen** en de dimensie **Categorie** in de container **Rijen**.
2. Plaats de meetwaarde **Verkoop** in de container **Rijen**.

   De meetwaarde wordt automatisch geaggregeerd tot een sommatie en er wordt een as toegevoegd aan de weergave. Standaard gebruikt de weergave een uniform asbereik. U

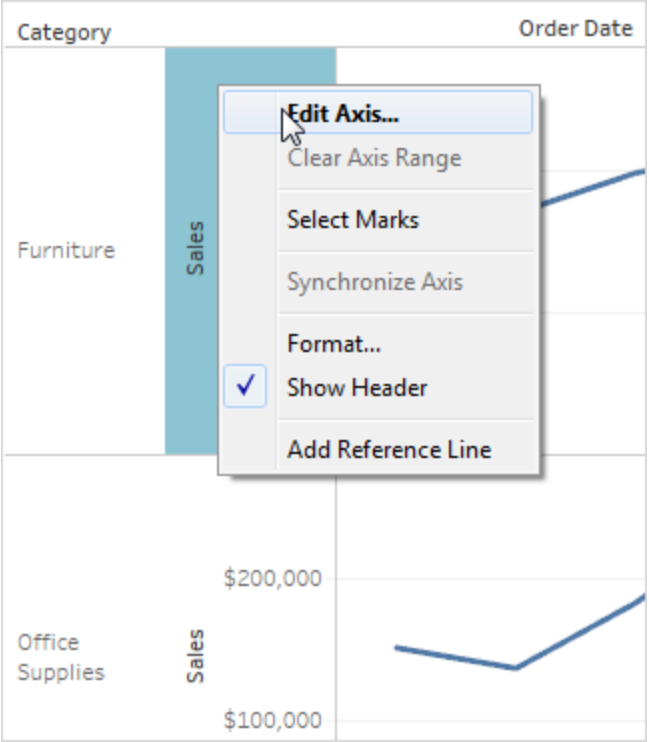
ziet dat het asbereik voor elke productcategorie hetzelfde is, van nul tot 250.000.



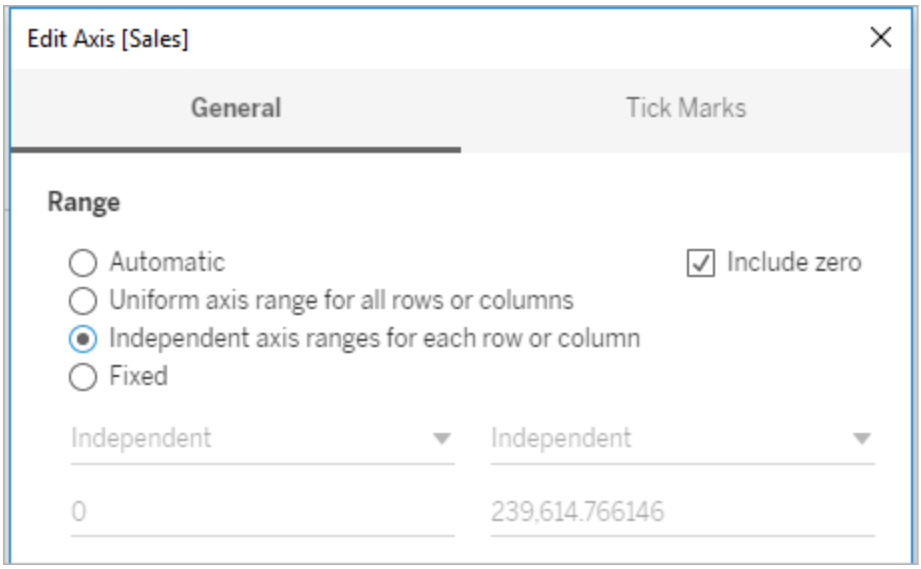
Een weergave bouwen met behulp van onafhankelijke asbereiken

Wanneer u een onafhankelijk asbereik gebruikt, heeft elke rij of kolom een eigen asbereik op basis van de onderliggende datawaarden.

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as SUM(Sales) in de weergave en selecteer **As bewerken**.

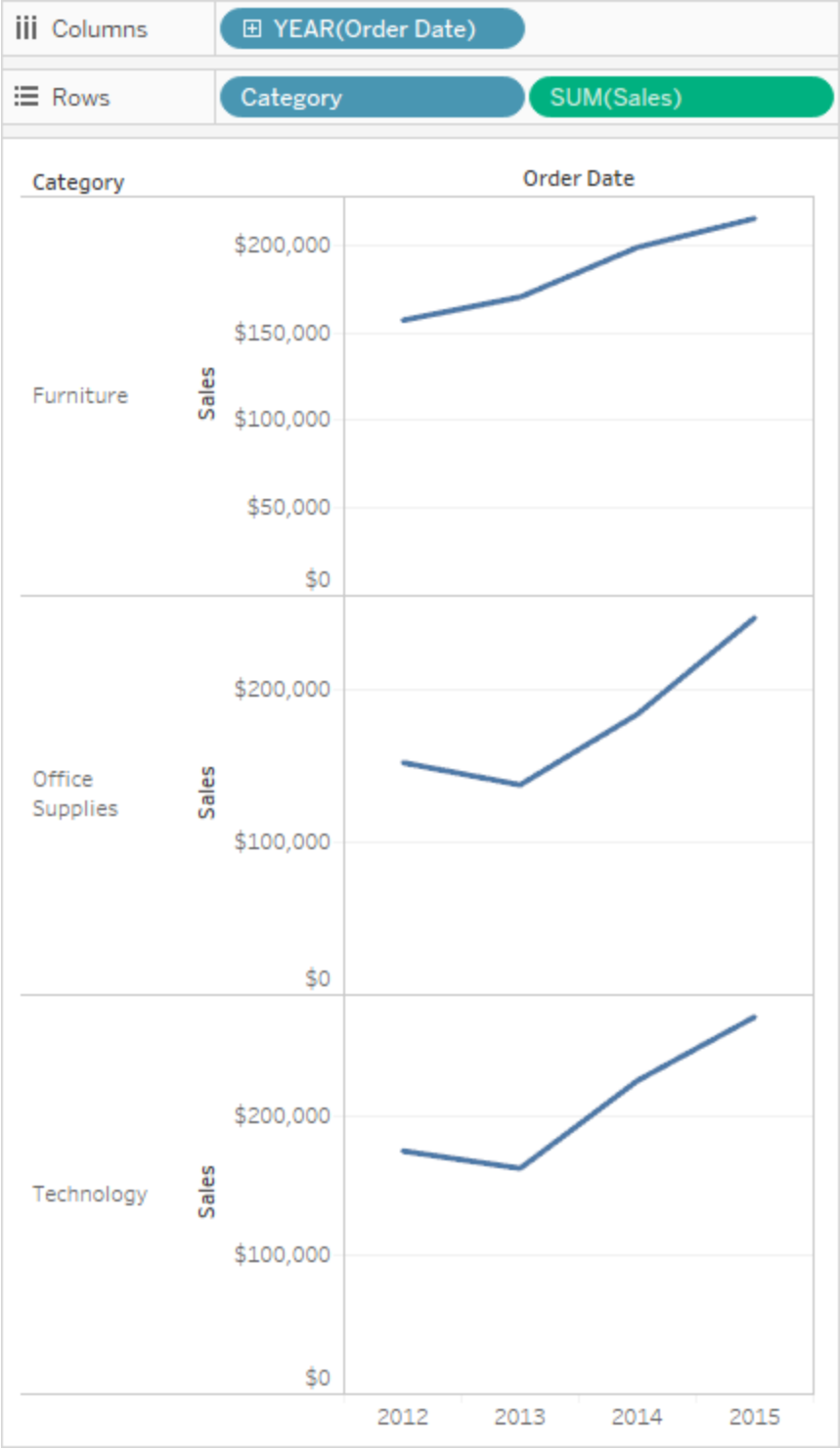


2. Selecteer in het dialoogvenster As bewerken **Onafhankelijk asbereik voor elke rij of kolom**.



3. Klik op de X om het dialoogvenster met de huidige instellingen te sluiten.

   Het asbereik voor elke productcategorie is nu onafhankelijk van elkaar. De categorieën Technologie en Kantoorartikelen variëren nog steeds van nul tot 250.000, maar de categorie Meubels varieert van nul tot iets meer dan 200.000.


Columns
YEAR(Order Date)
Rows
Category
SUM(Sales)
Category
Order Date
Furniture
Office Supplies
Technology
Sales
$200,000
$150,000
$100,000
$50,000
$0
2012
2013
2014
2015

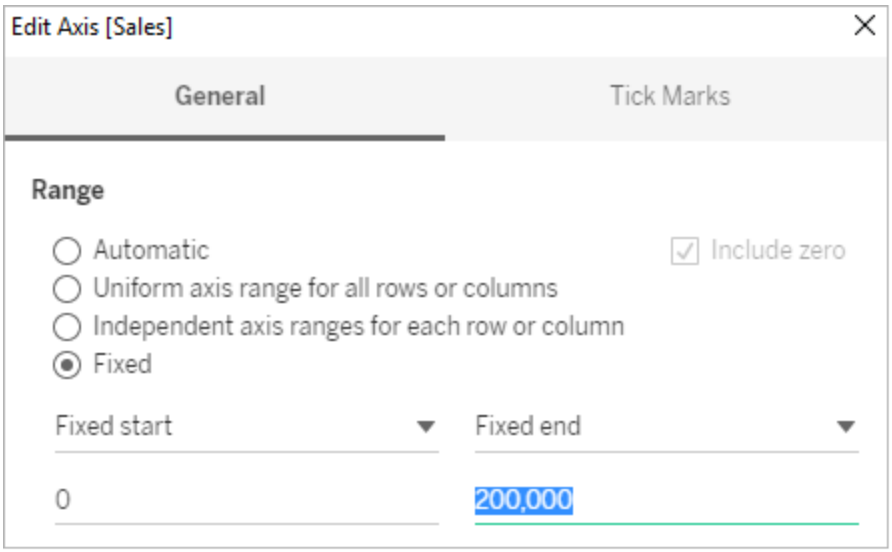
Een weergave bouwen met behulp van een vast asbereik

U kunt één of beide uiteinden van een as vastzetten om aan te passen hoeveel data u in de weergave kunt zien.

Het eerste voorbeeld laat zien hoe beide uiteinden van de as vastgezet kunnen worden. Het tweede laat zien hoe u slechts één uiteinde van de as kunt vastzetten en vervolgens het asbereik voor alle deelvensters in de weergave kunt definiëren.

Om beide uiteinden van de as vast te zetten:

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as **SUM(Sales)** in de weergave en selecteer **As bewerken**.
2. Selecteer in het dialoogvenster As bewerken de optie **Vast** en definieer vervolgens de waarden voor **Begin** en **Einde** door in de tekstvakken te typen of door de schuifregelaars naar elkaar toe te slepen. Voor dit voorbeeld typt u **0** in voor **Begin** en **200.000** voor **Einde**.



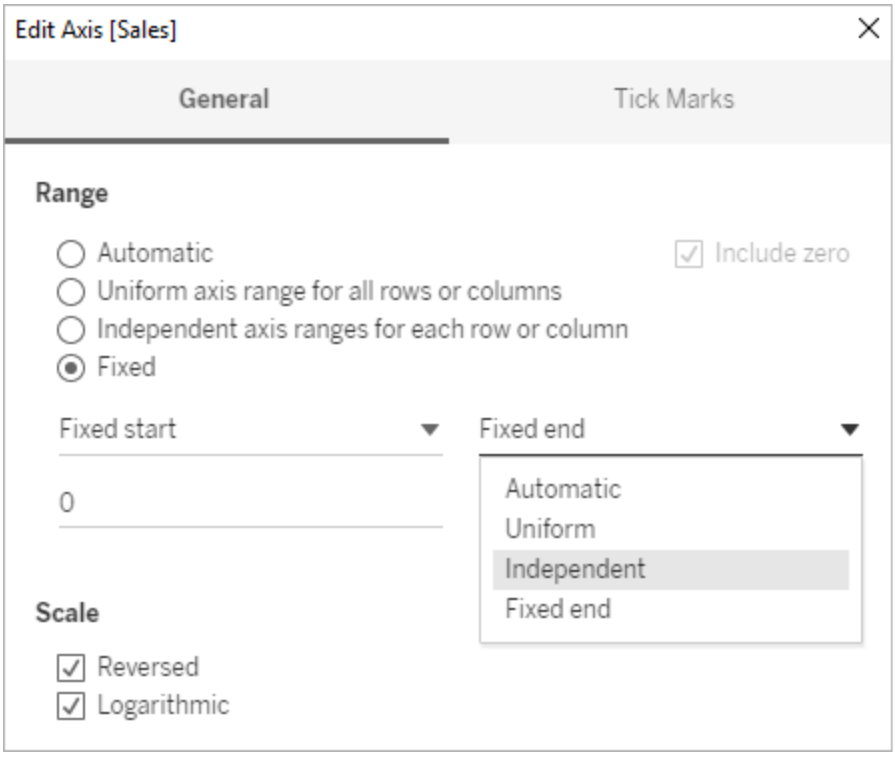
3. Klik op de X om het dialoogvenster met de huidige instellingen te sluiten.

   De categorieën geven nu alleen nog verkopen tot $ 200.000 weer. De assen zijn gemarkeerd met een speldsymbool , wat aangeeft dat u het asbereik hebt beperkt en

dat sommige data mogelijk niet worden weergegeven.

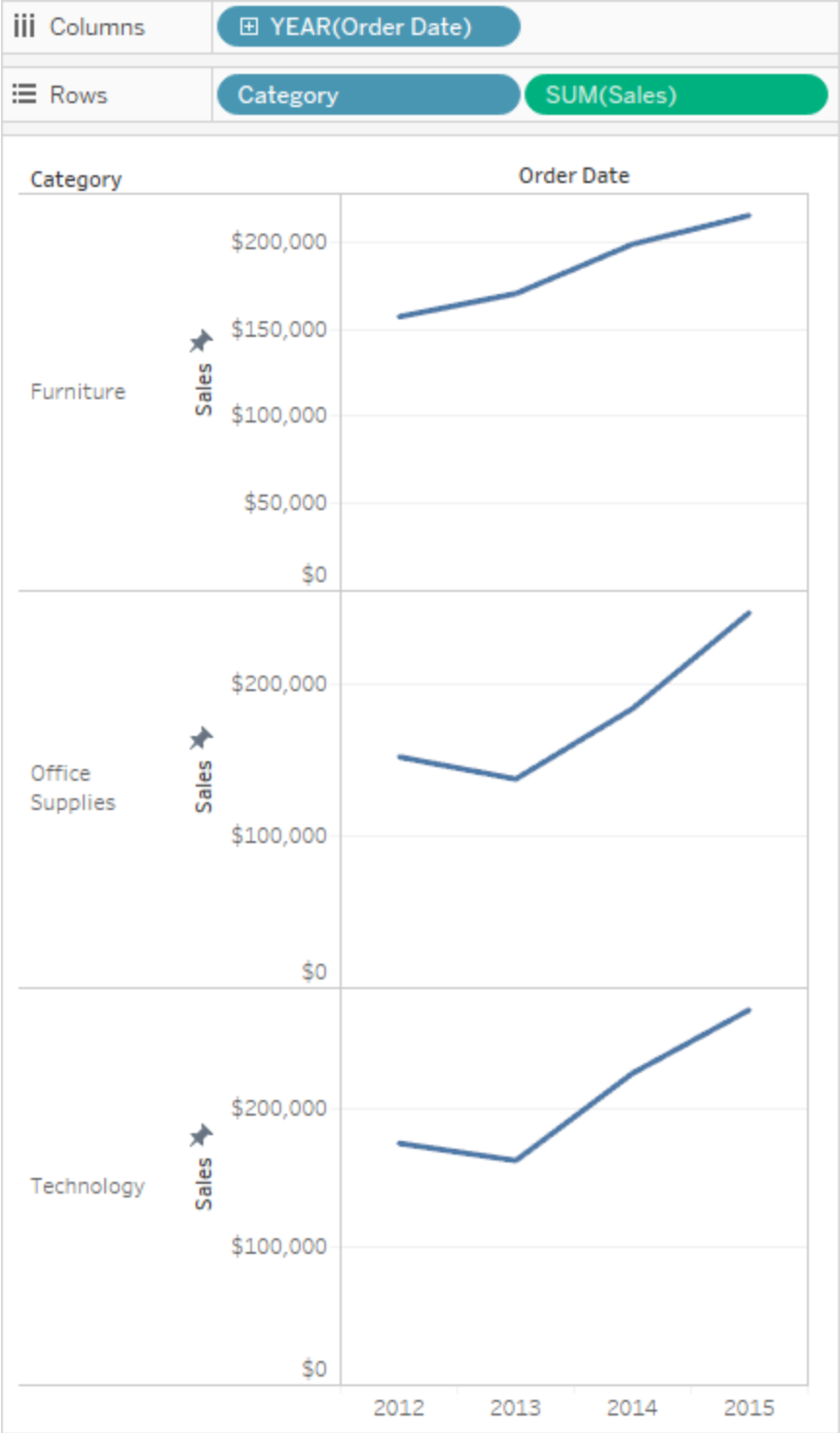
Om één uiteinde van de as vast te zetten:

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de as **SUM(Sales)** in de weergave en selecteer **As bewerken**.
2. Selecteer in het dialoogvenster As bewerken de optie **Vast**, klik op het vervolgkeuzemenu **Vast einde** en selecteer vervolgens **Onafhankelijk**.



3. Klik op de X om het dialoogvenster met de huidige instellingen te sluiten.

   U ziet dat de categorieën nu enigszins verschillende asbereiken hebben. Zo heeft Kantoorartikelen een asbereik van 0 tot 250.000 dollar, terwijl Meubels alleen een bereik heeft van 0 tot 200.000 dollar.



Zie **Assen bewerken** op pagina 3152 voor meer informatie over het verschil tussen automatische, uniforme en onafhankelijke asbereiken.

Tekst en getallen opmaken

Klik op de onderstaande links voor meer informatie over het opmaken van specifieke items.

Tekst opmaken

De juiste keuze van het lettertype kan uw visualisatie van goed naar geweldig brengen. Of u nu de tekengrootte, positie, kleur of richting wilt wijzigen, Tableau biedt een breed scala aan aanpassingsopties voor uw tekst.

Wanneer u opmaakwijzigingen op dit niveau aanbrengt, worden deze alleen toegepast op de weergave waaraan u werkt. Zie **Opmaken op werkmapniveau** op pagina 3125 om te leren hoe u wijzigingen kunt aanbrengen die van toepassing zijn op elke weergave in uw werkmap.

Om toegang te krijgen tot de opmaakinstellingen op werkbladniveau, selecteert u het menu **Opmaken**, en kiest u het deel van de weergave dat u wilt opmaken, zoals **Lettertype** of **Rand**.

Lettertype opmaken

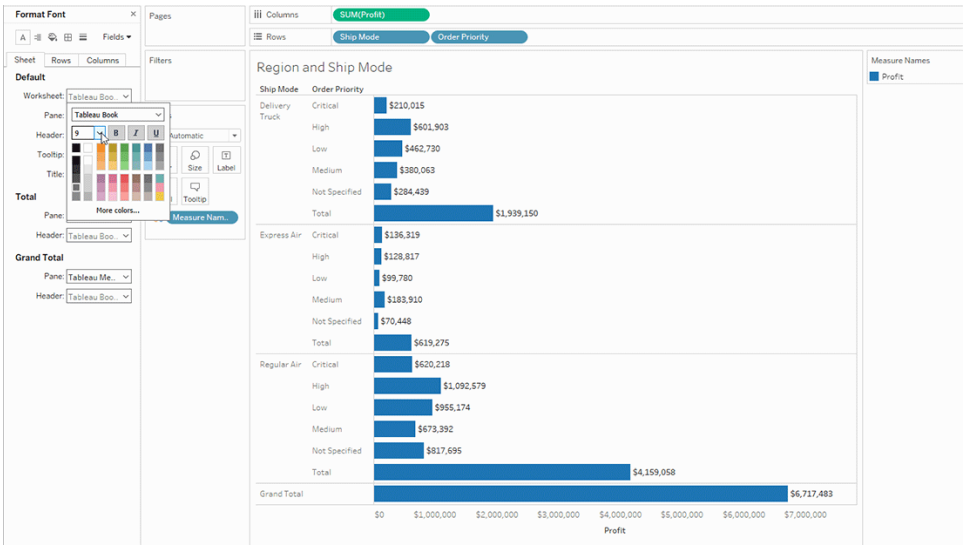
Als u in Tableau Server of Tableau Cloud werkt, selecteert u **Opmaken** en kiest u vervolgens in het menu het element dat u wilt opmaken. U kunt ervoor kiezen om de **Individuele titel**, **Bijschrift**, **Legenda's**, **Filters en sets**, **Highlighters** en **Parameters** op te maken. U kunt ook kiezen voor **Werkbladopmaak wissen** in het menu Opmaken.

Als u in Tableau Desktop werkt, selecteert u **Opmaken** > **Lettertype**. Een deelvenster **Lettertype opmaken** wordt geopend. In dit deelvenster kunt u de tekst in de weergave aanpassen.

Werkblad

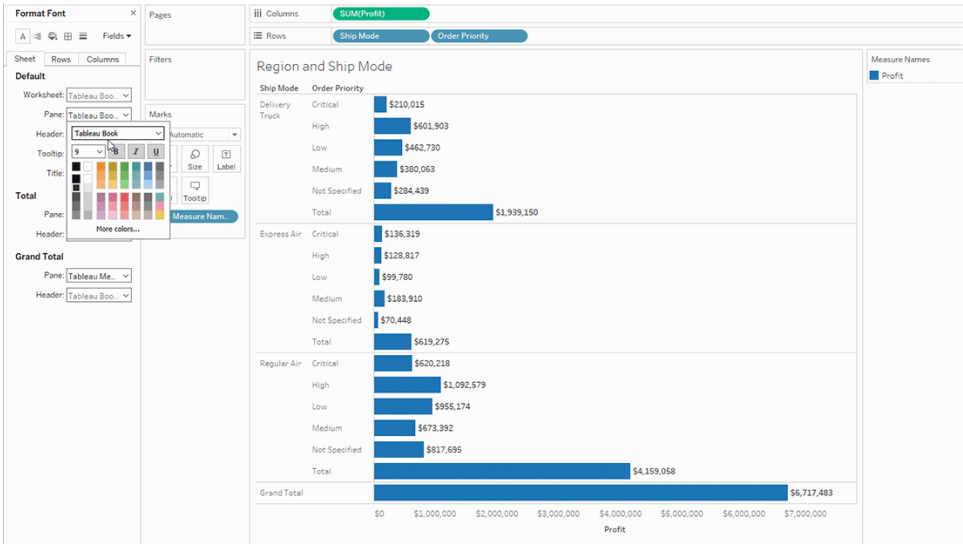
Wanneer u het lettertype op werkbladniveau bewerkt, worden de aangebrachte wijzigingen toegepast op alle tekstvelden in de weergave, behalve de velden Koptekst en Knopinfo.

> **Opmerking**: Tableau behandelt het opmaken van werkbladen als een nieuwe standaard. Wijzigingen in andere velden (zoals Titel, Deelvenster of Koptekst) overschrijven de werkbladopmaak.



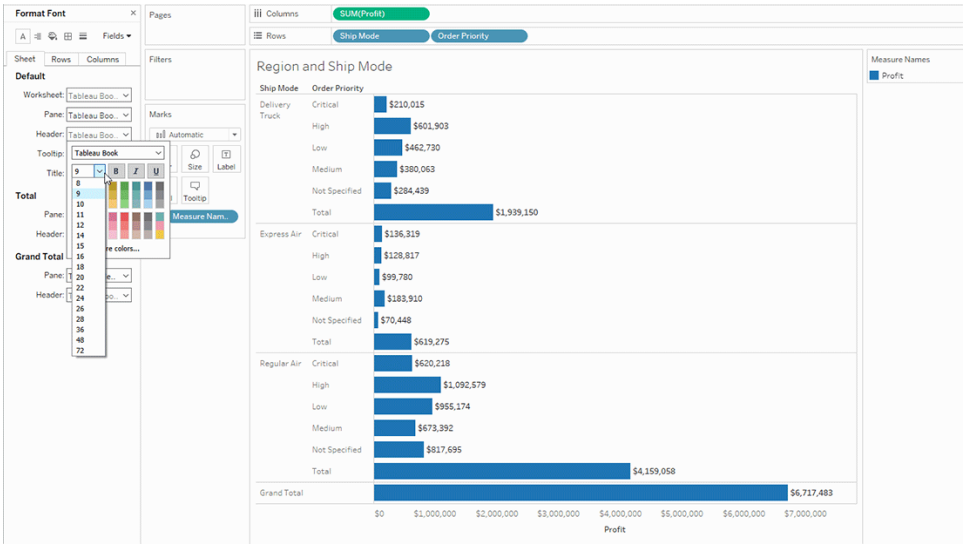
Deelvenster

Als u hier het lettertype aanpast, heeft dit invloed op de deelvensterweergave, waarin Tableau de resultaten van uw visualisaties weergeeft.



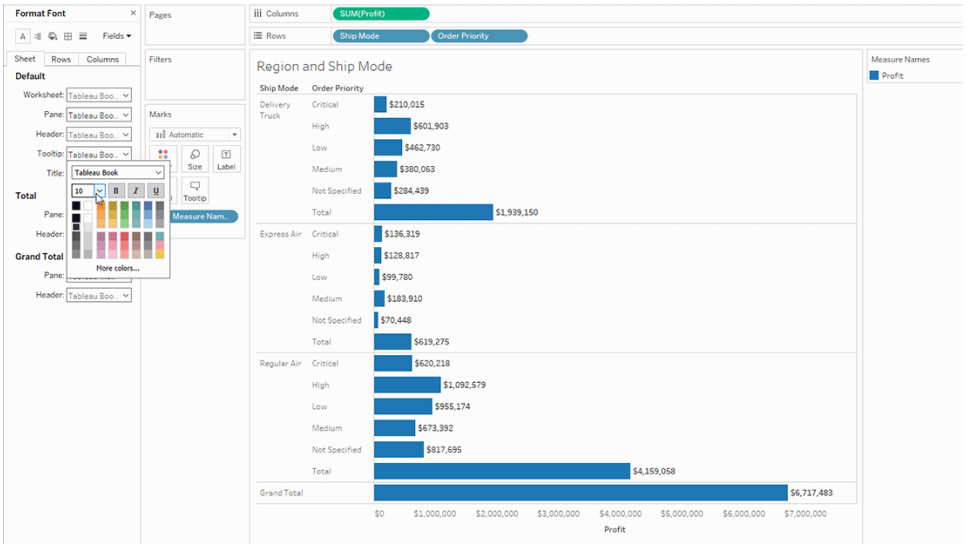
Koptekst

Selecteer deze optie om het lettertype voor de kopteksten in uw weergave aan te passen. Kopteksten geven de dimensies weer die in uw visualisatie worden gebruikt.



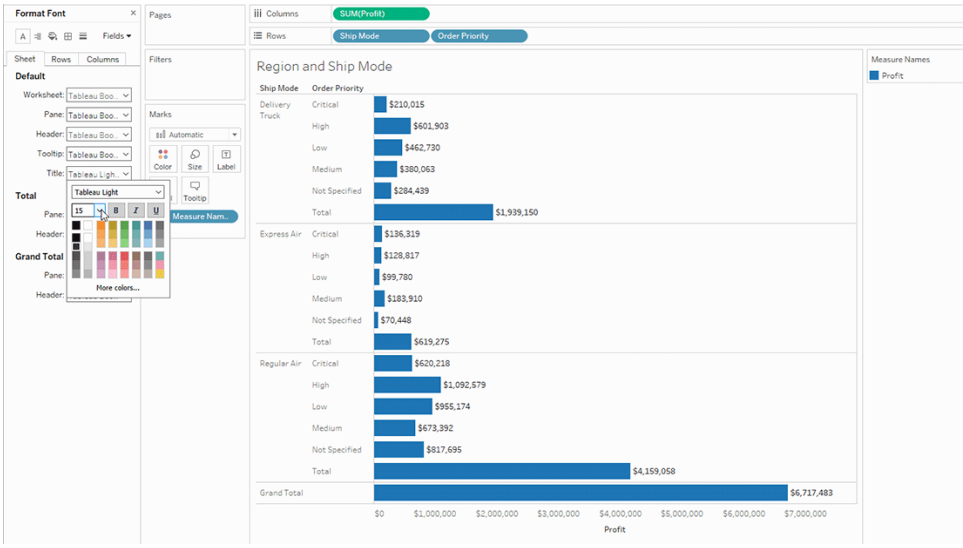
Knopinfo

Als u hier het lettertype aanpast, worden de wijzigingen toegepast op alle tekst in de knopinfo, het veld dat verschijnt wanneer iemand met de muis een markering in uw weergave aanwijst. Zie **Tekst opmaken** op pagina 3174 als u meer controle wilt over de velden in de knopinfo.



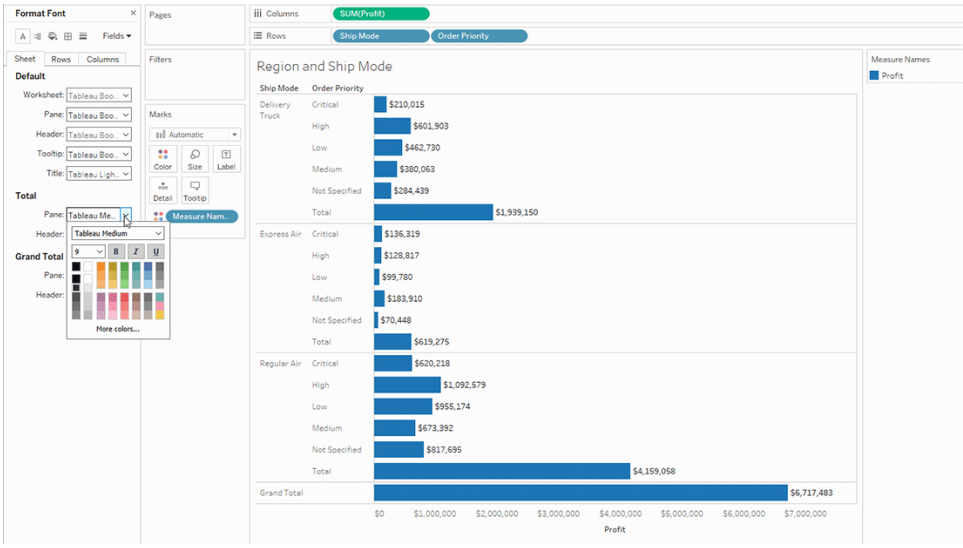
Titel

Selecteer deze opmaakoptie om snel het uiterlijk van de titel aan te passen. Zie **Tekst opmaken** op pagina 3174 voor meer informatie.



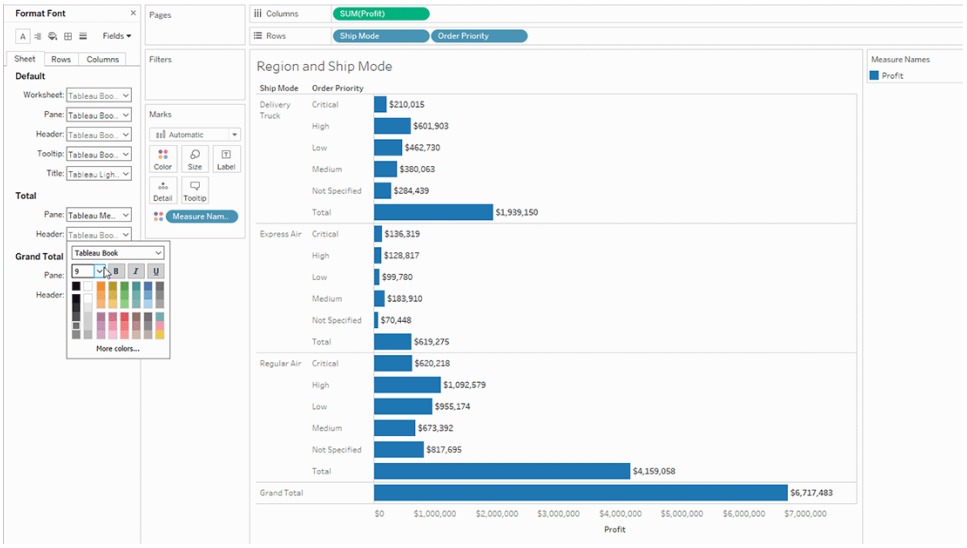
Deelvenster Totaal

Als u het lettertype voor de totalen op deelvensterniveau aanpast, worden zowel de subtotalen als de eindtotalen gewijzigd. Zie **Totalen weergeven in een visualisatie** op pagina 1469 voor informatie over het instellen van totalen.



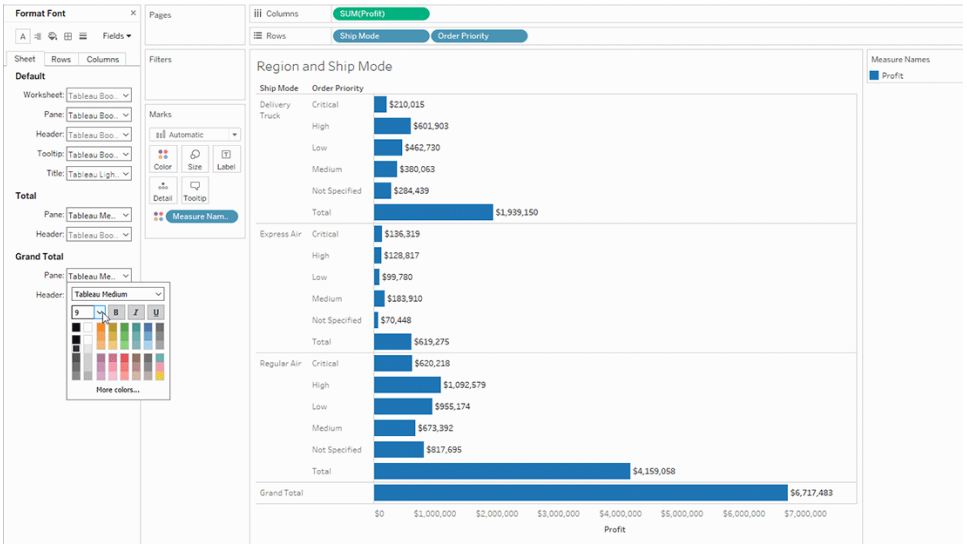
Koptekst Totaal

Door het lettertype voor de totalen in de koptekst aan te passen, verandert het uiterlijk van de labels **Totaal** en **Eindtotaal** in de weergave.



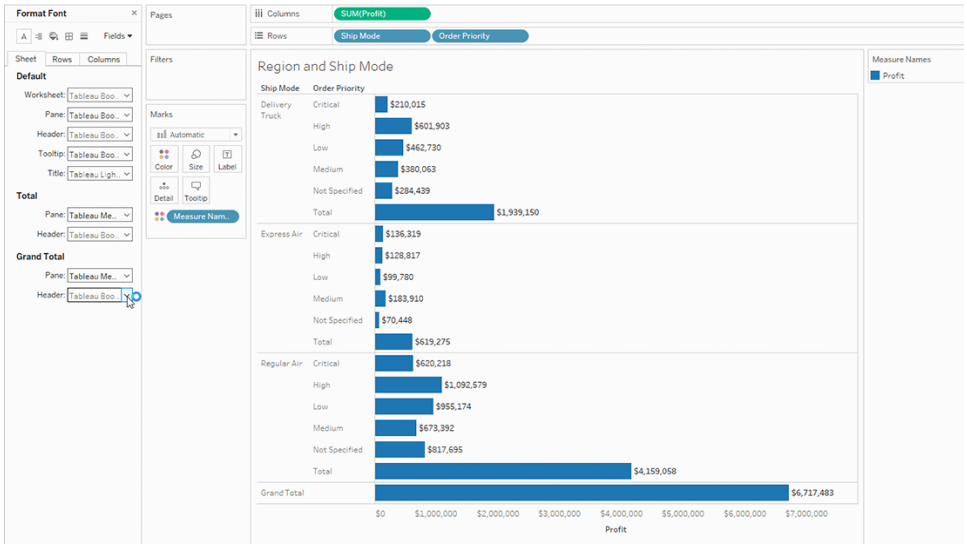
Deelvenster Eindtotaal

Selecteer deze optie om het lettertype voor het eindtotaalresultaat in uw weergave aan te passen.



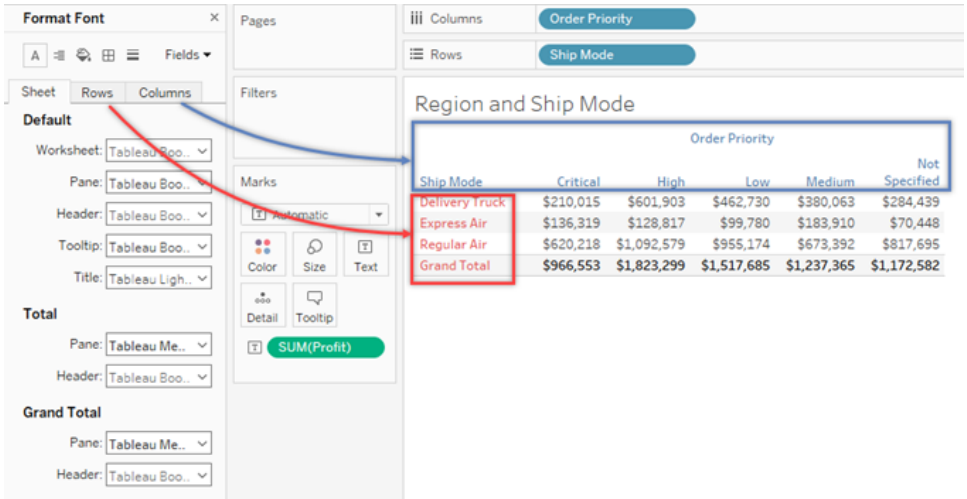
Koptekst Eindtotaal

Selecteer deze optie om het lettertype voor het eindtotaallabel in uw weergave aan te passen.



Tekst opmaken voor Rijen en Kolommen

Als u dimensies hebt in zowel de containers Rijen als Kolommen, kunt u de lettertypen onafhankelijk van elkaar opmaken via de tabbladen **Rijen** en **Kolommen** in het deelvenster Opmaken.

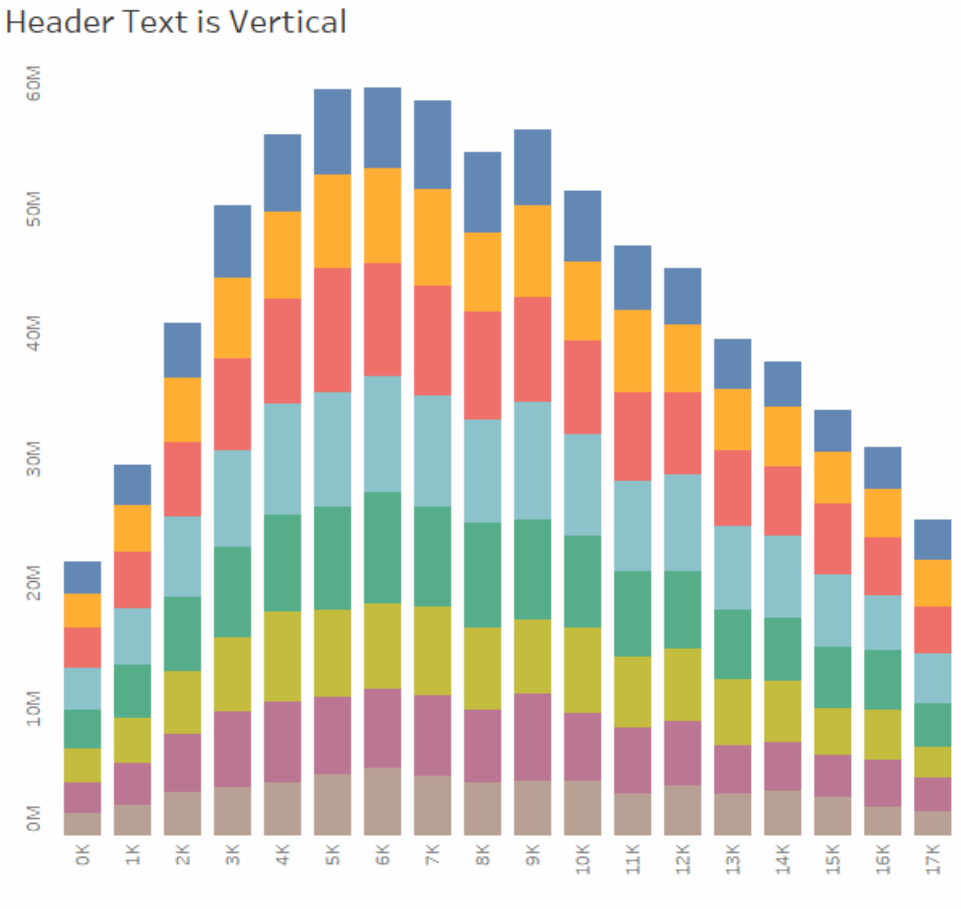


De opties voor Lettertype opmaken zijn beperkt tot de selecties Koptekst, Totaal en Eindtotaal.

Tekstuitlijning opmaken

Tableau maakt gebruik van visuele best practices om te bepalen hoe tekst in een weergave wordt uitgelijnd, maar u kunt uw tekstuitlijning ook aanpassen. U kunt bijvoorbeeld de richting van de koptekst wijzigen, zodat deze horizontaal (standaard) is in plaats van verticaal (omhoog).

Om de tekstuitlijning op te maken, selecteert u **Opmaken** > **Uitlijning** om het deelvenster voor tekstuitlijning te openen.



Voor elk tekstgebied kunt u de volgende uitlijningsopties opgeven:

Horizontaal: Bepaalt of tekst links, rechts of gecentreerd wordt uitgelijnd.

Verticale uitlijning: Bepaalt of tekst bovenaan, in het midden of onderaan wordt uitgelijnd.

Richting: Roteert tekst zodat deze horizontaal (standaard), van boven naar onder (omhoog) of van onder naar boven (omlaag) loopt.

Terugloop: Bepaalt of lange kopteksten naar de volgende regel worden verzet worden afgekort. Dit heeft geen invloed op tekstmarkeringen in de visualisatie.

> **Opmerking:** Als de cellen niet groot genoeg zijn om meer dan één rij met tekst te tonen, heeft het inschakelen van tekstterugloop geen zichtbaar effect. Als dit gebeurt, kunt u de cursor boven een cel bewegen totdat er een dubbelzijdige pijl verschijnt. Vervolgens klikt u en sleept u omlaag om de cel groter te maken.

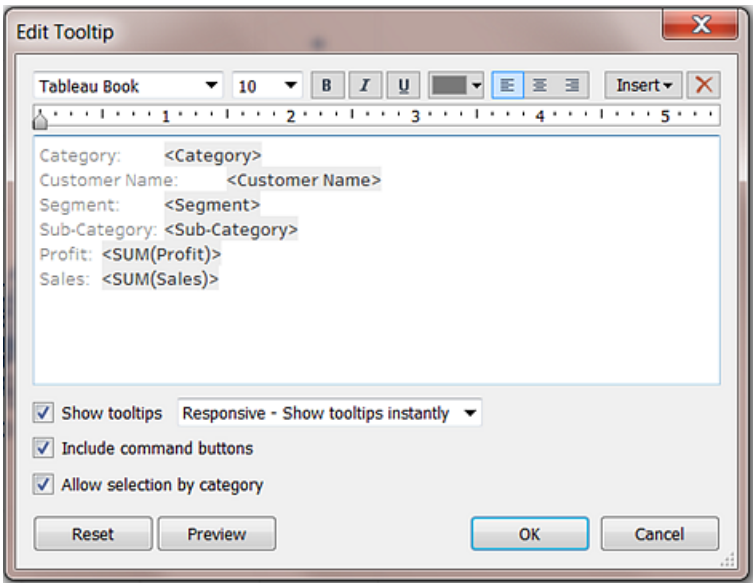
Tableau houdt zich aan regionale normen bij het bepalen wanneer regelovergangen moeten beginnen of eindigen.

Knopinfo opmaken

Met Knopinfo worden details weergegeven die verschijnen wanneer u de aanwijzer op een of meer markeringen in de weergave plaatst. Knopinfo biedt ook handige tools om snel een selectie te filteren of te verwijderen, markeringen met dezelfde waarde te selecteren of onderliggende data weer te geven. U kunt de knopinfo bewerken, zodat deze zowel statische als dynamische tekst bevat. U kunt ook wijzigen welke velden in de automatische knopinfo worden opgenomen.

Om een knopinfo te bewerken:

1. Selecteer **Werkblad** > **Knopinfo**. Knopinfo wordt gespecificeerd voor elk werkblad en u kunt deze opmaken met behulp van de opmaaktools bovenaan het dialoogvenster Knopinfo bewerken. Gebruik het menu **Invoegen** bovenaan het dialoogvenster om dynamische tekst toe te voegen, zoals veldwaarden, bladeigenschappen en meer.



2. Gebruik de opmaaktools bovenaan het dialoogvenster Knopinfo bewerken.

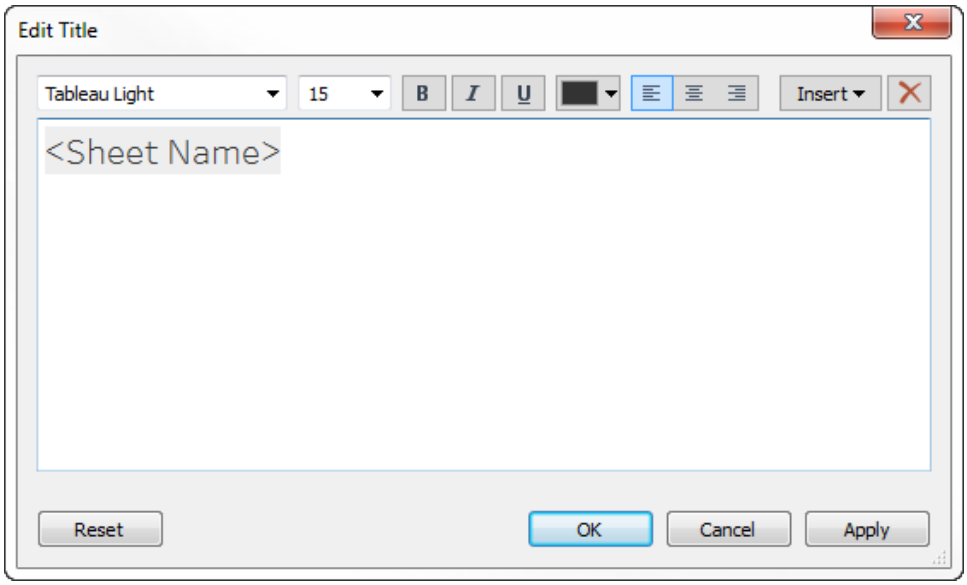
3. (Optioneel) Gebruik de vervolgkeuzelijst **Invoegen** bovenaan het dialoogvenster om dynamische tekst toe te voegen, zoals veldwaarden, bladeigenschappen en meer.

   Met de optie **Alle velden** in het menu **Invoegen**, worden alle veldnamen en waarden toegevoegd die in de weergave worden gebruikt. Als u de parameter Alle velden invoegt, wordt de knopinfo bijgewerkt wanneer u de weergave wijzigt. U kunt ook de optie Alle velden gebruiken om velden uit te sluiten.

4. (Optioneel) Selecteer de optie **Opdrachtknoppen opnemen** om de opties voor het filteren en weergeven van data in de knopinfo te tonen. Door bijvoorbeeld opdrachtknoppen op te nemen, worden de knoppen **Alleen deze behouden**, **Uitsluiten** en **Data bekijken** onderaan de knopinfo toegevoegd. Deze opdrachtknoppen zijn beschikbaar in Tableau Desktop en wanneer de weergave op internet is gepubliceerd of op een mobiel apparaat wordt bekeken.
5. (Optioneel) Selecteer het selectievakje **Selectie op categorie toestaan** om markeringen met dezelfde waarde in een weergave te selecteren door te klikken op een discreet veld in een knopinfo. Zie **Knopinfo** op pagina 91 voor meer informatie.

Titels van werkbladen, bijschriften en legenda's bewerken

1. Voer een van de volgende handelingen uit:
    - Dubbelklik op Tableau Server of Tableau Cloud op het item dat u wilt wijzigen.
    - Klik op Tableau Desktop met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op het item dat u wilt wijzigen en selecteer **<item> bewerken**, bijvoorbeeld, **Titel bewerken**.
    - Wijs met de muis de titel op een werkblad aan, klik op de vervolgkeuzepijl aan de rechterkant en selecteer **Titel bewerken** of **Bijschrift bewerken** vanuit het contextmenu.
2. Wijzig in het dialoogvenster Bewerken de tekst en maak het lettertype, de grootte, de stijl, de kleur en de uitlijning op. Gebruik het menu **Invoegen** om dynamische tekst toe te voegen, zoals bladeigenschappen en veldwaarden. Klik op **OK**.



Om de titel terug te zetten naar de standaard, klikt u op **Opnieuw instellen**.

Aangepaste lettertypen gebruiken

Tableau biedt een verscheidenheid aan lettertypen die u in uw visualisaties kunt gebruiken, inclusief de lettertypen in het standaardlettertype: Tableau. Het kan echter zijn dat u een ander lettertype wilt gebruiken dan het meegeleverde lettertype. U kunt bijvoorbeeld een lettertype gebruiken dat uniek is voor het merk van uw bedrijf.

Om een aangepast lettertype in Tableau te gebruiken, moet u het eerst installeren op de computers waarop Tableau wordt gebruikt. Dit geldt voor Tableau Desktop en, als u naar Tableau Server publiceert, alle computers waarop Tableau Server wordt gebruikt.

Belangrijk: Als een lettertype dat is opgegeven in Tableau Desktop niet ook op alle knooppunten van Tableau Server is geïnstalleerd, vervangt Tableau Server het met een standaardlettertype.

Om er zeker van te zijn dat Tableau Server het lettertype correct kan weergeven, moet u ervoor zorgen dat het lettertype in de lijst met lettertypen staat die in de meeste browsers is geïnstalleerd. Deze veelgebruikte lettertypen worden webveilige lettertypen genoemd, zoals hier wordt beschreven (in het Engels).

> **Opmerking:** Als u een werkmap downloadt in Tableau Server, worden aangepaste lettertypen niet met de werkmap gedownload.

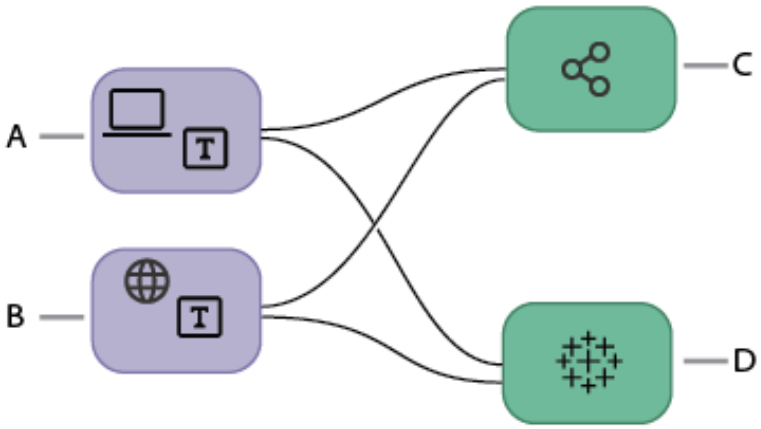
Zie de onderstaande links voor meer informatie over het installeren van lettertypen:

- Een lettertype installeren of verwijderen in Windows (Microsoft Knowledgebase)
- Mac-basis: lettertypecatalogus (Apple Support)

Nadat u het lettertype hebt geïnstalleerd, wordt het weergegeven in het opmaakvenster in Tableau Desktop. Daar kunt u het lettertype wijzigen op werkmap- of werkbladniveau. Zie **Opmaken op werkmapniveau** op pagina 3125, **Opmaken op werkbladniveau** op pagina 3134 en **Tekst en getallen opmaken** op pagina 3174 voor meer informatie.

Aangepaste lettertypen publiceren

Om een werkmap met een aangepast lettertype correct te kunnen publiceren, moet u weten hoe de auteur en de gepubliceerde werkmap communiceren.



Een aangepaste lettertypeworkflow publiceren

A. De werkmap wordt gemaakt in Tableau Desktop.

of

B. De werkmap wordt gemaakt met gebruik van webauthoring.

daarna

C. De werkmap wordt gepubliceerd op Tableau Server.

of

D. De werkmap wordt gepubliceerd op Tableau Cloud.

Als	Dan
A- De werkmap wordt gemaakt in Tableau Desktop.	Kunt u elk lettertype dat op uw computer is geïnstalleerd in de werkmap gebruiken.

B- De werkmap wordt gemaakt met gebruik van webauthoring.	Kunnen alleen lettertypen die op Tableau Server of Tableau Cloud zijn geïnstalleerd, worden gebruikt bij het opmaken van uw tekst.
C- De werkmap wordt gepubliceerd op Tableau Server.	Moet elk aangepast lettertype op alle serverknooppunten worden geïnstalleerd. Als het lettertype niet op Tableau Server is geïnstalleerd, wordt het niet geïnstalleerde lettertype bij publicatie vervangen met een ander lettertype.
D- De werkmap wordt gepubliceerd op Tableau Cloud.	Worden er alleen lettertypen weergegeven die door Tableau Cloud worden ondersteund. Niet-ondersteunde lettertypen in de werkmap worden bij publicatie vervangen door een ander lettertype. Voor een lijst met ondersteunde lettertypen, zie Knowledge Base: Fonts not displaying as expected (in het Engels).

Problemen oplossen met aangepaste lettertypen in gepubliceerde werkmappen

Zodra de werkmap is gepubliceerd, moeten alle gebruikers de aangepaste lettertypen op hun computer hebben geïnstalleerd. Daarom is het een best practice om alleen Tableau-lettertypen of webveilige lettertypen te gebruiken.

Probleem	Mogelijke oplossing
Sommige lettertypen worden in de weergave correct weergegeven, maar andere niet.	Wanneer een weergave veel markeringen heeft, zal de server de markeringen renderen en de markeringen als een statische afbeelding weergeven. Dit kan ertoe leiden dat sommige lettertypen in de weergave niet consistent zijn met de rest van de weergave. U kunt dit probleem oplossen door het aantal markeringen per weergave te verlagen.
De regelafstand	Als de gebruiker het aangepaste lettertype op de computer heeft geïn-

Probleem	Mogelijke oplossing
is voor het lettertype voor iedereen anders.	stalleerd, wordt het lettertype correct weergegeven. Elke browser gebruikt echter een iets andere methode voor het renderen van lettertypen. Het is dus te verwachten dat er kleine verschillen zijn in lettertypen tussen verschillende browsers.
Er verschijnt een ander lettertype voor de gebruiker.	Als de gebruiker het aangepaste lettertype niet op de computer heeft geïnstalleerd, worden alle niet-geïnstalleerde lettertypen in de werkmap vervangen door een ander lettertype dat door de browser wordt geselecteerd.

Afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken

U kunt afzonderlijke onderdelen van de weergave opmaken, inclusief tekstelementen zoals titels, bijschriften en knopinfo. U kunt ook afzonderlijke besturingselementen opmaken, waaronder legenda's, filters, highlights en parameterbesturingselementen.

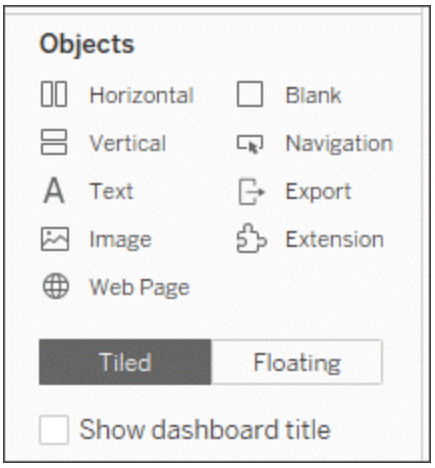
Tekstelementen

Er zijn verschillende manieren waarop tekstelementen, zoals titels, bijschriften en knopinfo, in uw weergave kunnen worden weergegeven. U kunt titels en bijschriften op uw werkblad verbergen of weergeven. U kunt ook knopinfo aan Markeringen toevoegen.

Titels en bijschriften weergeven

Als een titel of bijschrift niet wordt weergegeven, opent u het menu Werkblad en selecteert u **Titel tonen** of **Bijschrift tonen**.

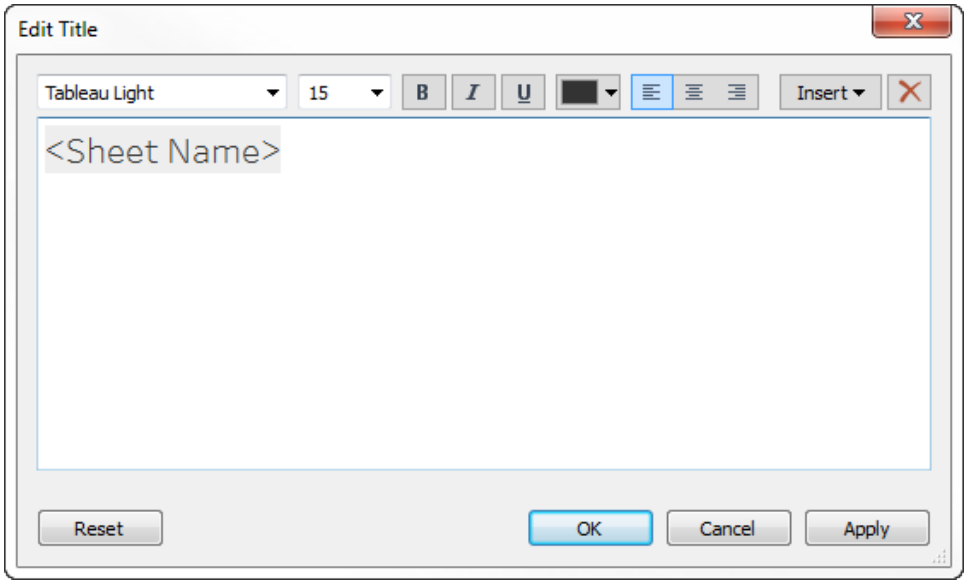
Voor dashboards en verhalen zijn er equivalente opties in de respectievelijke menu's (zoals Dashboard > Titel tonen). Er is ook een selectievakje om het dashboard of de verhaaltitel in of uit te schakelen, beschikbaar in het linkerdeelvenster.



Titels en bijschriften bewerken

1. Wijs op een werkblad met de muis de titel aan om het contextmenu te openen. Selecteer nu de vervolgkeuzepijl aan de rechterkant en vervolgens **Titel bewerken** of **Bijschrift bewerken**. Anders:
   a. Klik met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het item dat u wilt wijzigen en selecteer vervolgens **Bewerken**.
   b. Dubbelklik in Tableau Cloud op de werkbladtitel.
2. Wijzig in het dialoogvenster Titel bewerken de tekst en pas het lettertype, het formaat, de stijl, de kleur en de uitlijning aan. Gebruik indien gewenst het menu **Invoegen** om dynamische tekst toe te voegen, zoals werkbladeigenschappen en veldwaarden. Om een titel

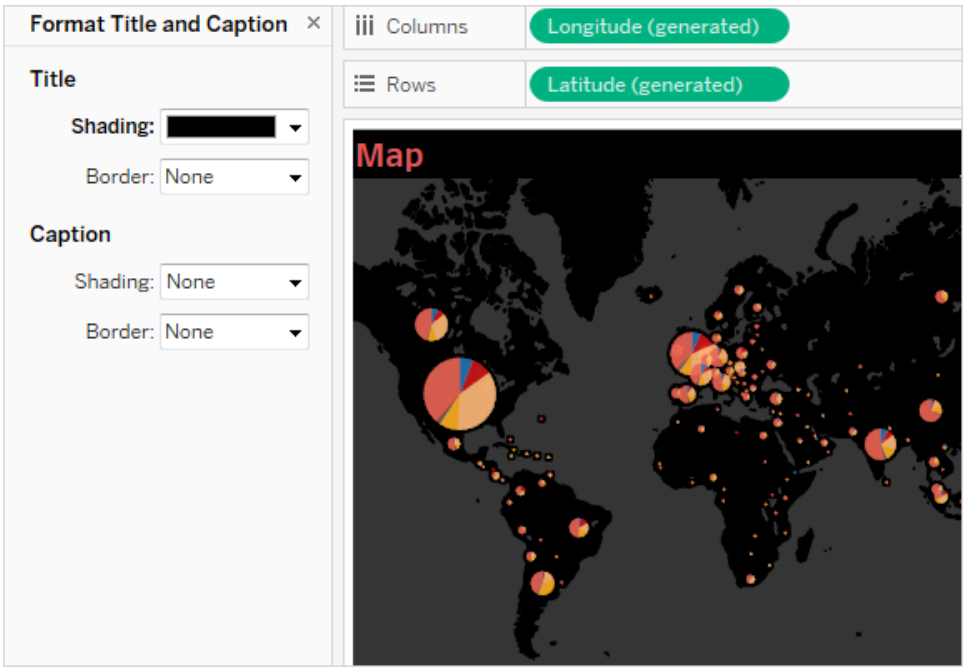
of bijschrift terug te zetten naar de standaardwaarde, klikt u op **Opnieuw instellen**.



Titels en bijschriften opmaken

Zie **Titels** op pagina 93 voor informatie over het weergeven of verbergen van een titel.

1. Klik met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op de titel, het bijschrift of de legenda in een werkblad en selecteer **<item> opmaken**, bijvoorbeeld **Titel opmaken**.
2. In het deelvenster **Opmaak** kunt u met de vervolgkeuzelijsten de standaardarcering of -rand wijzigen.



Dashboardtitels bewerken

Zie **Titels** op pagina 93 voor informatie over het weergeven of verbergen van een titel.

1. Dubbelklik op de titel op een dashboard.
2. In het dialoogvenster Titel bewerken dat wordt weergegeven, kunt u de titel naar wens opmaken. U kunt een nieuwe titel of beschrijving voor het dashboard invoeren en het lettertype, het formaat, de nadruk, de kleur en de uitlijning wijzigen. U kunt ook de URL van een website invoeren. Tableau maakt dan automatisch een hyperlink.

   Opmerking: als u de hyperlink bewerkt, zorg er dan voor dat u de gehele hyperlink verwijdert en vervolgens de nieuwe invoert. Als u dit niet doet, wordt de tekst van de hyperlink bijgewerkt, maar het URL-pad niet.

3. Klik op **OK** zodra u klaar bent. De titel van het dashboard wordt bijgewerkt met de wijzigingen.

Knopinfo opmaken

Knopinfo biedt details die worden weergegeven wanneer u de cursor op een of meer markeringen in de weergave plaatst. Knopinfo biedt ook handige hulpmiddelen om snel een selectie te filteren of te verwijderen, markeringen met dezelfde waarde te selecteren of onderliggende data te bekijken.

- Zie **Knopinfo** op pagina 91 voor meer informatie over knopinfo.
- Zie **Weergaven maken in Knopinfo (Knopinfo-visualisatie)** op pagina 1487 om een visualisatie in knopinfo weer te geven.

U kunt de knopinfo bewerken, zodat deze zowel statische als dynamische tekst bevat. U kunt ook wijzigen welke velden in de automatische knopinfo worden opgenomen.

1. Selecteer op de kaart Markeringen **Knopinfo**. Voor elk werkblad wordt knopinfo gespecificeerd die u kunt opmaken met gebruik van de opmaakfuncties bovenin het dialoogvenster Knopinfo bewerken.
2. Gebruik het menu **Invoegen** bovenin het dialoogvenster om dynamische tekst toe te voegen, zoals veldwaarden, werkbladeigenschappen en meer.
3. Gebruik de opmaakfuncties bovenin het dialoogvenster Knopinfo bewerken.

Er zijn ook verschillende optionele aanpassingen mogelijk.

Dynamische tekstwaarden

Gebruik de vervolgkeuzelijst **Invoegen** bovenin het dialoogvenster om dynamische tekst toe te voegen, zoals veldwaarden, werkbladeigenschappen en meer.

De optie **Alle velden** in het menu **Invoegen** voegt alle veldnamen en waarden toe die in de weergave worden gebruikt. Als u de parameter Alle velden invoegt, wordt de knopinfo bijgewerkt wanneer u de weergave wijzigt. U kunt de optie Alle velden ook gebruiken om velden uit te sluiten.

Opdrachtknoppen

Selecteer de optie **Opdrachtknoppen opnemen** om opties voor filteren en weergeven van data in de knopinfo weer te geven.

Door opdrachtknoppen op te nemen, voegt u bijvoorbeeld de knoppen **Alleen deze behouden**, **Uitsluiten** en **Data weergeven** toe aan de knopinfo. Deze opdrachtknoppen zijn beschikbaar in Tableau Desktop en wanneer de weergave op het internet is gepubliceerd of op een mobiel apparaat wordt bekeken. Door het uitvinken van **Opdrachtknoppen opnemen**, wordt ook de aggregatiesamenvatting verborgen als er meerdere markeringen zijn geselecteerd.

Selectie per categorie

Selecteer het selectievakje **Selectie op categorie toestaan** om markeringen in een weergave te selecteren die dezelfde waarde hebben door een discreet veld in de knopinfo te selecteren. Zie **Knopinfo** op pagina 91 voor meer informatie.

Besturingselementen

Vanaf Tableau versie 2024.2 kunt u besturingselementen, waaronder legenda's, snelle filters, highlights en parameterbesturingselementen, afzonderlijk of allemaal tegelijk opmaken. In Tableau-versies 2024.1 en lager nemen deze besturingselementen de opmaak over die op werkbladniveau wordt toegepast.

Besturingselementen weergeven

Legenda's

Er wordt automatisch een legenda weergegeven op het werkblad wanneer u markeringen codeert door ze neer te zetten op de kaarten **Kleur**, **Vorm** of **Formaat**.

Filters

Als u geen filterbesturingselement ziet, wijst u met de muis het veld in het filtervak aan, vouwt u het contextmenu uit en selecteert u **Filter weergeven**.

Highlights

Wanneer u de highlighter inschakelt, wordt deze automatisch op het werkblad weergegeven.

Zie Datapunten in context highlighten voor meer informatie over highlighters.

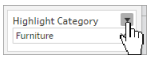
Parameters

Als u geen parameterbesturingselement ziet, wijst u met de muis de parameter in het deelvenster Data aan, vouwt u het contextmenu uit en selecteert u **Parameter weergeven**.

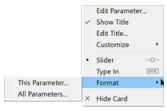
Zie Parameters maken voor meer informatie over parameters.

Opmaakbesturingselementen in Tableau Desktop

1. Vouw het contextmenu uit door in het besturingselement op de vervolgkeuzepijl rechtsboven in het vak te klikken.



2. Selecteer **Opmaak…**.
3. Selecteer **Dit [besturingselement]...** of **Alle [besturingselementen]...**



Als u **Dit [besturingselement]...** selecteert, worden eventuele opmaakwijzigingen alleen op het geselecteerde besturingselement toegepast. Als u **Alle [besturingselementen]...** selecteert, wordt alle opmaak die u bijwerkt, toegepast op alle typen besturingselementen, zoals alle parameters.

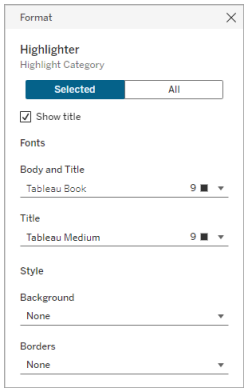
4. Breng uw opmaakwijzigingen aan in het deelvenster Opmaak aan de linkerkant van de visualisatie. U kunt de titel en hoofdtekst opmaken, inclusief lettertype, lettertypestijl, tekst en kleur. U kunt de achtergrondarcering en de rand ook opmaken.

Opmerking: in Tableau Desktop overschrijft de opmaak van een afzonderlijk besturingselement de opmaak die op werkbladniveau is toegepast. Als u wilt dat de opmaakwijzigingen op alle elementen worden toegepast, moet u eerst de opmaak wissen die op het niveau van de afzonderlijke besturingselementen is toegepast. Sommige opmaakelementen, zoals randen, worden mogelijk niet op een werkblad weergegeven, maar wel in de visualisatie wanneer ze aan een dashboard worden toegevoegd.

Opmaakbesturingselementen in Tableau Cloud en Tableau Server

1. Vouw het contextmenu uit door in de besturing op het pijltje omlaag rechtsboven in het vak te klikken.
2. Selecteer Opmaak.

   Rechts van de visualisatie wordt een deelvenster Opmaak getoond.



3. Wijzigingen worden standaard alleen toegepast op het besturingselement **Geselecteerd**. Als u alle typen besturingselementen voor deze weergave wilt opmaken, zoals alle filters, selecteert u **Alle**.
4. Wijzig uw opmaak. U kunt de tekst opmaken, inclusief lettertype, lettertypestijl, tekst en kleur. U kunt de achtergrondarcering en rand ook opmaken. U kunt de titel van het besturingselement in dit deelvenster ook weergeven of verbergen.

Let op: in Tableau Cloud hebt u toegang tot afzonderlijke opmaakopties op het werkblad. Op een dashboard zijn afzonderlijke opmaakopties niet toegankelijk.

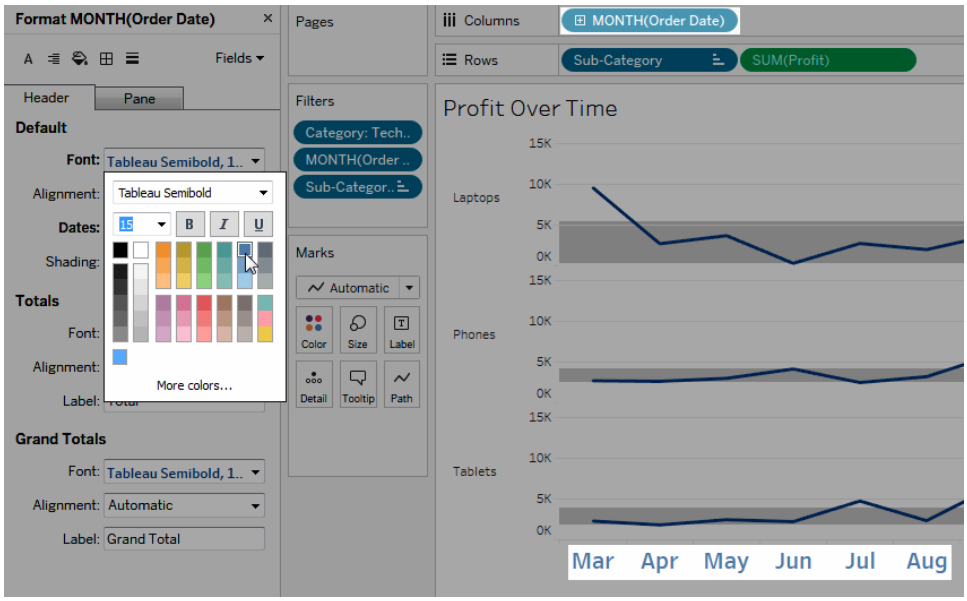
Zie Aanvullende containers, legenda's, kaarten en besturingselementen voor meer informatie over het toevoegen van besturingselementen, waaronder legenda's, filters en parameterbesturingselementen, aan een werkblad.

Velden en veldlabels opmaken

U kunt een specifiek veld in een weergave opmaken, evenals afzonderlijke veldlabels. Wanneer u op deze manier opmaakt, worden uw opmaakwijzigingen alleen toegepast op de plek waar het veld in de weergave voorkomt of alleen op een afzonderlijk label.

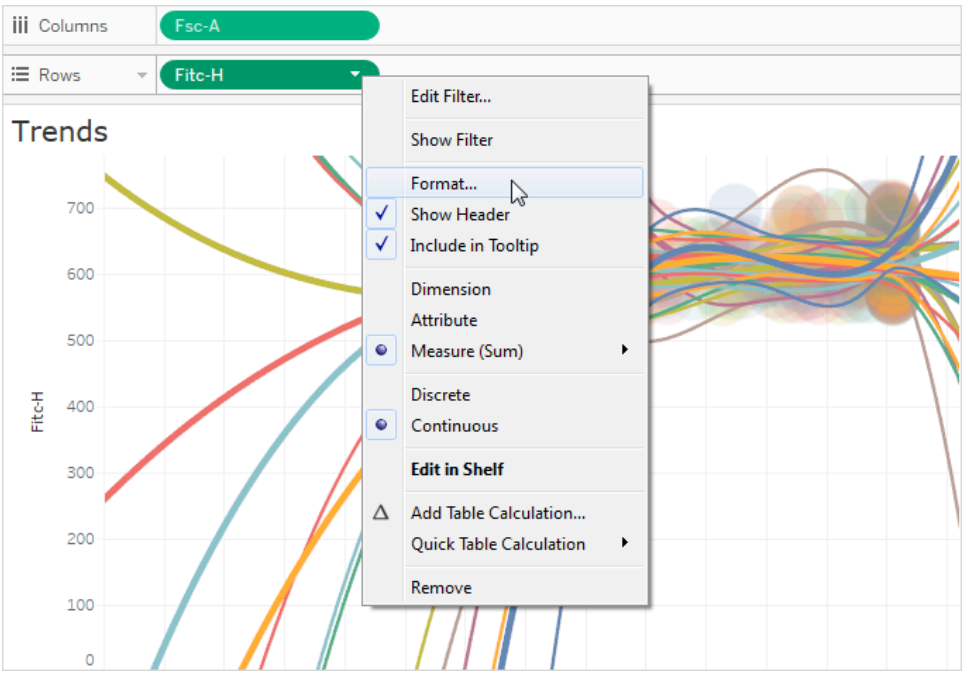
Een veld opmaken

In de onderstaande weergave is het veld **Maand(Besteldatum)** zo opgemaakt dat de kopteksten het Tableau-lettertype Semibold gebruiken, in blauw. U ziet dat de waarden van de koptekst langs de as Winst niet worden beïnvloed.



Om een specifiek veld op te maken:

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op de veld en selecteer **Opmaken**.



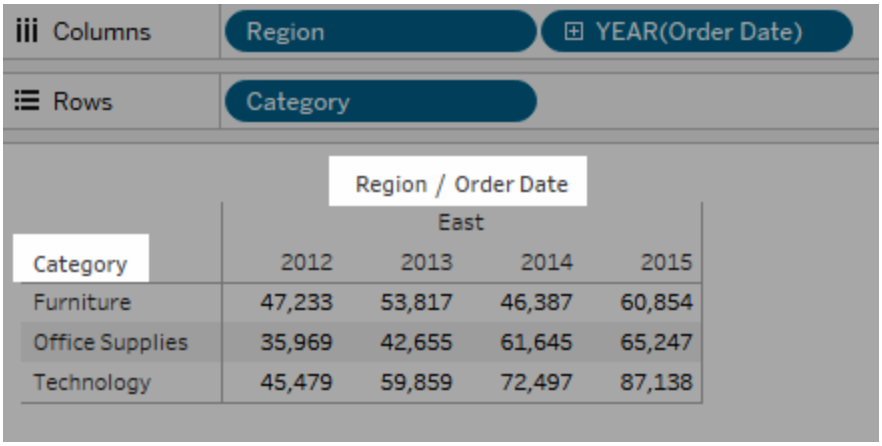
Het deelvenster **Opmaken** wordt geopend met de instellingen voor het geselecteerde veld.

2. Breng uw wijzigingen aan in het deelvenster **Opmaken**.

Voor discrete velden, zoals Regio of Klantnaam, kunt u eigenschappen voor lettertype en uitlijning opgeven voor zowel de koptekst als het deelvenster. Voor continue velden, zoals Winst of Verkoop, kunt u de eigenschappen van het lettertype voor het deelvenster en de as opmaken, evenals de kleuren van de getallen en de maatstreepjes. Zie **Assen bewerken** op pagina 3152 voor meer informatie over overige asopties. De weergave wordt bijgewerkt terwijl u wijzigingen aanbrengt. Zo ziet u snel welke kleuren en opmaken bij uw weergave passen.

Een veldlabel opmaken

Veldlabels zijn kopteksten voor rijen en kolommen die aangeven welke datavelden worden gebruikt om een weergave te maken. Standaard worden veldlabels getoond in Tableau, maar u kunt ervoor kiezen om deze te verbergen. Wanneer veldlabels worden getoond, verschijnen ze in drie verschillende delen van de weergave: rijen, kolommen en in de hoek. In de onderstaande weergave ziet u een voorbeeld van elk van deze typen veldlabels.



U kunt het lettertype, de arcering, de uitlijning en de scheidingstekens voor elk van deze typen veldlabels opmaken.

Om een specifiek veldlabel op te maken:

1. Klik met de rechtermuisknop (Control+Klik op Mac) op het veldlabel en selecteer **Opmaken**.
2. Geef in het deelvenster **Opmaken** de instellingen op voor het lettertype, de arcering en uitlijning van veldlabels.

Opmerking: Wanneer u meerdere dimensies in de containers Rijen en Kolommen hebt, worden de veldlabels naast elkaar in de tabel weergegeven. Elk veldlabel wordt van de andere gescheiden door een schuine streep. Geef een ander scheidingsteken op in het deelvenster **Opmaken**.

Getallen en null-waarden opmaken

U kunt de opmaak opgeven voor numerieke waarden die in uw visualisatie worden weergegeven, inclusief meetwaarden, dimensies, parameters, berekende velden en aslabels. Bij het opgeven van een getalopmaak kunt u kiezen uit een reeks standaardopmaak, zoals getal, valuta, wetenschappelijk en percentage. U kunt ook een aangepaste getalopmaak definiëren, waarbij u de optie hebt om speciale tekens toe te voegen.

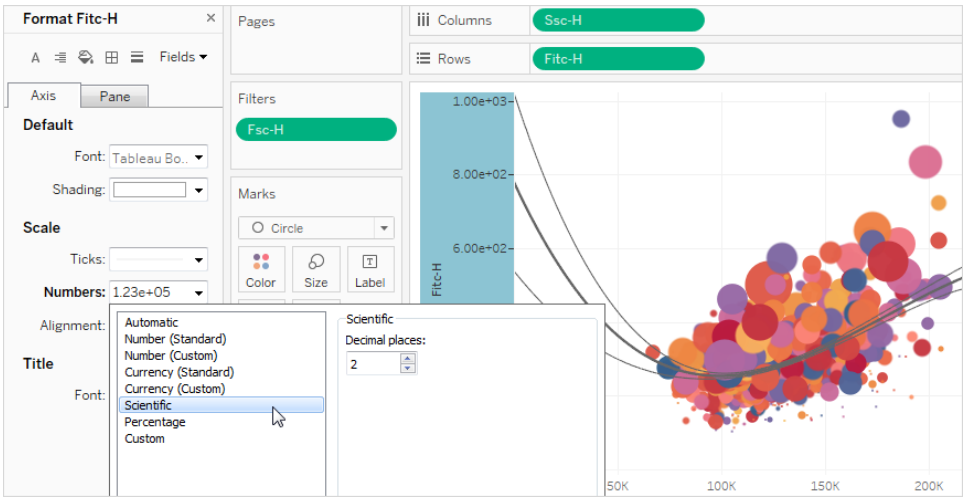
Wanneer een meetwaarde null-waarden bevat, kunt u opmaak gebruiken om de null-waarden op een andere manier te verwerken. U kunt bijvoorbeeld null-waarden vervangen door nullen of ze verbergen.

Voor Tableau Desktop

Een getalopmaak opgeven

1. Klik met de rechtermuisknop (control+klik op Mac) op een getal in de weergave en selecteer **Opmaak**.
2. Klik in het deelvenster **Opmaak** op het vervolgkeuzemenu **Getallen**.
3. Selecteer een getalopmaak.

   Voor sommige opmaken zijn aanvullende instellingen nodig. Als u bijvoorbeeld **Wetenschappelijk** selecteert, moet u ook het aantal decimalen opgeven.



Hier vindt u de getalopmaken en bijbehorende opties die beschikbaar zijn in Tableau.

GETALOPMAAK	OPMAAKOPTIES
Automatisch: de opmaak wordt automatisch geselecteerd op basis van de opmaak die is opgegeven door de databron of op basis van de data in het veld.	Geen.
Getal (standaard): de opmaak is gebaseerd op de geselecteerde landinstelling.	**Landinstelling**: de getalopmaak verandert op basis van de geselecteerde geografische locatie.
Getal (aangepast): de opmaak wordt aangepast aan uw keuze.	**Decimalen**: het aantal decimalen dat moet worden weergegeven. **Negatieve waarden**: hoe negatieve waarden worden weergegeven. **Eenheden**: het getal wordt weergegeven in de opgegeven eenheden. Als het getal bijvoorbeeld 20.000 is en de eenheden duizendtallen, wordt het getal weergegeven als 20K. **Voorvoegsel/achtervoegsel**: tekens die voorafgaan aan en volgen na elk weergegeven nummer.

	Scheidingstekens voor duizendtallen opnemen: geeft aan of het getal scheidingstekens per duizendtal bevat (bijvoorbeeld: 100.000 versus 100000).
Valuta (standaard): de opmaak en het valutasymbool zijn gebaseerd op de geselecteerde landinstellingen.	**Landinstelling**: valuta-opmaak op basis van de geselecteerde geografische locatie.
Valuta (aangepast): de opmaak en het valutasymbool worden naar uw keuze aangepast.	**Decimalen**: het aantal decimalen dat moet worden weergegeven. **Negatieve waarden**: hoe negatieve waarden worden weergegeven. **Eenheden**: het getal wordt weergegeven in de opgegeven eenheden. Als het getal bijvoorbeeld 20.000 is en de eenheden duizendtallen, wordt het getal weergegeven als 20K. **Voorvoegsel/achtervoegsel**: tekens die voorafgaan aan en volgen na elk weergegeven nummer. **Scheidingstekens voor duizendtallen opnemen**: geeft aan of het getal scheidingstekens per duizendtal bevat (bijvoorbeeld: 100.000 versus 100000).
Wetenschappelijk: getallen worden weergegeven in wetenschappelijke opmaak.	**Decimaal**: het aantal decimalen dat moet worden weergegeven.
Percentage: getallen worden weergegeven als percentage met het procentsymbool. De waarde van 1 wordt geïnterpreteerd als 100% en 0 als 0%	**Decimaal**: het aantal decimalen dat moet worden weergegeven.
Aangepast: de opmaak is geheel gebaseerd op wat is opgegeven in de opties voor opmaak.	**Aangepast**: typ de opmaak die u wilt gebruiken, inclusief speciale tekens (optioneel). Zie 'Een aangepaste getalopmaak definiëren' in dit

onderwerp voor meer informatie.

Een aangepaste getalopmaak definiëren

Een aangepaste getalopmaak in uw visualisatie toepassen:

1. Klik met de rechtermuisknop (control+klik op Mac) op een getal in de weergave en selecteer **Opmaak**.
2. Klik in het deelvenster **Opmaak** op het vervolgkeuzemenu **Getallen** en selecteer **Aangepast**.
3. Definieer uw opmaakvoorkeuren in het veld **Opmaak** met gebruik van de volgende syntaxis: `Positive number format;Negative number format;Zero values.`

Houd bij het definiëren van uw code voor getalopmaak rekening met het volgende:

- U kunt de opmaak voor maximaal drie typen getallen opgeven in de volgende volgorde: positieve getallen, negatieve getallen en nullen.
- Elk type getal moet worden gescheiden door een puntkomma (;).
- Als u slechts één getaltype opgeeft, wordt de opmaak van dat type voor alle getallen gebruikt.
- Als u twee getaltypen opgeeft, wordt de opmaak voor het eerste type toegepast op positieve getallen en nullen, terwijl de opmaak voor het tweede type wordt toegepast op negatieve getallen.
- Als u typen overslaat in uw code voor getalopmaak, moet u voor elk ontbrekend type een puntkomma (;) toevoegen.

Voorbeelden van aangepaste getalopmaken

Raadpleeg de volgende tabel voor voorbeelden van veelgebruikte aangepaste codes voor getalopmaak die u in uw visualisatie kunt gebruiken.

De syntaxis bestaat uit drie delen: `<positive number format>;<negative number format>;<zero format>` gescheiden door puntkomma's.

GEBRUIKSCASE	NUMMERCODE SYNTAXIS	VOORBEELD VAN UITVOER
Alleen positieve waarden weergeven	#,##; ; (let op de spatie na de 2e en 3e puntkomma)	Positieve waarden: 1.234 Negatieve waarden: (alleen de lege ruimte wordt weergegeven) Nulwaarden: (alleen de lege ruimte

		wordt weergegeven)
Alleen negatieve waarden weergeven	;-#,##;	Positieve waarden: (er wordt niets weergegeven) Negatieve waarden: -1.234 Nulwaarden: (er wordt niets weergegeven)
Alleen nulwaarden weergeven	;;0;	Positieve waarden: (er wordt niets weergegeven) Negatieve waarden: (er wordt niets weergegeven) Nulwaarden: 0
Nulwaarden verbergen	#,###;-#,###;;	Positieve waarden: 1.234 Negatieve waarden: -1.234 Nulwaarden: (er wordt niets weergegeven)
Negatieve waarden tussen haakjes weergeven	#,###;(#,###);;	Positieve waarden: 1.234 Negatieve waarden: (1.234) Nulwaarden: (er wordt niets weergegeven)
Een tekenvoorvoegsel aan een waarde toevoegen	$#,###.##;-$#,###.##;$0;	Positieve waarden: $ 1.234,56 Negatieve waarden: -$ 1.234,56 Nulwaarden: $ 0
Een tekenachtervoegsel aan een waarde toevoegen	#%;-#%;0%;	Positieve waarden: 12% Negatieve waarden: -34% Nulwaarden: 0%
Tekstbeschrijvingen toevoegen	"$"#,#" Overschot";"$"-##" Tekort"; "$"0;	Positieve waarden: $ 1.234 overschot Negatieve waarden: $ -1.234 tekort Nulwaarden: $ 0

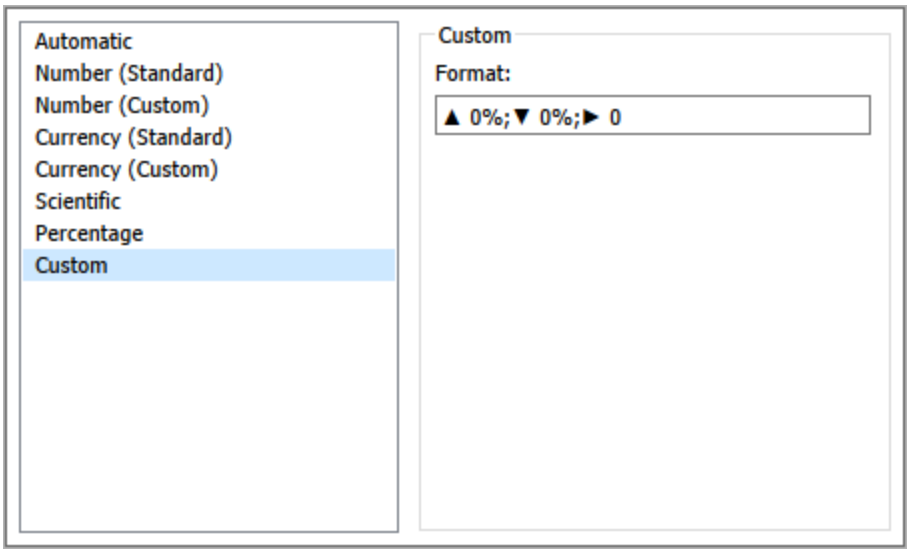
Er zijn verschillende manieren om de getalopmaak aan te passen aan uw wensen. Zie De richtlijnen voor het aanpassen van getalopmaak bekijken in de Microsoft-knowledgebase voor meer codebegeleiding en -voorbeelden.

Opmerking: er zijn kleine verschillen tussen de opties die Microsoft beschrijft en de opties die beschikbaar zijn in Tableau. Aangepaste getalopmaken die tekst binnen kolommen uitlijnen, zijn bijvoorbeeld niet relevant in Tableau. Bovendien zijn aangepaste getalopmaken voor het kleuren van tekst niet van toepassing, omdat u kleur op tekst kunt toepassen met gebruik van de kaart Markeringen. (Zie Het uiterlijk van markeringen in de weergave bepalen voor meer informatie over het toepassen van kleuren.) Zorg dat u alleen aangepaste getalopmaken gebruikt die van toepassing zijn in Tableau.

Speciale tekens opnemen in een aangepaste getalopmaak

Een van de voordelen van aangepaste getalopmaak is de mogelijkheid om speciale tekens of symbolen toe te voegen. Met symbolen kunt u sneller vergelijkingen maken tussen meetwaarden en berekeningen in uw visualisatie.

Stel dat u bijvoorbeeld een maand-op-maandvergelijking wilt maken van de winst van drie van de best verkochte producten van uw bedrijf. In plaats van het standaardlabel te gebruiken om aan te geven dat de winst voor deze producten met 5%, -2% en 0% is gewijzigd ten opzichte van de vorige maand, kunt u de aangepaste getalopmaak als volgt instellen om deze wijzigingen weer te geven als ▲5%, ▼2% en ►0.



De standaardgetalopmaak voor een veld instellen

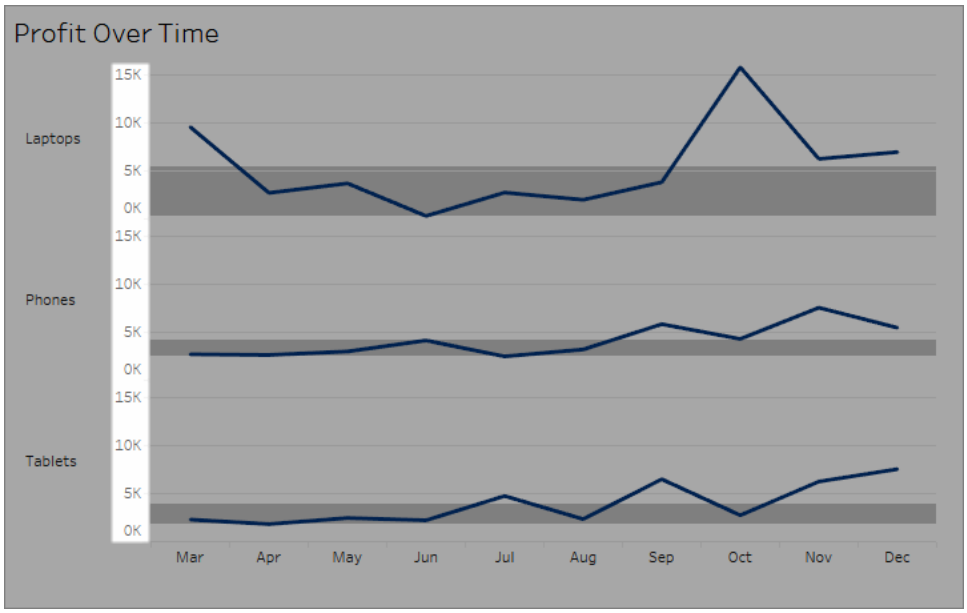
Klik met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het veld in het deelvenster **Data** en selecteer **Standaardeigenschappen** > **Getalopmaak**.

Geef in het volgende dialoogvenster een getalopmaak op die moet worden gebruikt wanneer het veld aan de weergave wordt toegevoegd. De standaardgetalopmaak wordt samen met de werkmap opgeslagen. Deze opmaak wordt ook geëxporteerd wanneer u de verbindingsgegevens exporteert.

> **Opmerking:** getallen opmaken met gebruik van het deelvenster **Opmaak** overschrijft alle elders toegepaste getalopmaken.

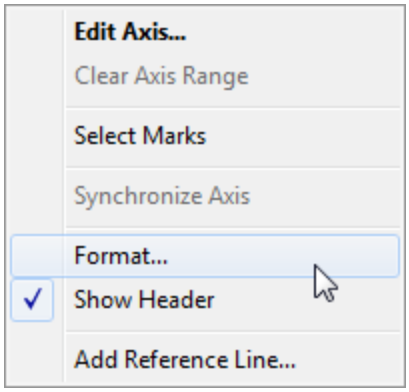
Een meetwaarde opmaken als valuta

De onderstaande afbeelding toont de winst in de loop van de tijd. De winstcijfers op de verticale as zijn niet als valuta opgemaakt.



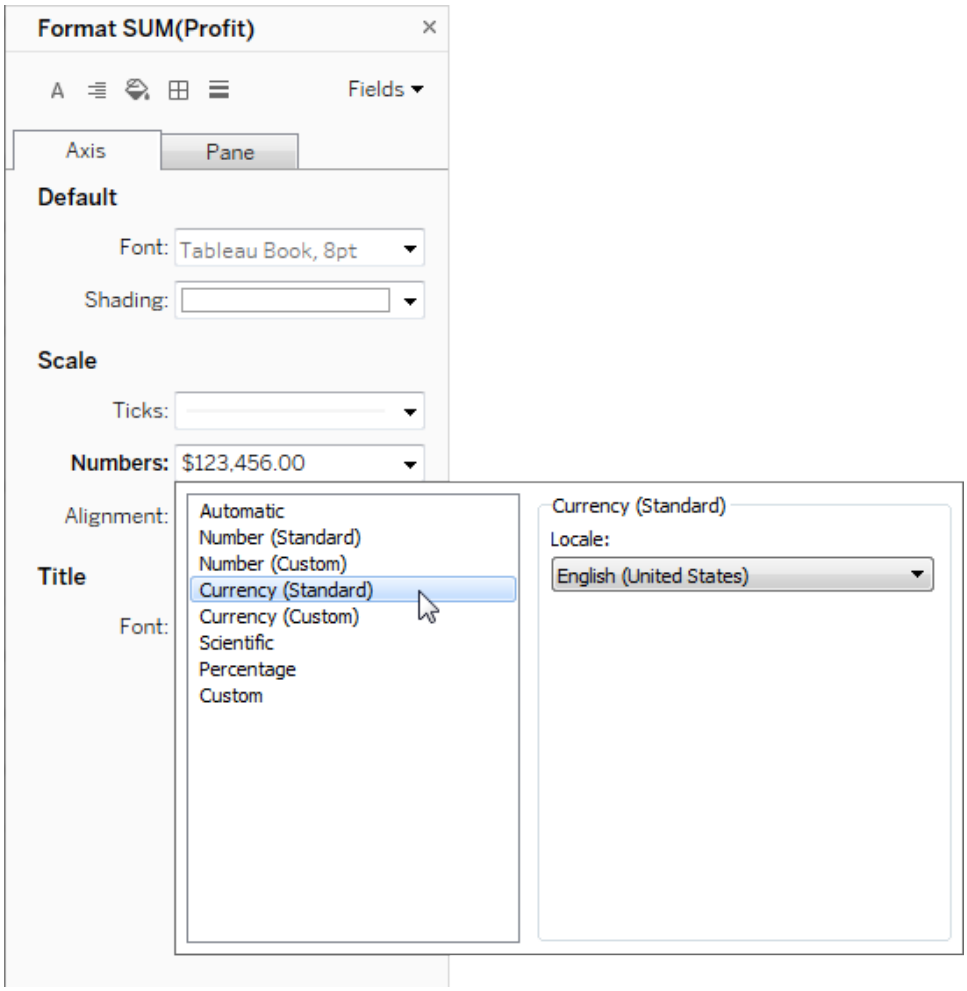
De getallen als valuta opmaken:

1. Klik met de rechtermuisknop op de as **Winst** en kies **Opmaak**.



2. Selecteer op het tabblad **As** in het deelvenster **Opmaak** onder **Schalen** de vervolgkeuzelijst **Getallen**. Selecteer vervolgens een van de volgende opties:

   Valuta (standaard) om een dollarteken en twee decimalen aan de cijfers toe te voegen.



Valuta (aangepast) om op te geven wat het aantal decimalen is, hoe negatieve waarden worden weergegeven, wat de eenheden zijn, of er een voor- of achtervoegsel moet worden gebruikt en of er een scheidingsteken moet worden gebruikt.

De landinstelling gebruiken om getalopmaken op te geven

Tableau gebruikt standaard de land- en taalinstellingen van uw computer om getallen op te maken. Maar u kunt expliciet een andere landinstelling instellen in het deelvenster **Opmaak**.

De volgende stappen laten zien hoe u de Zwitsers-Duitse valuta instelt, waarbij u dezelfde weergave gebruikt als in de vorige sectie.

1. Klik met de rechtermuisknop op de as **Winst** en selecteer **Opmaak**.
2. Selecteer op het tabblad **As** onder **Schalen** de vervolgkeuzelijst **Getallen** en vervolgens **Valuta (standaard)**.

3. In de vervolgkeuzelijst **Landinstelling** worden items getoond in de opmaak **Taal (Land)**. Selecteer voor dit voorbeeld **Duits (Zwitserland)**. Het overzicht wordt bijgewerkt en toont de verkoopcijfers als Zwitserse franken, opgemaakt voor de Duitse taal.

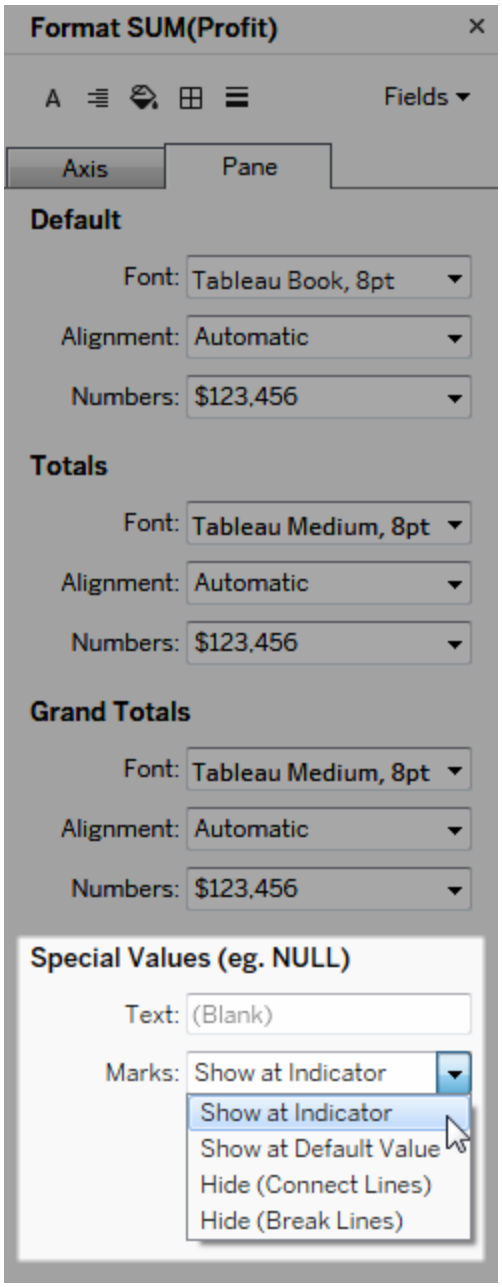
Tip: u kunt de instelling voor standaardvaluta wijzigen, zodat elke keer dat u de meetwaarde **Winst** naar een weergave sleept, uw gewenste instellingen worden gebruikt. Klik in het deelvenster **Data** met de rechtermuisknop op **Winst** (of een andere monetaire meetwaarde) en selecteer **Standaardeigenschappen** > **Getalopmaak**. Maak het veld vervolgens op zoals hierboven weergegeven.

Null-waarden opmaken

Wanneer een meetwaarde null-waarden bevat, worden deze in een weergave doorgaans als nul weergegeven. Soms verandert dat de weergave echter en wilt u liever alle null-waarden onderdrukken. U kunt elke meetwaarde opmaken, zodat null-waarden op een unieke manier worden verwerkt.

Null-waarden voor een bepaald veld opmaken:

1. Klik met de rechtermuisknop (control-klik op Mac) op het veld in de weergave met de null-waarde en kies **Opmaak**.
2. Ga naar het tabblad **Deelvenster**.
3. Geef in het gebied **Speciale waarden** aan of u de null-waarde wilt weergeven met een indicator in de rechterbenedenhoek van de weergave, de waarde wilt weergeven op een standaardwaarde (zoals nul voor numerieke velden), de waarde wilt verbergen maar de lijn wilt verbinden of de lijn wilt verbergen en verbreken om aan te geven dat er een null-waarde bestaat.



4. Als u tekst opgeeft in het veld **Tekst**, wordt deze in de weergave getoond voor een null-waarde wanneer markeringslabels zijn ingeschakeld. Zie Markeringslabels tonen en verbergen.

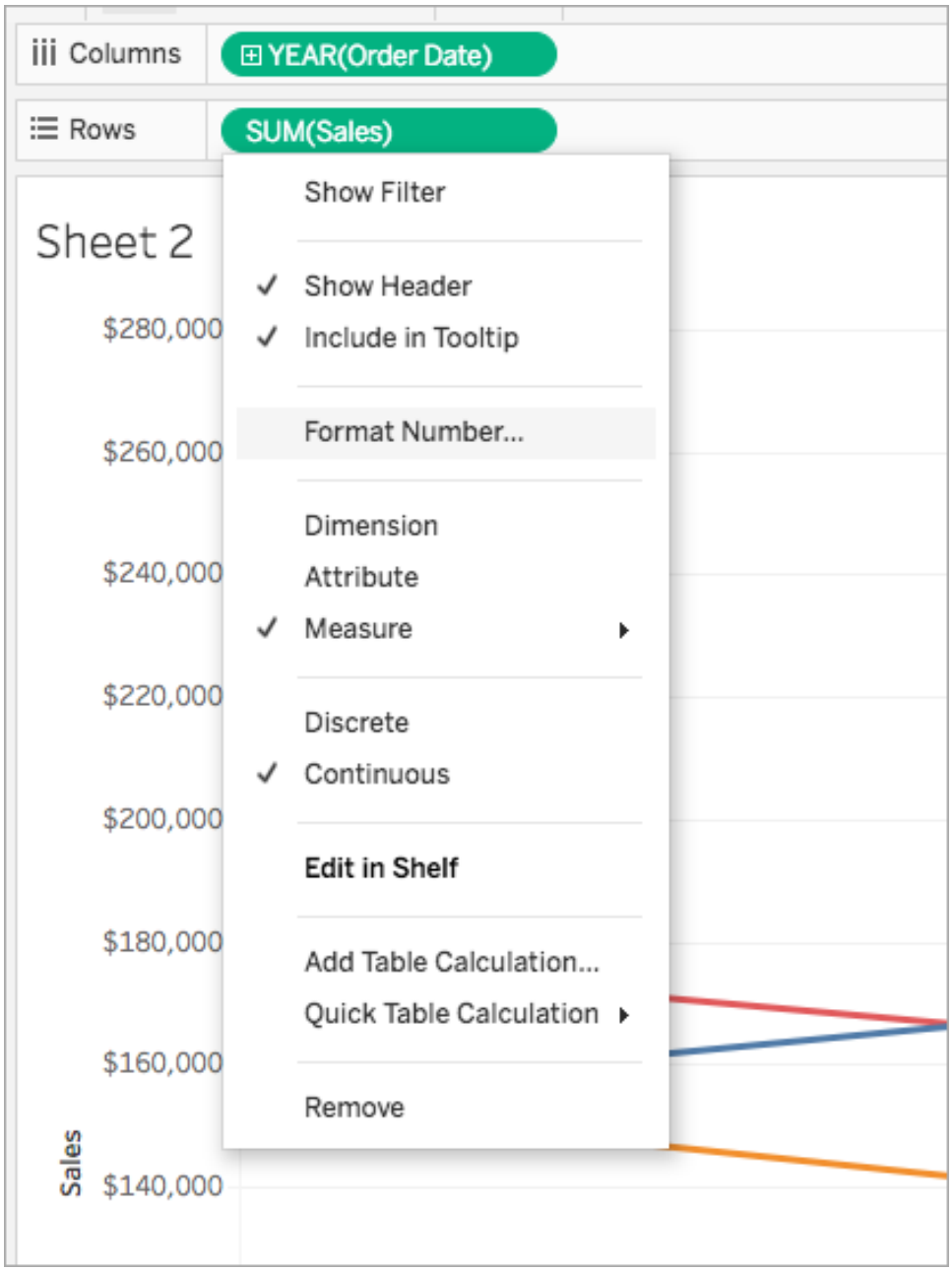
Opmerking: het gebied Speciale waarden is niet beschikbaar voor dimensies of discrete meetwaarden.

Voor Tableau Server of Tableau Cloud

Een getalopmaak opgeven

Wanneer u een weergave op internet maakt, kunt u de getalopmaak voor een veld opgeven die in de weergave wordt gebruikt.

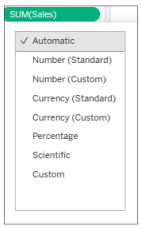
1. Klik in de modus Webbewerking met de rechtermuisknop op een meetwaarde in de weergave en selecteer **Nummer opmaken**.



2. Selecteer een getalopmaak in het dialoogvenster dat wordt getoond.

   Sommige opmaken bieden aanvullende instellingen. Als u bijvoorbeeld **Valuta** selecteert, kunt u ook het aantal decimalen en de eenheden opgeven en of u scheidingstekens, zoals komma's, wilt opnemen.

In dit voorbeeld wordt Verkoop weergegeven als valuta met nul decimalen en eenheden in duizendtallen (k). De verkoopcijfers in de weergave worden met deze instellingen bijgewerkt. Labels en knopinfo worden ook bijgewerkt.



Hier vindt u de getalopmaken en bijbehorende opties die beschikbaar zijn in Tableau.

GETALOPMAAK	OPMAAKOPTIES
Automatisch: de opmaak wordt automatisch geselecteerd op basis van de opmaak die is opgegeven door de databron of op basis van de data in het veld.	Geen.
Getal (aangepast): de opmaak wordt aangepast aan uw keuze.	**Decimalen**: het aantal decimalen dat moet worden weergegeven. **Eenheden**: het getal wordt weergegeven in de opgegeven eenheden. Als het getal bijvoorbeeld 20.000 is en de eenheden duizendtallen, wordt het getal weergegeven als 20K. **Scheidingstekens opnemen**: of het getal scheidingstekens om de duizend bevat (bijvoorbeeld: 100.000 versus 100000).
Valuta (aangepast): de opmaak en het valutasymbool worden naar uw keuze aangepast.	**Decimalen**: het aantal decimalen dat moet worden weergegeven. **Eenheden**: het getal wordt weergegeven in de opgegeven eenheden. Als het getal bijvoorbeeld 20.000 is en de eenheden

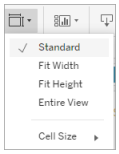
	duizendtallen, wordt het getal weergegeven als 20K. **Scheidingstekens opnemen**: of het getal scheidingstekens om de duizend bevat (bijvoorbeeld: 100.000 versus 100000).
Percentage (aangepast): getallen worden weergegeven als percentage met het procentsymbool. De waarde van 1 wordt geïnterpreteerd als 100% en 0 als 0%	**Decimalen**: het aantal decimalen dat moet worden weergegeven.
Wetenschappelijk (aangepast): getallen worden weergegeven in wetenschappelijke opmaak.	**Decimalen**: het aantal decimalen dat moet worden weergegeven.

Het formaat van tabellen en cellen aanpassen

U kunt het formaat wijzigen van de rijen, kolommen en cellen waaruit een tabel bestaat. De beste manier om het formaat van uw tabel aan te passen, hangt af van het weergavetype en de tabelcomponenten waarvan u het formaat wilt aanpassen.

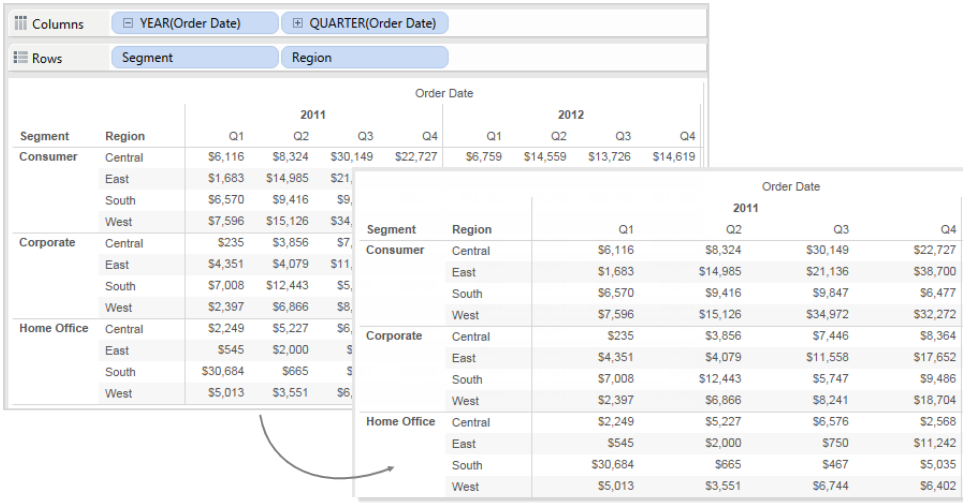
Opdrachten gebruiken om het formaat van rijen en kolommen aan te passen

1. Selecteer in een werkblad in Tableau Desktop de optie **Opmaken** > **Celgrootte**.
   Vouw in een werkblad in Tableau Cloud of Tableau Server het menu Passend maken uit en selecteer **Celgrootte**.



2. Kies de opdracht **Langer**, **Korter**, **Breder** of **Smaller**. Zie **Snelkoppelingen voor het wijzigen van de grootte van rijen en kolommen (Tableau Desktop)** op pagina 3690 om deze opdrachten snel toe te passen.

In de onderstaande weergave hebben we bijvoorbeeld de opdrachten **Breder** en **Langer** gebruikt om de weergave leesbaarder te maken.



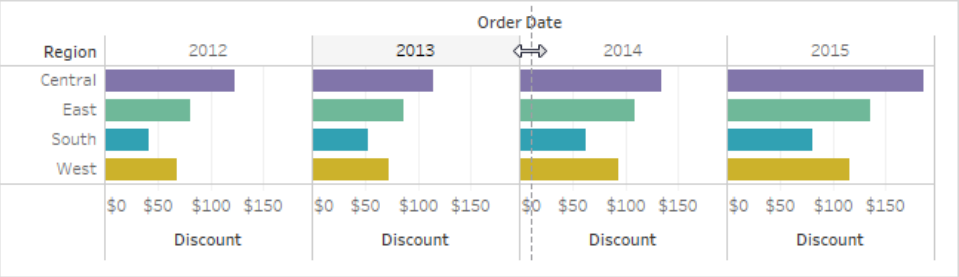
Opmerking: Voor een bepaald veld hebben alle leden dezelfde breedte en dezelfde hoogte. U kunt het formaat van afzonderlijke veldleden niet aanpassen.

Het formaat van rijen en kolommen handmatig aanpassen

Om het formaat van de breedte of hoogte van kopteksten of assen van rijen en kolommen handmatig aan te passen:

1. Plaats uw cursor op de verticale of horizontale rand van een koptekst of as.

2. Wanneer u de cursor voor het aanpassen van het formaat ziet ⟺, klikt u op de rand en sleept u deze naar links en rechts of omhoog en omlaag.



Het formaat van een gehele tabel aanpassen

U kunt het formaat van de gehele tabel vergroten of verkleinen door **Groter** of **Kleiner** te selecteren in het menu **Celgrootte**. Om bijvoorbeeld de breedte van de kolommen en de hoogte van de rijen voor de hieronder getoonde weergave te vergroten, kunt u **Celgrootte** > **Groter** selecteren. Met deze optie vergroot u zowel de breedte als de hoogte van de deelvensters op een visueel aantrekkelijke manier. U kunt zien dat het formaat van de kopteksten van de rijen horizontaal toeneemt wanneer u het formaat van de tabel aanpast.

Het formaat van cellen aanpassen

Elke tabel die u in Tableau kunt maken, heeft de cel als basiscomponent. Voor een teksttabel is de cel wat u zou verwachten. Het is het snijpunt van een rij en een kolom, waar de tekst wordt weergegeven.

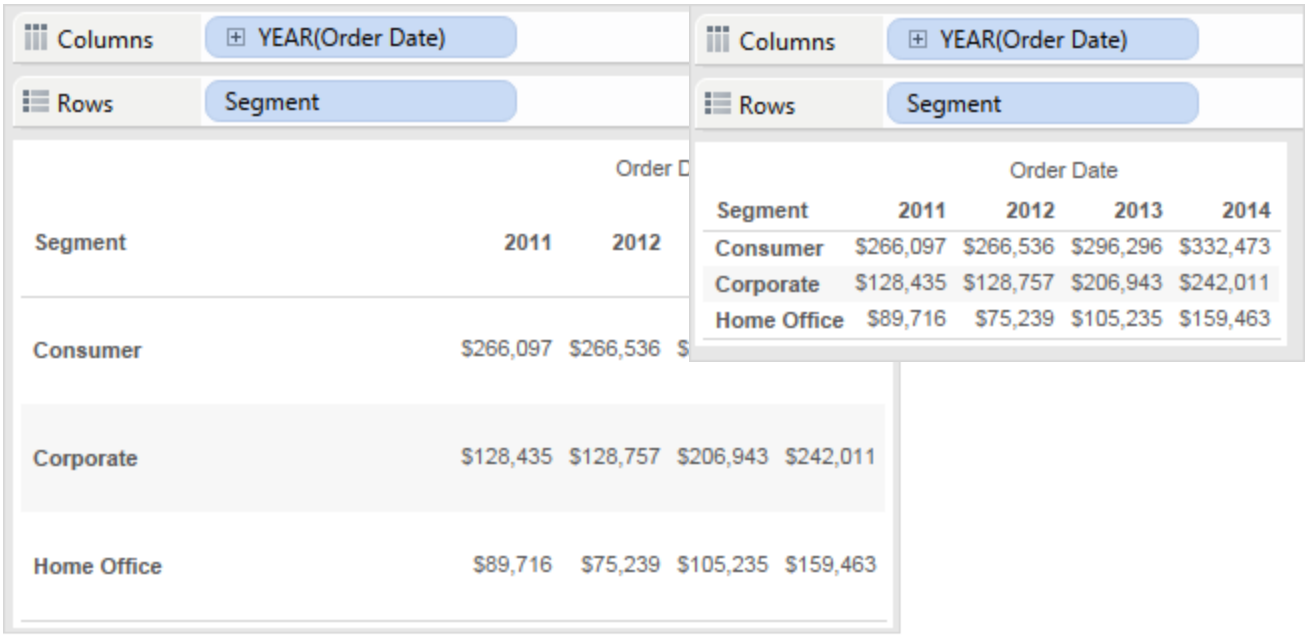
Afhankelijk van de weergave die u maakt, is het echter niet altijd mogelijk of nuttig om de cel te identificeren, zoals in het geval van een spreidingsdiagram.

Het manipuleren van cellen om uw dataweergave te verbeteren, is handig wanneer dimensies de binnenste velden zijn in zowel de container **Rijen** als **Kolommen**. In dit geval zijn er twee snelkoppelingen die u kunt selecteren in het menu **Opmaken** > **Celgrootte**:

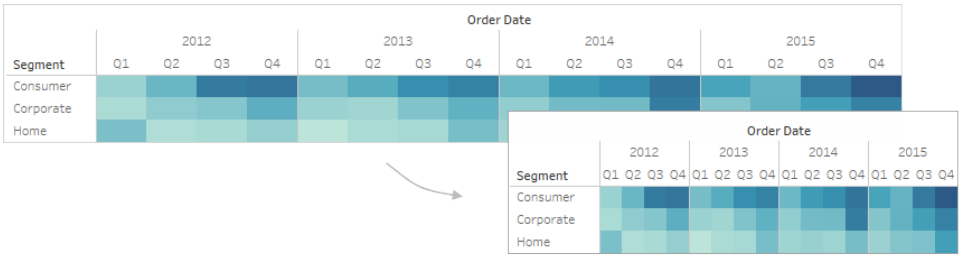
- **Vierkante cel**: Past de weergave aan zodat de cel een hoogte-breedteverhouding van 1:1 heeft. Dit resulteert in een vierkante cel, wat handig is voor dichtheidskaarten.
- **Tekstcel**: Past de weergave aan zodat de cel een hoogte-breedteverhouding van 3:1 heeft. Dit is handig voor teksttabellen.

U kunt bijvoorbeeld de onderstaande teksttabel zien waarop **Vierkante cel** en **Tekstcel** is toegepast. **Tekstcel** zorgt voor een hoogte-breedteverhouding van 3:1 voor de cel en resulteert in een compacte tabel die gemakkelijk te lezen is.

Vierkante cel **Tekstcel**



De hieronder getoonde dichtheidskaart wordt aangepast door **Vierkante cel** te selecteren in het menu **Opmaken** > **Celgrootte**. Hierdoor wordt een hoogte-breedteverhouding van 1:1 voor de cel afgedwongen, wat resulteert in een compacte tabel die gemakkelijk te analyseren is. U kunt ook de schuifregelaar voor **Grootte** gebruiken op de kaart **Markeringen** om het formaat van elke markering aan te passen.



Nadat u de celgrootte hebt gewijzigd, kunt u **Ctrl+B** en **Ctrl+Shift+B** gebruiken om de tabelgrootte te verkleinen of te vergroten, terwijl de hoogte-breedteverhouding van de cel behouden blijft. Op een Mac zijn de toetsaanslagen **Commando+B** en **Shift+Command+B**.

Tabelstructuur definiëren

Naast de standaardopmaak zijn er nog enkele andere instellingen die de tabelstructuur definiëren. U kunt deze instellingen wijzigen door **Analyse** > **Lay-out tabel** > **Geavanceerd** te selecteren om het dialoogvenster Tabelopties te openen. Daar kunt u de hoogte-breedteverhouding, de standaardgetalopmaak, rij- en kolomkenmerken en de standaardlabelrichting voor labels aan de onderkant van de weergave opgeven. Hoewel deze instellingen op de gehele weergave van toepassing zijn, kunnen sommige worden overschreven met gebruik van het deelvenster **Opmaak**.

De hoogte-breedteverhouding instellen

De hoogte-breedteverhouding heeft betrekking op de verhouding tussen de breedte en de hoogte van het deelvenster. U kunt de hoogte-breedteverhouding beperken tot een bepaalde waarde of deze helemaal niet beperken. Een onbeperkt asbereik kan nuttig zijn omdat dit betekent dat de assen niet dezelfde lengte hoeven te hebben.

Wanneer u de grootte van een rij of kolom handmatig wijzigt, is de hoogte-breedteverhouding niet meer beperkt. De instelling voor de hoogte-breedteverhouding is alleen van toepassing op weergaven met continue assen in de containers voor rij en kolom. Nominatieve assen worden niet beïnvloed door de instellingen voor de hoogte-breedteverhouding.

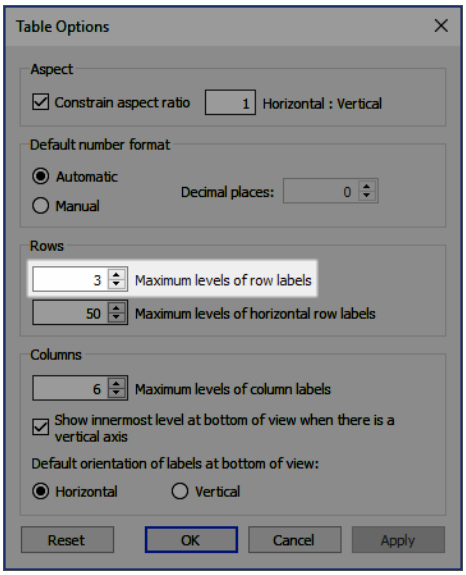
De standaardgetalopmaak instellen

U kunt het aantal decimalen definiëren dat standaard voor getallen in de weergave wordt weergegeven. Als u **Automatisch** selecteert, bepaalt Tableau automatisch het aantal decimalen op basis van de data in het veld. Als u **Handmatig** selecteert, kunt u tot 16 decimalen weergeven.

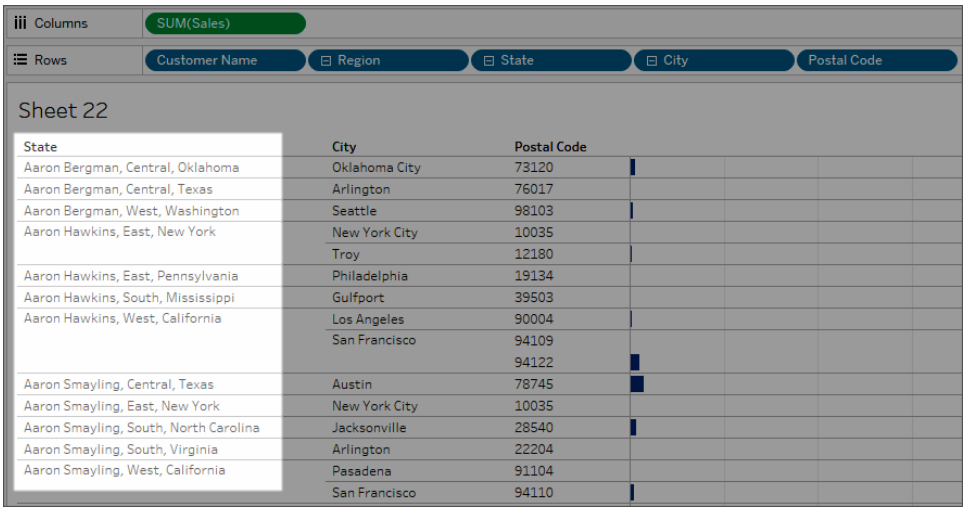
Rijkenmerken instellen

Selecteer uit de volgende rijkenmerken:

- Maximale niveaus van rijlabels: bepaalt het aantal velden dat aan de container Rijen kan worden toegevoegd voordat de kopteksten op hetzelfde niveau worden gecombineerd.



Als u bijvoorbeeld het Maximale niveaus van rijlabels instelt op 3 en 5 discrete velden in de container Rijen plaatst, worden de kopteksten van de eerste, tweede en derde rij in dezelfde koptekst weergegeven, gescheiden door komma's (ze worden gecombineerd op hetzelfde koptekstniveau).



In dit voorbeeld zijn Klantnaam, Regio, Staat, Stad en Postcode de 5 discrete velden in de container Rijen. Het maximale niveau van rijlabels is ingesteld op 3. In het resulterende overzicht wordt Klantnaam gecombineerd met Regio en Staat in de eerste kolom.

- Maximale niveaus van horizontale rijlabels: bepaalt het aantal velden dat in de container Rijen kan worden geplaatst voordat kopteksten automatisch verticaal in plaats van

horizontaal worden georiënteerd wanneer de tabel niet in de weergave past.

Kolomkenmerken instellen

Selecteer uit de volgende kolomkenmerken:

- Maximale niveaus van kolomlabels: bepaalt het aantal velden dat in de container Kolommen kan worden geplaatst voordat Tableau de labels begint te combineren. Als u het maximale niveau van kolomlabels bijvoorbeeld instelt op 8 en 9 discrete velden in de container Kolommen plaatst, worden de eerste en tweede kolomkoppen in dezelfde koptekst weergegeven, gescheiden door een komma (ze worden gecombineerd op hetzelfde koptekstniveau).
- Binnenste niveau onderaan de weergave weergeven als er sprake is van een verticale as: geeft het binnenste niveau van kolomkoppen onderaan de weergave weer (in tegenstelling tot bovenaan) wanneer een verticale as aan de weergave is toegevoegd.
- Standaardrichting van labels onderaan de weergave: bepaalt of labels onderaan de weergave standaard horizontaal of verticaal worden georiënteerd. U kunt tussen de horizontale en verticale opties schakelen door op Ctrl-L te drukken op uw toetsenbord (Command-L op een Mac).

Aangepaste kleurpaletten maken

Tableau Desktop wordt geleverd met kleurenpaletten die zorgvuldig zijn ontworpen zodat de kleuren goed bij elkaar passen en effectief kleur toepassen op data in veel situaties, zoals op kaarten, dichtheidskaarten, staafdiagrammen enz. U kunt ook uw eigen aangepaste kleurenpaletten maken en gebruiken door het bestand **Preferences.tps** dat bij Tableau Desktop wordt geleverd aan te passen. U kunt bijvoorbeeld een aangepast categoriepalet maken dat past bij het merk van uw bedrijf.

Over het voorkeurenbestand

U kunt zoveel aangepaste paletten toevoegen als u wilt aan het bestand **Preferences.tps**, elk met zoveel kleuren als u wilt. Hoewel er geen limiet is aan het aantal kleuren dat aan elk aangepast palet kan worden toegevoegd, worden in het dialoogvenster Kleuren bewerken slechts 20 kleuren weergegeven. Als u handmatig meer dan 20 kleuren aan data-items moet toewijzen, kunt u het beste meerdere aangepaste paletten maken met 20 of minder kleuren per palet.

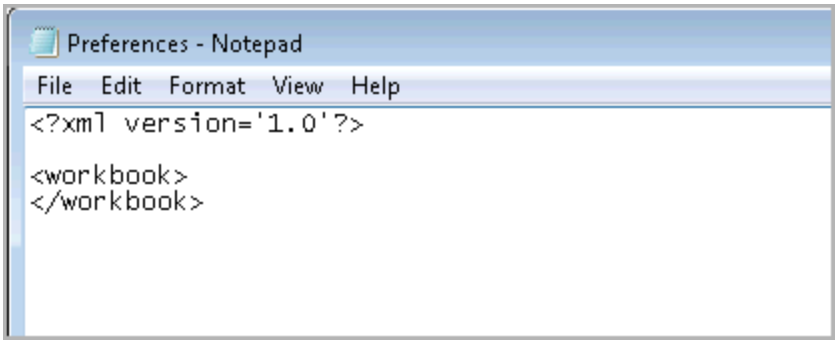
Wanneer u **Preferences.tps** wijzigt om kleuren toe te voegen, gebruikt u de standaard HTML-indeling voor de nieuwe kleuren (hexadecimale waarde #RRGGBB of Rood Groen Blauw-indeling). Wanneer u de werkmap opslaat en Tableau Desktop opnieuw opstart, worden de kleurenpaletnamen die u hebt toegevoegd, weergegeven. **Preferences.tps** verschijnt in de vervolgkeuzelijst **Kleurenpalet selecteren** (dialoogvenster Kleur bewerken). U kunt een aangepast palet gebruiken zoals elk ander palet.

Tableau test en ondersteunt geen aangepaste kleurenpaletten. Maak daarom een back-up van uw werkmappen voordat u doorgaat. Er is bovendien geen garantie dat de door u gemaakte aangepaste kleurenpaletten ook werken met toekomstige Tableau Desktop-upgrades.

> **Opmerking**: Wanneer u het bestand **Preferences.tps** bewerkt, zorg er dan voor dat u rechte aanhalingstekens gebruikt (`' '` of `" "`) om de naam en het type van het palet af te bakenen, en geen gekrulde aanhalingstekens (“ ” of ‘ ’).

Het voorkeurenbestand bewerken

Het voorkeurenbestand **Preferences.tps** bevindt zich in de map Mijn Tableau-opslagplaats die wordt gemaakt wanneer u Tableau Desktop installeert, en waarschijnlijk in Documenten. Het voorkeurenbestand is een eenvoudig XML-bestand dat u in een tekstbewerker kunt openen om te wijzigen. Een ongewijzigd voorkeurenbestand ziet er zo uit:



Om uw voorkeurenbestand te bewerken:

1. Ga naar de map Mijn Tableau-opslagplaats in het directory Documenten en open het bestand **Preferences.tps** met een tekstbewerker.
2. Tussen de openings- en sluitingstags voor `workbook`, voegt u openings- en sluitingstags toe voor `preferences`, als volgt:

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
</preferences>
</workbook>
```

> **Opmerking**: Als uw voorkeurenbestand **Preferences.tps** al voorkeurlabels heeft, hoeft u deze niet opnieuw toe te voegen.

3. Volg een van de volgende procedures om een aangepast kleurenpalet te maken door de tags `color-palette` tussen de tags voor `preferences` in te voegen. Bijvoorbeeld:

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
<color-palette name="MyColors" type="regular">
<color>#1e4c56</color>
<color>#cba94b</color>
</color-palette>
</preferences>
</workbook>
```

   Kleurenpaletten kunnen categorisch (`type="regular"`), sequentieel (`type="ordered-sequential"`) of uiteenlopend (`type="ordered-diverging"`) zijn.

4. Om meer paletten toe te voegen, voegt u een andere set met `color-palette`-tags toe.

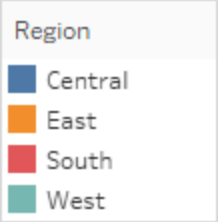
```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
<color-palette name="MyColors" type="regular">
<color>#1e4c56</color>
<color>#cba94b</color>
</color-palette>
<color-palette name="MoreColors" type="regular">
<color>#ffe96f</color>
<color>#799a0d</color>
</color-palette>
```

```
</preferences>
</workbook>
```

5. Start Tableau Desktop opnieuw op om de nieuwe kleurenpaletten te bekijken.

Een categorisch palet maken

Een categorisch kleurenpalet bevat verschillende, discrete kleuren die aan discrete dimensieleden kunnen worden toegewezen. Wanneer u bijvoorbeeld op de kaart **Kleur** een discrete dimensie invoert, zoals **Regio**, wordt de categorische kleurlegenda gebruikt.



In het voorkeurenbestand heeft een categorisch palet het kenmerk `type="regular"`.

Een aangepast categorisch kleurenpalet maken

Hieronder volgt een voorbeeld van wat u tussen de tags `preferences` toevoegt om een categorisch kleurenpalet toe te voegen. Let op dat het kenmerk `type` is opgegeven als normaal, wat dit palet identificeert als een categorisch palet.

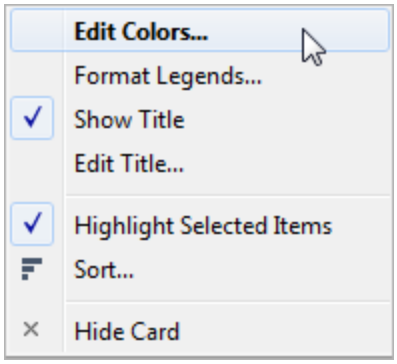
Om een aangepast categorisch kleurenpalet te maken:

1. In het bestand **Preferences.tps** plakt u het volgende tussen de tags "voorkeuren". Zorg ervoor dat u rechte aanhalingstekens gebruikt, en geen gekrulde aanhalingstekens, om de naam en het type van het palet af te bakenen.

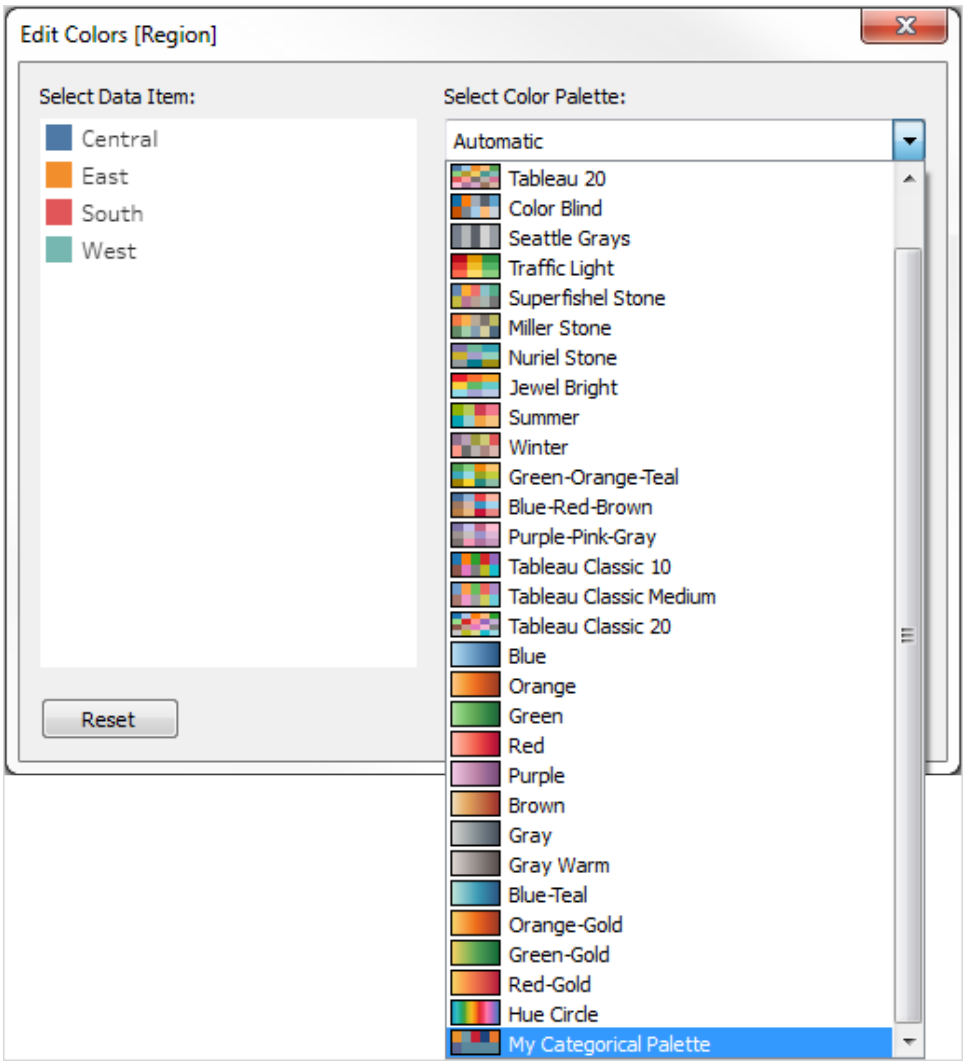
```
<color-palette name="My Categorical Palette" type="regular">
<color>#eb912b</color>
<color>#7099a5</color>
<color>#c71f34</color>
<color>#1d437d</color>
<color>#e8762b</color>
<color>#5b6591</color>
```

```
<color>#59879b</color>
</color-palette>
```

2. Sla het bestand **Preferences.tps** op en start Tableau Desktop opnieuw op.
3. Open een databron, zoals de databron **Voorbeeld - Superstore**.
4. Vanuit het deelvenster **Data** sleept u een discrete dimensie, zoals **Regio**, naar **Kleur**.
5. Klik op de menupijl van de kleurlegenda en selecteer **Kleuren bewerken**.

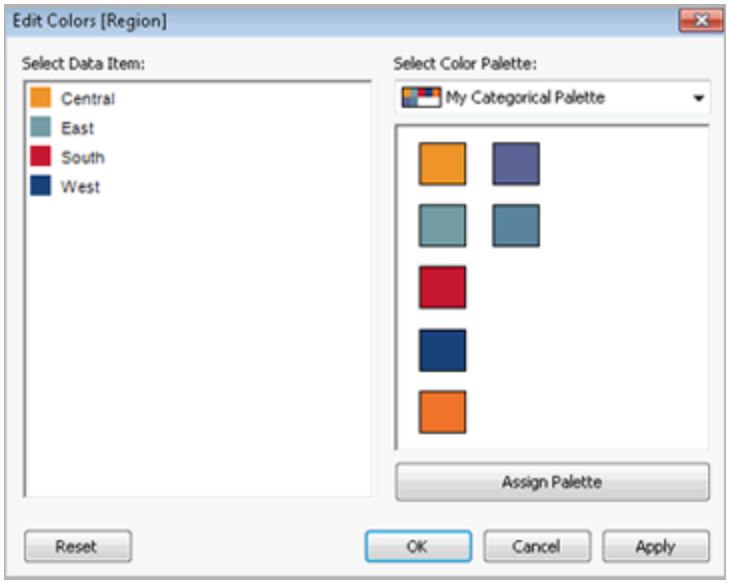


6. Selecteer in het dialoogvenster Kleuren bewerken uw nieuwe aangepaste palet in de vervolgkeuzelijst met kleurenpaletten.



7. Klik op de knop **Palet toewijzen** om de aangepaste kleuren aan elk veld toe te wijzen.

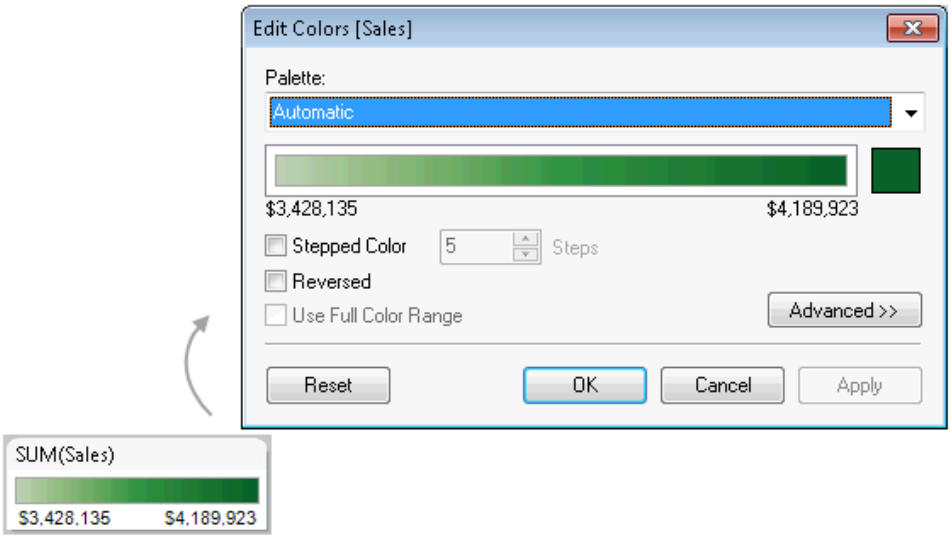
8. Klik op **OK**.



Een sequentieel palet maken

Een ander type palet is het sequentieel kleurenpalet. Dit type kleurenpalet wordt gebruikt voor continue velden, meestal voor meetwaarden. Meestal wordt bij een sequentieel palet één enkele kleur weergegeven, waarvan de intensiteit varieert.

U moet minimaal de twee eindkleuren in het sequentiële kleurenbereik opgeven. Tableau extrapoleert de tinten die ertussen liggen.



Een aangepast sequentieel kleurenpalet maken

Hieronder volgt een voorbeeld van wat u tussen de tags `preferences` kunt toevoegen om een sequentieel kleurenpalet toe te voegen. Let op dat het kenmerk `type ordered-sequential` is opgeven, wat aangeeft dat dit palet een sequentieel palet is.

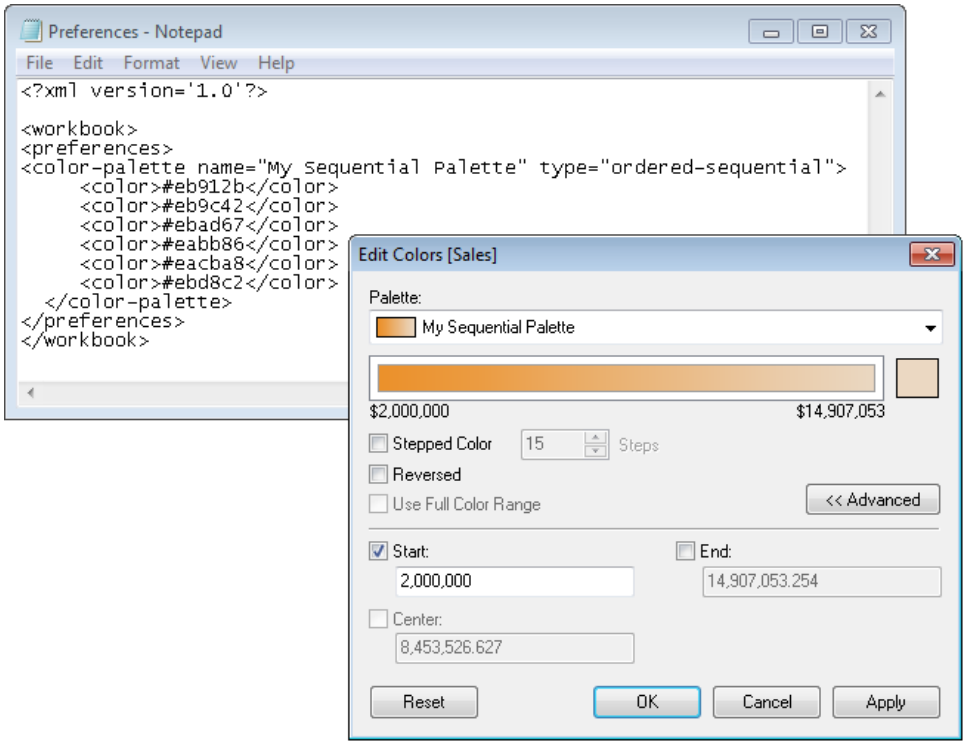
Om een aangepast sequentieel kleurenpalet te maken:

1. Plak in het bestand **Preferences.tps**, tussen de tags `preferences`, het volgende. Zorg ervoor dat u rechte aanhalingstekens gebruikt, en geen gekrulde aanhalingstekens, om de naam en het type van het palet af te bakenen.

```
<color-palette name="My Sequential Palette" type="ordered-sequen-
tial">
                <color>#eb912b</color>
                <color>#eb9c42</color>
                <color>#ebad67</color>
                <color>#eabb86</color>
                <color>#eacba8</color>
                <color>#ebd8c2</color>
                </color-palette>
```

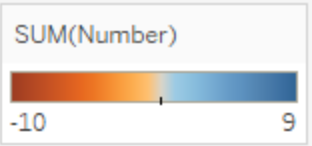
2. Sla het bestand **Preferences.tps** op en start Tableau Desktop opnieuw op.

3. Open een databron, zoals de databron **Voorbeeld - Superstore**.
4. Vanuit het deelvenster **Data** sleept u een meetwaarde (zoals **Verkoop**) naar **Kleur**.
5. Klik op de menupijl van de kleurlegenda en selecteer **Kleuren bewerken**.
6. Selecteer in het dialoogvenster Kleuren bewerken uw aangepaste palet in de vervolgkeuzelijst met kleurenpaletten.
7. Als u wilt dat elke kleurgradatie binnen een vak wordt gedefinieerd, selecteert u het selectievakje **Kleurgradatie** en typt u in het tekstvak **Stappen** het aantal kleurstappen dat u in de staaf wilt weergeven.
8. Klik op de knop **Geavanceerd**.
9. Selecteer het selectievakje **Begin** en typ in het tekstvak het laagste getal dat u voor het continuüm wilt.
10. Klik op de knop **Toepassen** om het resultaat te bekijken en indien nodig aanpassingen te maken. De kleur varieert van hoge tot lage intensiteit (of omgekeerd) op basis van de volgorde die u opgeeft in het bestand **Preferences.tps**. De standaardinstelling voor een sequentieel kleurenpalet in Tableau is om het hoge uiteinde van het continuüm donker te maken en het lage uiteinde lichtgekleurd. Wanneer u het selectievakje **Omgekeerd** selecteert zal het tegenovergestelde gebeuren.



Een aangepast uiteenlopend kleurpalet maken

Het derde type kleurenpalet is een uiteenlopend kleurpalet. In plaats van een verloop van het ene uiterste naar het andere, lijkt een uiteenlopend palet op twee opeenvolgende paletten die een kleur in het midden delen, maar verschillende uitersten hebben. Dit type palet toont twee waardebereiken, waarbij de kleurintensiteit (hoe donker of hoe licht) de omvang van het nummer aangeeft en de werkelijke kleur (oranje of blauw) aangeeft uit welk bereik het nummer komt. Uiteenlopende paletten worden meestal gebruikt om het verschil tussen positieve en negatieve nummers weer te geven.



Een aangepast uiteenlopend kleurenpalet maken

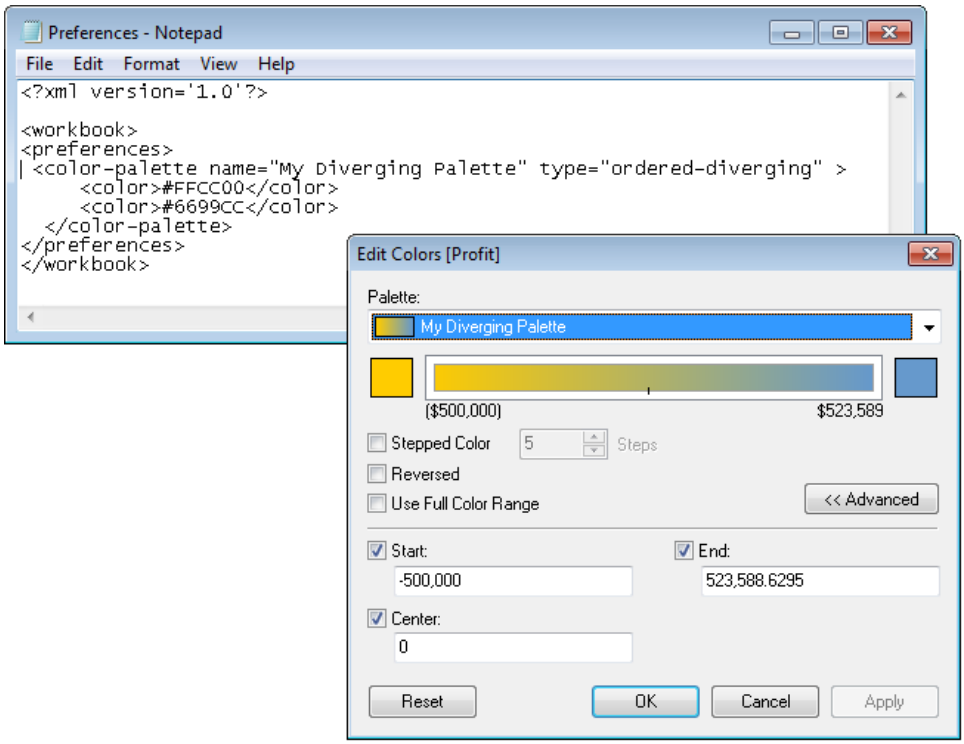
Hieronder volgt een voorbeeld van wat u tussen de tags `preferences` toevoegt om een uiteenlopend kleurpalet toe te voegen. Let op dat voor het kenmerk `type` geordend-uiteenlopend is opgegeven, wat dit palet identificeert als een uiteenlopend palet.

Om een aangepast uiteenlopend kleurpalet te maken:

1. Plak in het bestand **Preferences.tps**, tussen de tags `preferences`, het volgende. Zorg ervoor dat u rechte aanhalingstekens gebruikt, en geen gekrulde aanhalingstekens, om de naam en het type van het palet af te bakenen.

   ```
   <color-palette name="My Diverging Palette" type="ordered-diver-
   ging">
   <color>#eb912b</color>
   <color>#59879b</color>
   </color-palette>
   ```

2. Sla het bestand **Preferences.tps** op en start Tableau Desktop opnieuw op.
3. Open een databron, zoals de databron **Voorbeeld - Superstore**.
4. Klik op de knop **Palet toewijzen**. De kleuren in het palet worden gebruikt in de volgorde waarin ze in het voorkeurenbestand voorkomen.



Stopgezette (klassieke) kleurenpaletten gebruiken

In versie 10.0 heeft Tableau nieuwe kleurenpaletten gemaakt, een aantal bestaande paletten bijgewerkt (zoals Tableau 10 en Tableau 20) en andere stopgezet. Als u een kleurenpalet wilt blijven gebruiken dat is stopgezet, kunt u het bestand **Preferences.tps** bewerken om de hexadecimale waarden voor het palet toe te voegen. U kunt zoveel kleurenpaletten toevoegen als u wilt.

Hexadecimale waarden voor stopgezette kleurenpaletten

In de onderstaande tabel staan de stopgezette kleurenpaletten vermeld, samen met de XML-code en hex-waarden die u in het bestand **Preferences.tps** kunt gebruiken om ze te herstellen. Als u de code gebruikt zoals deze is genoteerd, beginnen de paletnamen met **Klassiek** om aan te geven dat ze ouder zijn dan versie 10.0. In veel gevallen zijn er bijgewerkte versies van de kleurenpaletten die zijn stopgezet.

Paletnaam versie 9.x	HEX-waarden versie 9.x

Tableau 10
 	
Dit heet nu **Tableau Classic 10**.
 	
	`<color-palette name="Classic 10" type="regular">`
	`<color>#17becf</color> <color>#bcbd22</color>`
	`<color>#7f7f7f</color> <color>#e377c2</color>`
	`<color>#8c564b</color> <color>#9467bd</color>`
	`<color>#d62728</color> <color>#2ca02c</color>`
	`<color>#ff7f0e</color> <color>#1f77b4</color>`
	`</color-palette>`

Tableau 10 Medium
 	
Dit heet nu **Tableau Classic Medium**.
 	
	`<color-palette name="Classic 10 Medium" type-`
	`e="regular">`
	`<color>#6dccda</color> <color>#cdcc5d</color>`
	`<color>#a2a2a2</color> <color>#ed97ca</color>`
	`<color>#a8786e</color> <color>#ad8bc9</color>`
	`<color>#ed665d</color> <color>#67bf5c</color>`
	`<color>#ff9e4a</color> <color>#729ece</color>`
	`</color-palette>`

Licht Tableau 10
 	
	`<color-palette name="Classic 10 Light" type="regular">`
	
	`<color>#9edae5</color> <color>#dbdb8d</color>`
	`<color>#c7c7c7</color> <color>#f7b6d2</color>`
	`<color>#c49c94</color> <color>#c5b0d5</color>`
	`<color>#ff9896</color> <color>#98df8a</color>`
	`<color>#ffbb78</color> <color>#aec7e8</color>`
	`</color-palette>`

Tableau 20
 	
Dit heet nu **Tableau Classic 20**.
 	
	`<color-palette name="Classic 20" type="regular">`
	`<color>#9edae5</color> <color>#17becf</color>`
	`<color>#dbdb8d</color> <color>#bcbd22</color>`
	`<color>#c7c7c7</color> <color>#7f7f7f</color>`
	`<color>#f7b6d2</color> <color>#e377c2</color>`
	`<color>#c49c94</color> <color>#8c564b</color>`
	`<color>#c5b0d5</color> <color>#9467bd</color>`
	`<color>#ff9896</color> <color>#d62728</color>`
	`<color>#98df8a</color> <color>#2ca02c</color>`
	`<color>#ffbb78</color> <color>#ff7f0e</color>`
	`<color>#aec7e8</color> <color>#1f77b4</color>`

	`</color-palette>`

Grijs 5
 	
Vervangen door **Seattle-grijs**.
	`<color-palette name="Classic Gray 5" type="regular">`
	`<color>#cfcfcf</color> <color>#8f8782</color>`
	`<color>#414451</color> <color>#a5acaf</color>`
	`<color>#60636a</color>`
	`</color-palette>`

Kleurenblind 10
 	
Bijgewerkt als **Kleurenblind**.
	`<color-palette name="Classic Color Blind" type-`
	`e="regular">`
	`<color>#cfcfcf</color> <color>#ffbc79</color>`
	`<color>#a2c8ec</color> <color>#898989</color>`
	`<color>#c85200</color> <color>#5f9ed1</color>`
	`<color>#595959</color> <color>#ababab</color>`
	`<color>#ff800e</color> <color>#006ba4</color>`
	`</color-palette>`

Verkeerslicht
 	
Bijgewerkt als **Verkeerslicht.**
	`<color-palette name="Classic Traffic Light" type-`
	`e="regular">`
	`<color>#9fcd99</color> <color>#ffdd71</color>`
	`<color>#f26c64</color> <color>#69b764</color>`
	`<color>#ffc156</color> <color>#d82526</color>`
	`<color>#309343</color> <color>#dba13a</color>`
	`<color>#b10318</color>`
	`</color-palette>`

Paars-Grijs 6
 	
Stopgezet
	`<color-palette name="Classic Purple-Gray 6" type-`
	`e="regular">`
	`<color>#d7d5c5</color> <color>#d098ee</color>`
	`<color>#995688</color> <color>#94917b</color>`
	`<color>#dc5fbd</color> <color>#7b66d2</color>`
	`</color-palette>`

Paars-Grijs 12
 	
Bijgewerkt als
	`<color-palette name="Classic Purple-Gray 12" type-`
	`e="regular">`
	`<color>#dbd4c5</color> <color>#8b7c6e</color>`
	`<color>#d098ee</color> <color>#ab6ad5</color>`
	`<color>#d898ba</color> <color>#995688</color>`

Paars-Roze-Grijs.	<color>#b4b19b</color> <color>#5f5a41</color> <color>#ffc0da</color> <color>#dc5fbd</color> <color>#a699e8</color> <color>#7b66d2</color> </color-palette>
Groen-Oranje 6 Stopgezet	<color-palette name="Classic Green-Orange 6" type-e="regular">\ <color>#b85a0d</color> <color>#39737c</color> <color>#ffd94a</color> <color>#3cb7cc</color> <color>#ff7f0f</color> <color>#32a251</color> </color-palette>
Groen-Oranje 12 Bijgewerkt als **Groen-Oranje-Blauwgroen**.	<color-palette name="Classic Green-Orange 12" type-e="regular">\ <color>#ccc94d</color> <color>#82853b</color> <color>#86b4a9</color> <color>#39737c</color> <color>#ffd94a</color> <color>#b85a0d</color> <color>#98d9e4</color> <color>#3cb7cc</color> <color>#ffb977</color> <color>#ff7f0f</color> <color>#acd98d</color> <color>#32a251</color> </color-palette>
Blauw-Rood 6 Stopgezet	<color-palette name="Classic Blue-Red 6" type-e="regular">\ <color>#e9c39b</color> <color>#ea6b73</color> <color>#6ba3d6</color> <color>#ac613c</color> <color>#f02720</color> <color>#2c69b0</color> </color-palette>
Blauw-Rood 12 Bijgewerkt als **Blauw-Rood-Bruin**.	<color-palette name="Classic Blue-Red 12" type-e="regular">\ <color>#f4737a</color> <color>#bd0a36</color> <color>#ddc9b4</color> <color>#ac8763</color> <color>#b5dffd</color> <color>#6ba3d6</color> <color>#e9c39b</color> <color>#ac613c</color> <color>#ffb6b0</color> <color>#f02720</color> <color>#b5c8e2</color> <color>#2c69b0</color> </color-palette>

Cyclisch
 	
Bijgewerkt als **Tintcirkel**.
	`<color-palette name="Classic Cyclic" type="regular">`
	`<color>#6f63bb</color> <color>#8a60b0</color> <color>#-ba43b4</color> <color>#c7519c</color> <color>#d63a3a</-color> <color>#ff7f0e</color> <color>#ffaa0e</color>`
	`<color>#ffbf50</color> <color>#bcbd22</color>`
	`<color>#78a641</color> <color>#2ca030</color>`
	`<color>#12a2a8</color> <color>#1f83b4</color>`
	`</color-palette>`

Groen
 	
Bijgewerkt.
	`<color-palette name="Classic Green" type="ordered-sequential">`
	`<color>#09622a</color> <color>#1a7232</color>`
	`<color>#27823b</color> <color>#339444</color>`
	`<color>#69a761</color> <color>#94bb83</color>`
	`<color>#bccfb4</color>`
	`</color-palette>`

Grijs
 	
Bijgewerkt.
	`<color-palette name="Classic Gray" type="ordered-sequential">`
	`<color>#1e1e1e</color> <color>#282828</color>`
	`<color>#333333</color> <color>#3f3f3f</color>`
	`<color>#4b4b4b</color> <color>#585858</color>`
	`<color>#666666</color> <color>#747474</color>`
	`<color>#838383</color> <color>#929292</color>`
	`<color>#a2a2a2</color> <color>#b2b2b2</color>`
	`<color>#c3c3c3</color>`
	`</color-palette>`

Blauw
 	
Bijgewerkt.
	`<color-palette name="Classic Blue" type="ordered-sequential">`
	`<color>#26456e</color> <color>#1c5998</color>`
	`<color>#1c73b1</color> <color>#3a87b7</color>`
	`<color>#67add4</color> <color>#7bc8e2</color>`
	`<color>#b4d4da</color>`
	`</color-palette>`

Rood	`<color-palette name="Classic Red" type="ordered-sequen-tial">`

Bijgewerkt.	<color>#9c0824</color> <color>#b10c1d</color> <color>#c21417</color> <color>#cf1719</color> <color>#d8392c</color> <color>#e35745</color> <color>#f57667</color> <color>#f89a90</color> <color>#eac0bd</color> </color-palette>
Oranje Bijgewerkt.	<color-palette name="Classic Orange" type="ordered-sequential">> <color>#7b3014</color> <color>#a33202</color> <color>#d74401</color> <color>#f06511</color> <color>#fd8938</color> <color>#fdab67</color> <color>#f0c294</color> </color-palette>
Gebied rood Stopgezet	<color-palette name="Classic Area Red" type="ordered-sequential">> <color>#bd1100</color> <color>#c92b14</color> <color>#d43e25</color> <color>#e04e35</color> <color>#ea5e45</color> <color>#f46b55</color> <color>#fd7864</color> <color>#fe8b7a</color> <color>#fd9c8f</color> <color>#fbb3ab</color> <color>#f5cac7</color> </color-palette>
Gebied groen Stopgezet	<color-palette name="Classic Area Green" type-e="ordered-sequential">> <color>#3c8200</color> <color>#4a8c1c</color> <color>#569735</color> <color>#60a24d</color> <color>#6cae59</color> <color>#7abc5f</color> <color>#8ac765</color> <color>#9ad26d</color> <color>#acdc7a</color> <color>#c3e394</color> <color>#dbe8b4</color> </color-palette>
Gebied bruin	<color-palette name="Classic Area-Brown" type-e="ordered-sequential">> <color>#bb5137</color> <color>#bb6348</color>

Stopgezet	<color>#bb7359</color> <color>#c08262</color> <color>#cc8f63</color> <color>#d89c63</color> <color>#e4aa63</color> <color>#f0b763</color> <color>#f7c577</color> <color>#f6d29c</color> <color>#f3e0c2</color> </color-palette>
Rood-groen uiteenlopend Bijgewerkt.	<color-palette name="Classic Red-Green" type="ordered-diverging">> <color>#09622a</color> <color>#1e7735</color> <color>#2f8e41</color> <color>#69a761</color> <color>#a2c18f</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color> <color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Rood-blauw uiteenlopend Bijgewerkt.	<color-palette name="Classic Red-Blue" type="ordered-diverging">> <color>#26456e</color> <color>#1c5998</color> <color>#1c73b1</color> <color>#3a87b7</color> <color>#67add4</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color> <color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Rood-zwart uiteenlopend Bijgewerkt.	<color-palette name="Classic Red-Black" type="ordered-diverging">> <color>#1e1e1e</color> <color>#383838</color> <color>#565656</color> <color>#777777</color> <color>#9b9b9b</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color> <color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>

Gebied rood-groen uiteenlopend Stopgezet	<color-palette name="Classic Area Red-Green" type-e="ordered-diverging">\<color>#4a8c1c\</color> \<color>#559633\</color> \<color>#5ea049\</color> \<color>#69aa56\</color> \<color>#75b65d\</color> \<color>#82c162\</color> \<color>#90cb68\</color> \<color>#a0d571\</color> \<color>#b1de7f\</color> \<color>#c7e298\</color> \<color>#e9dabe\</color> \<color>#fca294\</color> \<color>#-fe8e7e\</color> \<color>#fd7e6b\</color> \<color>#f7705-b\</color> \<color>#ef654d\</color> \<color>#e6583e\</color> \<color>#dc4930\</color> \<color>#d23a21\</color> \<color>#c82912\</color> \<color>#bd1100\</color> \</color-palette>
Oranje-blauw uiteenlopend Bijgewerkt.	<color-palette name="Classic Orange-Blue" type-e="ordered-diverging">\<color>#26456e\</color> \<color>#1c5998\</color> \<color>#1c73b1\</color> \<color>#3a87b7\</color> \<color>#67add4\</color> \<color>#7bc8e2\</color> \<color>#-cacaca\</color> \<color>#fdab67\</color> \<color>#fd8938\</-color> \<color>#f06511\</color> \<color>#d74401\</color> \<color>#a33202\</color> \<color>#7b3014\</color> \</color-palette>
Groen-blauw uiteenlopend Bijgewerkt.	<color-palette name="Classic Green-Blue" type-e="ordered-diverging">\<color>#26456e\</color> \<color>#1c5998\</color> \<color>#1c73b1\</color> \<color>#3a87b7\</color> \<color>#67add4\</color> \<color>#cacaca\</color> \<color>#a2c18f\</color> \<color>#69a761\</color> \<color>#2f8e41\</color> \<color>#1e7735\</color> \<color>#09622a\</color> \</color-palette>
Rood-wit-groen uiteenlopend	<color-palette name="Classic Red-White-Green" type-e="ordered-diverging">\<color-palette name="Classic Red-White-Green" type-e="ordered-diverging">

Bijgewerkt.	<color>#09622a</color> <color>#297839</color> <color>#428f49</color> <color>#74af72</color> <color>#b9d7b7</color> <color>#ffffff</color> <color>#fcb4a5</color> <color>#e86753</color> <color>#cc312b</color> <color>#b41f27</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Rood-wit-zwart uiteenlopend Bijgewerkt.	<color-palette name="Classic Red-White-Black" type- e="ordered-diverging"> <color>#1e1e1e</color> <color>#393939</color> <color>#575757</color> <color>#838383</color> <color>#bfbfbf</color> <color>#ffffff</color> <color>#fcb4a5</color> <color>#e86753</color> <color>#cc312b</color> <color>#b41f27</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Oranje-wit-blauw uiteenlopend Bijgewerkt.	<color-palette name="Classic Orange-White-Blue" type- e="ordered-diverging"> <color>#26456e</color> <color>#2e5f8a</color> <color>#3679a8</color> <color>#6a9ec5</color> <color>#b7cde2</color> <color>#ffffff</color> <color>#ffc2a1</color> <color>#fb8547</color> <color>#d85a13</color> <color>#a84415</color> <color>#7b3014</color> </color-palette>
Licht rood-wit-zwart Stopgezet	<color-palette name="Classic Red-White-Black Light" type="ordered-diverging"> <color>#c6c6c6</color> <color>#d1d1d1</color> <color>#dddddd</color> <color>#e8e8e8</color> <color>#f3f3f3</color> <color>#ffffff</color> <color>#fff0f0</color> <color>#ffe0e1</color> <color>#ffd1d3</color> <color>#ffc2c5</color> </color-palette>
Licht oranje-wit-	<color-palette name="Classic Orange-White-Blue Light"

blauw uiteenlopend Stopgezet	type="ordered-diverging"> <color>#c4d8f3</color> <color>#d0e0f6</color> <color>#dce8f8</color> <color>#e8effa</color> <color>#f3f7fd</color> <color>#ffffff</color> <color>#fff5eb</color> <color>#ffead8</color> <color>#ffe0c5</color> <color>#ffd6b1</color> <color>#ffcc9e</color> </color-palette>
Licht rood-wit-groen uiteenlopend Stopgezet	<color-palette name="Classic Red-White-Green Light" type="ordered-diverging">\ <color>#b7e6a7</color> <color>#c6ebb8</color> <color>#d5f0ca</color> <color>#e3f5db</color> <color>#f1faed</color> <color>#ffffff</color> <color>#fff0f0</color> <color>#ffe0e1</color> <color>#ffd1d3</color> <color>#ffc2c5</color> <color>#ffb2b6</color> </color-palette>
Licht rood-groen uiteenlopend Stopgezet	<color-palette name="Classic Red-Green Light" type- e="ordered-diverging">\ <color>#b7e6a7</color> <color>#c1e6b4</color> <color>#- cae6c0</color> <color>#d4e6cc</color> <color>#d- de6d9</color> <color>#e5e5e5</color> <color>#ecdbdc</color> <color>#f2d1d2</color> <color>#f8c7c9</color> <color>#fcbdc0</color> <color>#ffb2b6</color> </color-palette>

Werkmapprestaties optimaliseren

Wanneer we *prestaties* noemen, dan bedoelen we de snelheid waarmee u in Tableau kunt werken. Het kan gaan om de snelheid van data-analyse, bijvoorbeeld wanneer u in Tableau Desktop werkt aan een grote bedrijfsdatabase waartoe u op afstand toegang hebt. Of het kan de snelheid zijn van het laden van weergaven of dashboards die u op uw desktop vanuit Tableau Server kunt openen.

Als u met kleine hoeveelheden data werkt, zijn veel van de aanbevelingen in deze sectie optioneel voor u. Uw werkmap presteert waarschijnlijk net zo snel als u verwacht. Maar als u met honderden miljoenen records werkt, is het ontwerpen van een efficiënte werkmap van cruciaal belang voor de snelheid waarmee u kunt werken. Wij raden u aan de onderwerpen en tips in deze sectie te bekijken voordat u begint met het maken van uw eerste weergave.

Prestatieverbeteringen doorvoeren betekent bijna altijd dat er compromissen gesloten moeten worden. Bijvoorbeeld: Offert u snelheid op om er zeker van te zijn dat u over de meest actuele data beschikt? Is het belangrijk om *alle* data op te nemen voor analyse of is een snellere subset voldoende? Hoe groter en complexer de data, hoe langer het duurt om ze te interpreteren en weer te geven. Maar er zijn dingen die u kunt doen om het proces te versnellen. U kunt het verfijnen van de prestaties van uw werkmap zien als het werken aan een puzzel met meerdere stukjes. Kies uit de onderwerpen in deze sectie om de stukjes te vinden die uw specifieke puzzel oplossen.

De onderwerpen in deze sectie over prestaties bespreken het grote geheel en geven vervolgens meer details weer van specifieke functionaliteit. Het begint met databases, data en extracten en richt zich vervolgens op zaken die van invloed zijn op uw databron, uw werkmappen, uw berekeningen en visualisaties. In de volgende onderwerpen wordt besproken hoe u de werkmapprestaties kunt vastleggen en analyseren. Tot slot kijken we hoe u de uploadtijden naar Tableau Server kunt verkorten.

Meer informatie: voor aanvullende, meer diepgaande en gerelateerde informatie raadpleegt u:
Whitepaper Efficiënte werkmappen ontwerpen op tableau.com
Gratis videopresentaties Efficiënte werkmappen ontwerpen (1 uur) en Best practices voor dashboardprestaties (50 minuten)
Het stroomdiagram voor prestatieoptimalisatie van Tableau, De Tableau-prestatiechecklist en de Blogreeks Checklist Tableau-prestaties op de InterWorks-blog.

Algemene tips

Deze algemene lijst met overwegingen vormt een startpunt voor het leren optimaliseren van werkmappen. De lijst is afkomstig van de TL;DR-pagina in het whitepaper Efficiënte werkmappen ontwerpen.

- Hoe meer uw data zijn opgeschoond en hoe beter ze overeenkomen met de structuur van uw vragen, hoe sneller uw werkmappen worden uitgevoerd en hoe gelukkiger u zult zijn. Maak alleen verbinding met de data die u voor de analyse nodig hebt.
- Met extracten kunt u de meeste werkmappen snel en eenvoudig sneller laten werken. Als u geen realtime data nodig hebt en niet met miljarden rijen aan data werkt, moet u deze eens proberen.
- De meeste langzame dashboards worden veroorzaakt door een slecht ontwerp, met name door te veel grafieken op één dashboard of door te veel data tegelijk te willen tonen. Houd het simpel. Geef uw gebruikers de mogelijkheid om stapsgewijs meer details te bekijken, in plaats van te proberen alles te tonen en dan te filteren (geleide analyse).
- Werk niet met data die u niet nodig hebt, zowel wat betreft de velden waarnaar u verwijst als de granulariteit van de records die u retourneert. Gebruik filters, verberg ongebruikte velden en aggregeer.
- Zorg ervoor dat u de filters efficiënt gebruikt wanneer u de data reduceert.
- Tekenreeksen en datums zijn langzaam, getallen en Booleaanse waarden zijn snel.
- Er is geen wondermiddel tegen inefficiënte werkmappen. Begin met het bekijken van de prestatieregistratie om te begrijpen waar de tijd naartoe gaat. Langlopende query's? Veel query's? Langzame berekeningen? Complexe weergave? Gebruik dit inzicht om uw inspanningen in de juiste richting te richten.
- Door te upgraden naar de laatste versie kunt u de prestaties verbeteren zonder dat u iets anders nodig hebt.
- Als het langzaam is in de databron, zal het ook langzaam zijn in Tableau Desktop. Als het langzaam is in Tableau Desktop, zal het (bijna altijd) ook langzaam zijn in Tableau Server.
- Prestaties verbeteren is sterk individueel afgestemd op de context van uw omgeving, data, analyses en werkmap. Wat in de ene situatie werkt, werkt mogelijk niet in een andere. Test en herhaal om te zien wat in uw specifieke geval wel werkt.

Werkmapoptimalisatie

Werkmapoptimalisatie is een tool waarmee u kunt vaststellen of een werkmap aan bepaalde best practices voor prestaties voldoet. Deze richtlijnen zijn beperkt tot wat kan worden geparseerd uit de metadata van de werkmap en geëvalueerd door een algoritme voor regelengines. Niet alle aanbevelingen zijn van toepassing op of geschikt voor elke werkmap. Er zijn veel aspecten van prestaties die niet door de Optimalisatie worden vastgelegd, maar sommige daarvan kunnen gemakkelijk winst opleveren. Raadpleeg **Uw werkmap stroomlijnen** op pagina 3254 en het whitepaper Ontwerpen van efficiënte productiewerkmappen.

Werkmapoptimalisatie uitvoeren

In Tableau Desktop

Werkmapoptimalisatie is beschikbaar via het menu Server of het dialoogvenster Publiceren.

1. Klik in het menu **Server** op **Optimalisatie uitvoeren**.
2. De werkmap wordt automatisch geëvalueerd aan de hand van de richtlijnen en de resultaten worden weergegeven in een van de drie categorieën: Actie ondernemen, Beoordeling nodig of Geslaagd (of Geslaagd en genegeerd).
    - Het kan zijn dat u minder dan drie categorieën ziet. Als er geen richtlijnen in een categorie vallen, wordt deze niet weergegeven.
    - Vouw elke categorie uit om de richtlijnen te zien. U kunt elke richtlijn ook uitvouwen voor meer informatie over waarom het een aanbeveling is. Sommige bevatten aanvullende informatie die specifiek is voor uw werkmap.
    - U kunt ervoor kiezen om één of geen van de richtlijnen te volgen. Omdat het uitvoeren van de Optimalisatie een vrijwillige stap is in het publicatieproces, betekent dit niet dat u niet kunt publiceren.
3. Om het dialoogvenster te sluiten en terug te gaan naar de werkmap, klikt u op Sluiten.
4. Om het dialoogvenster te sluiten en terug te gaan naar het dialoogvenster Publiceren (of om dit te openen), klikt u op Publiceren.

In Webauthoring

Werkmapoptimalisatie is beschikbaar via het menu Publiceren en het deelvenster Publiceren in webauthoring.

Optimalisatiecategorieën

De Optimalisatie splitst de richtlijnen op in drie categorieën: Actie ondernemen, Beoordeling nodig en Geslaagd.

Actie ondernemen geeft aan dat het bijwerken van de werkmap volgens deze best practices minimale tot geen impact heeft op de functionaliteit van de werkmap. Er is waarschijnlijk geen reden om deze wijzigingen niet door te voeren.

Beoordeling nodig geeft aan dat het volgen van deze best practices kan betekenen dat de werkmap op meer complexe manieren moet worden aangepast, zoals het herstructureren van een databron of het vereenvoudigen van een dashboard.

- Gebruik voor deze richtlijnen uw eigen oordeel om te bepalen wat mogelijk of praktisch is om aan te pakken.
- Sommige aanbevelingen kunnen gepaard gaan met veel inspanningen voor minimale prestatieverbetering en zijn het niet waard.
- Het kan nuttig zijn om de Prestatieregistratie te gebruiken om een prestatiebenchmark te verkrijgen.
- Sommige keuzes zijn misschien weloverwogen.

Als auteur bent u de uiteindelijke verantwoordelijke als het gaat om wat een werkmap zo efficiënt mogelijk maakt. *Onthoud dat sommige best practices moeten worden doorbroken om inhoud effectief te kunnen leveren.* Weeg altijd het doel van de werkmap af tegen de wijzigingen om de prestaties te verbeteren.

Geslaagd geeft aan dat aan de richtlijnen wordt voldaan en dat de werkmap al de best practices op dat gebied volgt. Maar vergeet niet dat er veel aspecten van de prestaties zijn die niet door de Optimalisatie worden vastgelegd. De naam van deze categorie is gewijzigd in **Geslaagd en genegeerd** als er richtlijnen voor de werkmap worden genegeerd.

Een richtlijn negeren

Richtlijnen zijn niet altijd van toepassing op uw situatie. Misschien publiceert u een sjabloonwerkmap die anderen kunnen gebruiken en wilt u niet-gebruikte velden en databronnen behouden. U wilt niet dat de Optimalisatie u blijft informeren over deze richtlijnen.

Het is mogelijk om een richtlijn voor een werkmap te negeren.

1. Klik vanuit een specifieke richtlijn op de knop **Negeren**.
    - De richtlijn wordt gedempt en verplaatst naar de sectie **Geslaagd en genegeerd**. Zelfs als u de Optimalisatie opnieuw uitvoert, verschijnt die richtlijn niet in de secties Actie ondernemen of Beoordeling nodig.
2. Om de evaluatie van de richtlijn te hervatten, zoekt u de bijbehorende rij in de sectie **Geslaagd en genegeerd** en klikt u nogmaals op de knop **Negeren**.
    - De Optimalisatie wordt opnieuw uitgevoerd en de richtlijn wordt geëvalueerd. Deze controle van deze richtlijn vindt dan steeds opnieuw plaats wanneer de Optimalisatie wordt uitgevoerd.

Een richtlijn automatisch corrigeren

Sommige suggesties van de werkmapoptimalisatie kunnen worden geïmplementeerd zonder invoer van de gebruiker. Voor deze richtlijnen is er een knop om de regel automatisch te corrigeren. Als de knop niet verschijnt, moet u het probleem handmatig oplossen.

Klik vanuit een specifieke richtlijn op de knop Automatisch corrigeren.

- De aanbevolen actie (zoals het sluiten van een niet-gebruikte databron) wordt achter de schermen uitgevoerd en de richtlijn wordt verplaatst naar de sectie Geslaagd.
- Als de automatische correctie om welke reden dan ook mislukt, wordt u hiervan op de hoogte gesteld en gevraagd het probleem handmatig op te lossen.
- Als de knop niet beschikbaar is, kan de richtlijn niet automatisch worden gecorrigeerd en moet u deze handmatig oplossen.

De richtlijnen

Elke richtlijn bevat een verklaring van 'overweging' die een mogelijke manier suggereert om de impact op de prestaties aan te pakken. Deze zijn noodzakelijkerwijs algemeen en zijn mogelijk niet in elke situatie van toepassing. Deze suggesties zijn slechts een startpunt; houd bij uw beslissingen altijd rekening met de context van uw omgeving en de doelen van uw werkmap.

> **Opmerking**: Niet alle suggesties kunnen in de browser worden uitgevoerd en vereisen in plaats daarvan mogelijk Bewerken in Tableau Desktop.

Navigeer naar een richtlijn per letter: A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z

Berekeningslengte

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De berekening **Mijn berekening** is 600 tekens lang

Het berekenen van de resultaten van complexe berekeningen kan de prestaties beïnvloeden.

Overweeg om de berekening op te splitsen en alles wat mogelijk is naar de database te verplaatsen, of Tableau Prep te gebruiken om de berekeningen voorafgaand aan de analyse te maken.

Aanvullende informatie

Complexe en lange berekeningen kunnen in één berekening worden geschreven of genest (waarbij sommige componenten als zelfstandige berekeningen worden geschreven die in de grotere berekening worden gebruikt). Het bouwen van een berekening met geneste componenten kan het oplossen van problemen en het onderhouden ervan vergemakkelijken, maar het kan ook complicaties en extra verwerking met zich meebrengen. Als dit mogelijk is, kan het terugsturen van deze componenten naar de databron de prestaties verbeteren.

Opmerkingen in berekeningen tellen mee voor de lengte. Deze richtlijn kan dus worden geactiveerd door een lange opmerking in plaats van een lange en complexe berekening.

Bij de berekening worden meerdere databronnen gebruikt

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De databron **Toeleveringsketen** bevat 17 berekeningen met velden uit een andere databron.

Wanneer berekeningen velden gebruiken uit meerdere databronnen, kan Tableau geen optimalisaties gebruiken en moet de berekening lokaal worden berekend.

Overweeg om Tableau Prep te gebruiken om de berekening te maken en met behulp van een extract.

Aanvullende informatie

Door de berekening over meerdere databases te verplaatsen naar de datalaag, kan de verwerking worden uitgevoerd voordat de gebruiker dit aan het dashboard vraagt. Zie Joins maken van uw data (Prep) en Detailniveau maken en berekeningen rangschikken voor meer informatie.

Onder bepaalde omstandigheden kan een parameter deze richtlijn activeren. Als er een berekening wordt aangegeven die geen gebruikmaakt van meerdere databronnen, controleer dan of deze een parameter heeft en of die parameter vereenvoudigd kan worden.

Geen vast dashboardformaat

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: Het dashboard **Q3-analyses** heeft geen vast formaat.

Dashboards met een vast formaat kunnen in de cache worden opgeslagen omdat ze een voorspelbaar formaat hebben. Het gebruik van een automatisch dashboardformaat betekent dat de resultaten afhankelijk zijn van het scherm van de gebruiker, en daarom moet het dashboard elke keer worden gerenderd. Het vaker renderen van dashboards kan prestatieproblemen geven.

Overweeg om een vast dashboardformaat te gebruiken.

Aanvullende informatie

Responsieve elementen zijn weliswaar een best practice in webdesign, maar het aanpassen van het formaat van uw dashboard kan de lay-out van de inhoud verstoren. Bovendien heeft het opnieuw renderen gevolgen voor de prestaties. Voor Tableau-visualisaties is het het beste om een vast dashboardformaat en apparaatspecifieke dashboards te gebruiken ter ondersteuning van verschillende apparaten en schermformaten.

Filter maakt gebruik van voorwaardelijke logica

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: Het filter **Voorbeeldtype** maakt gebruik van voorwaardelijke logica.

Dimensiefilters kunnen op verschillende manieren worden uitgevoerd, zoals op een lijst met waarden, door het matchen van jokertekens of door het gebruik van voorwaardelijke logica. Voorwaardelijke logica kan traag zijn.

Overweeg het filter te wijzigen om geen voorwaardelijke logica te gebruiken. Als het nodig is, zorg er dan voor dat u uw logica eerst test op het meest voorkomende resultaat en gebruik ELSEIF of CASE waar mogelijk.

Aanvullende informatie

Zie Uw data filteren voor meer informatie over filteren.

Filter gebruikt Alleen relevante waarden

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: Het filter **Voorbeeldtype** gebruikt Alleen relevante waarden.

Wanneer een filter Alleen relevante waarden gebruikt, geeft het interactieve filterbesturingselement alleen opties weer die van toepassing zijn op de huidige status van de weergave. Elke keer dat er een wijziging in andere filters wordt aangebracht, moet de lijst met weer te geven waarden opnieuw worden opgevraagd, wat gevolgen heeft voor de prestaties.

Overweeg in plaats daarvan filteracties voor het dashboard te gebruiken. Als het voordeel voor de eindgebruiker waardevol genoeg is om deze functie te gebruiken, overweeg dan om de data te extraheren en het extract te optimaliseren.

Aanvullende informatie

Er zijn situaties waarin het gebruik van Alleen relevante waarden noodzakelijk is om een onhandige filterlijst te vermijden. In plaats van interactieve filters te gebruiken, kunt u in die situaties Actiefilters proberen te gebruiken. Denk bijvoorbeeld aan een dashboard met trapsgewijze filters voor Categorie, Subcategorie en Product-ID, waarbij Product-ID is ingesteld op het tonen van Alleen relevante waarden. Als deze beperking wordt opgeheven, wordt de lijst met producten aanzienlijk uitgebreid. In plaats van filters te gebruiken, kunt u eenvoudige visualisaties maken (zoals een staafdiagram van een categorie en subcategorie) en deze als filter gebruiken. De gebruiker klikt op een balk en het actiefilter wordt toegepast op de overige visualisaties op het dashboard. Zie Dashboardacties voor meer informatie.

Live dataverbindingen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De databron **Toeleveringsketen** is geen extract.

Tableau-extracten zijn ontworpen om zo efficiënt mogelijk te zijn voor gebruik met analyses. Het gebruik van extracten is een van de gemakkelijkste manieren om de prestaties te verbeteren dankzij de databron. Extracten hebben ook veel systeemeigen functies voor optimalisatie.

Overweeg om de databron te extraheren.

Aanvullende informatie

In sommige gevallen kan het ophalen van een extract een ongewenste belasting vormen voor de bronnen van Tableau Server of de Tableau-site. Bespreek samen met uw Tableau-beheerder wat de beste aanpak is.

Het whitepaper Efficiënte werkmappen ontwerpen bevat uitgebreide informatie over extracten en hoe u deze voor de prestaties kunt gebruiken. (Mogelijk moet u zich aanmelden om toegang te krijgen tot het whitepaper.)

Meerdere verbindingen in een databron

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De databron **Toeleveringsketen** maakt gebruik van meerdere dataverbindingen.

Databronnen die meerdere verbindingen bevatten, kunnen niet lokaal worden berekend.

Overweeg om de databronnen in Tableau Prep te combineren en een extract voor analyse te gebruiken.

Aanvullende informatie

Zie Joins maken van uw data (Prep) voor meer informatie.

Geneste berekeningen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De berekening **Mijn berekening** verwijst naar een andere berekening.

Het nesten van berekeningen kan voor complicaties en extra processen zorgen, vooral bij IF-instructies en andere prestatie-intensieve functies.

Overweeg om de berekeningen naar de databron te pushen of ze in een extract te materialiseren.

Aanvullende informatie

Deze regel kan worden geactiveerd voor een berekening die niet in de visualisatie zelf staat, maar waarnaar wordt verwezen door een berekening in de visualisatie. Stelt u zich bijvoorbeeld vier velden voor:

1. **Verdiende punten** (een veld in de databron)
2. **Quizscore** = `[Points earned]*10`
3. **Gebogen cijfer** = `[Quiz score]*1.05`
4. **Lettercijfer** = `IF [Curved grade] >= 90 THEN "A" ELSEIF [ Curved grade] >= 80 THEN "B" ELSEIF [Curved grade] >=70 THEN "C" ELSEIF [Curved grade] >=60 THEN "D" ELSE "F" END`

Quizscore is een niet-geneste berekening die alleen naar een veld verwijst. Zowel **Gebogen cijfer** als **Lettercijfer** zijn geneste berekeningen omdat ze verwijzingen naar andere berekeningen bevatten. Zelfs als alleen **Lettercijfer** wordt gebruikt in de visualisatie, activeert **Gebogen cijfer** ook de geneste berekeningsregel omdat deze wordt gebruikt in **Lettercijfer**.

Zie **Berekeningen realiseren in uw extracten** op pagina 1037 voor meer informatie over het realiseren van berekeningen in een extract (Berekeningen nu uitvoeren).

Zie Berekeningen in Tableau Prep voor meer informatie over het maken van berekeningen in Tableau Prep.

Niet-gematerialiseerde berekeningen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De databron **Toeleveringsketen** is niet vooraf berekend.

Het berekenen van de resultaten van berekeningen kan de prestaties beïnvloeden.

Overweeg om berekeningen indien mogelijk naar de databron te pushen. Als u een extract gebruikt, materialiseer dan berekeningen om de resultaten vooraf te berekenen.

Aanvullende informatie

Bereken de data en berekeningen vooraf in een extract of in uw back-end databron. Door deze extra verwerking te verplaatsen naar de datalaag, is de verwerking voltooid voordat de gebruiker dit aan het dashboard vraagt.

Het ophalen van een extract van uw data verbetert vaak de prestaties, maar dit heeft wel nadelen wat betreft de nieuwheid van data en sommige functionaliteiten. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie over opties voor extracten en **Berekeningen realiseren in uw extracten** op pagina 1037 voor meer informatie over het realiseren van berekeningen.

Uw data extraheren: Klik met de rechtermuisknop op de naam van de databron bovenaan het deelvenster Data en selecteer **Data extraheren**. Kies in het dialoogvenster Configuratie de optie **Berekeningen nu uitvoeren**.

Aantal databronnen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De werkmap bevat 17 databronnen.

Elke databron draagt bij aan de hoeveelheid tijd die Tableau besteedt aan het laden en renderen van een werkmap.

Overweeg indien mogelijk om databronnen te combineren, vooral als het granulariteitsniveau hetzelfde is of als ze dezelfde analyse ondersteunen.

Aanvullende informatie

Zie **Uw data relateren** op pagina 690 voor meer informatie over het combineren van databronnen of overweeg het gebruik van Tableau Prep.

Wees echter voorzichtig met het te veel combineren van databronnen. Werkmappen presteren het beste als elk type analyse is gebaseerd op een goed ontworpen databron. Als het lastig is om uw databronnen te combineren, kan dit een teken zijn dat de analyse moet worden opgesplitst in meerdere werkmappen, elk met een specifieker doel.

Probeer een van deze methoden **om uw analyse over meerdere werkmappen te splitsen**:

- Sla een kopie van de werkmap op en verwijder onnodige bladen, dashboards en databronnen uit elk werkblad. Zie Uw werkmap stroomlijnen voor meer informatie.
- Kopieer specifieke bladen naar een nieuwe werkmap. Dit kan efficiënter zijn, omdat bij het kopiëren van een dashboard naar een nieuwe werkmap alleen datgene wordt overgezet wat nodig is voor dat dashboard. Niet alle opmaakopties worden echter overgezet. Zie **Informatie kopiëren tussen werkmappen** op pagina 3303 voor meer informatie.

Aantal filters

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: Het blad **Distributie in de klas** bevat 17 filters.

Overmatige filters in een weergave zorgen voor een complexere query.

Overweeg om het aantal filters te verminderen en waar mogelijk filteracties te gebruiken. Niet alle typen en formaten filters zijn qua prestaties gelijk, dus overweeg om de noodzakelijke filters te optimaliseren.

Aanvullende informatie

Het whitepaper Ontwerpen van efficiënte productiewerkmappen bevat een hele sectie over filters die hier veel gedetailleerder op ingaat. In het kort:

- Verminder het algehele aantal filters
- Filters die op meerdere werkbladen worden toegepast, activeren bij elke wijziging meerdere query's
- Beperk het gebruik van **Alleen relevante waarden weergeven**. Door een extract te gebruiken, kunt u deze functie optimaliseren als dat nodig is.
- Vermijd het opnemen/uitsluiten van filters met een hoge kardinaliteit
- Gebruik de knop **Toepassen** om meervoudige vernieuwingen te voorkomen terwijl de gebruiker met het filter werkt
- Filter op velden die aanwezig zijn in de weergave
- Gebruik continue datumfilters in plaats van discrete datumfilters
- Contextfilters mogen niet alleen worden gebruikt om de prestaties te verbeteren

Filteracties zijn een efficiënte manier om de gebruiker door een dashboard te leiden. Zie **Filteracties** op pagina 1504 voor meer informatie.

Aantal Indelingscontainers

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: Het dashboard **Q3-analyses** bevat 42 indelingscontainers.

Indelingscontainers kunnen de rendering van dashboards bemoeilijken.

Overweeg het verwijderen van onnodige indelingscontainers en het vereenvoudigen van het dashboardontwerp.

Aanvullende informatie

Zie **Items groeperen met indelingscontainers** op pagina 2928 voor meer informatie over indelingscontainers en het deelvenster Lay-out.

Aantal LOD-berekeningen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De werkmap bevat 42 LOD-berekeningen.

Het berekenen van de resultaten van complexe berekeningen kan de prestaties beïnvloeden. Vaak worden LOD's on-the-fly gebruikt om kwesties van granulariteit in de databron aan te pakken die voorafgaand aan de analyse kunnen worden afgehandeld.

Overweeg om de databron aan te passen aan de analyse om te voorkomen dat er te LOD's nodig zijn.

Aanvullende informatie

LOD-berekeningen (berekeningen op detailniveau) zijn krachtige hulpmiddelen, maar ze zijn duur. Zorg ervoor dat u deze alleen gebruikt als dat nodig is.

Productiedatabases zijn ontworpen om grote querybelastingen te verwerken en vormen een goede optie voor het verplaatsen van verwerkingen uit Tableau. VASTE LOD-berekeningen kunnen soms worden uitgevoerd door de database. Tableau Prep ondersteunt ook VASTE LOD-berekeningen. Zie Detailniveau maken en berekeningen rangschikken voor meer informatie.

Aantal weergaven in een dashboard

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: Dashboard **Q3-analyses** bevat 17 weergaven

Een dashboard moet alle elementen laden voordat het kan worden weergegeven. Hoe meer weergaven een dashboard bevat, hoe langer het duurt om te laden. Hoewel het vaak een herontwerp inhoudt, is het verminderen van het aantal weergaven in een dashboard vaak de beste manier om de efficiëntie te verhogen.

Overweeg om het dashboard zo effectief en eenvoudig mogelijk te maken door het aantal weergaven, filters en andere elementen te beperken. Begin met iets dat direct verwijderd kan worden. Zie Uw werkmap stroomlijnen voor andere manieren om rommel in uw dashboard te verminderen

Aanvullende informatie

Als een ingrijpender herontwerp nodig is, onthoud dan dat niet alle weergaven dezelfde impact op de prestaties hebben. Richt u op de bladen met de meeste markeringen, filters of andere complexiteiten. Een goede strategie kan zijn om het initiële dashboard te beperken tot

samenvattende informatie en alleen meer details te verstrekken wanneer de gebruiker daarom vraagt. Er zijn veel strategieën voor dit soort begeleide weergave van meer details, waaronder:

- Actiefilters gebruiken. Zie **Filteracties** op pagina 1504 voor meer informatie.
- Verberg gedetailleerde weergaven in een container met behulp van een indelingscontainer met een knop Tonen/verbergen. Zie **Objecten tonen en verbergen door op een knop te klikken** op pagina 2893 voor meer informatie.
- Splits het dashboard op in meerdere dashboards en gebruik navigatieknoppen. Zie **Gedetailleerde opties voor navigatie- en downloadobjecten** op pagina 2892 voor meer informatie

---

Aantal werkmapbladen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De werkmap bevat 42 zichtbare bladen

De totale grootte van een werkmap is van invloed op hoe lang het duurt voordat deze wordt verwerkt en weergegeven. Alle zichtbare bladen moeten worden geladen voordat Tableau een werkmap of weergave kan weergeven. Het verminderen van het aantal bladen kan de laadtijd helpen versnellen.

Overweeg het aantal bladen in de werkmap te verminderen door onnodige bladen te sluiten, bladen te verbergen die in een dashboard worden gebruikt of de analyse in meerdere werkmappen te splitsen.

Aanvullende informatie

Bladen verwijderen die niet nodig zijn voor de analyse: Klik met de rechtermuisknop op het tabblad Blad onderaan de werkmap en selecteer Verwijderen.

Gebruikte bladen verbergen: Werkbladen die in een dashboard of verhaal worden gebruikt, kunnen niet worden verwijderd, maar ze kunnen wel worden verborgen. Zie **Bladen beheren in dashboards en verhalen** op pagina 3008 voor meer informatie.

- Alle bladen van een dashboard verbergen: Klik met de rechtermuisknop op het tabblad Dashboard onderaan de werkmap en selecteer Alle bladen verbergen.
- Een specifiek blad verbergen: Klik met de rechtermuisknop op het tabblad Blad onderaan de werkmap en selecteer Verbergen.

Als alle bladen nodig zijn, moet u bepalen of de analyse kan worden opgesplitst in meerdere werkmappen, elk met een specifieker doel.

- Sla een kopie van de werkmap op en verwijder onnodige bladen, dashboards en databronnen uit elk werkblad. Zie Uw werkmap stroomlijnen voor meer informatie.
- Kopieer specifieke bladen naar een nieuwe werkmap. Dit kan efficiënter zijn, omdat bij het kopiëren van een dashboard naar een nieuwe werkmap alleen datgene wordt overgezet wat nodig is voor dat dashboard. Niet alle opmaakopties worden echter overgezet. Zie **Informatie kopiëren tussen werkmappen** op pagina 3303 voor meer informatie.

Ongebruikte databronnen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De databron **Toeleveringsketen** wordt niet gebruikt in de werkmap.

Elke databron draagt bij aan de hoeveelheid tijd die Tableau besteedt aan het laden en renderen van een werkmap.

Overweeg om databronnen te sluiten die niet in gebruik zijn.

Aanvullende informatie

Als bepaalde databronnen niet worden gebruikt, sluit u deze: Klik met de rechtermuisknop op de naam van de databron bovenaan het deelvenster Data en selecteer **Sluiten**.

Ongebruikte velden

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De databron **Toeleveringsketen** bevat 42 velden die niet worden gebruikt.

Door niet-gebruikte velden te verbergen, wordt voorkomen dat ze onnodig worden opgevraagd en wordt de omvang van de extracten verkleind.

Overweeg om velden die niet worden gebruikt te verbergen, ongeacht of de databron een extract is of niet.

Aanvullende informatie

Ongebruikte velden verbergen

- In Tableau Desktop: Open het vervolgkeuzemenu bovenaan het deelvenster Data en selecteer **Alle niet-gebruikte velden verbergen**.
- Bij webauthoring: Klik met de rechtermuisknop op een niet-gebruikt veld en selecteer **Verbergen**. Er is geen manier om niet-gebruikte velden in bulk te verbergen bij webauthoring. Als het verbergen van afzonderlijke velden te lastig voor u is, overweeg dan Bewerken in Tableau Desktop te gebruiken in plaats van in de browser te werken.

Maakt gebruik van datacombinatie

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: Het blad **Distributie in de klas** maakt gebruik van datacombinatie.

De prestaties van datacombinatie worden bepaald door het aantal unieke leden in de koppelingsvelden.

Overweeg waar mogelijk gebruik te maken van relaties. Als een combinatie vereist is, probeer dan koppelingsvelden met een lage kardinaliteit te gebruiken.

Aanvullende informatie

Er zijn verschillende manieren om data te combineren uit meerdere bronnen. Datacombinatie stuurt twee afzonderlijke query's naar twee afzonderlijke databronnen en geeft de resultaten samen weer in de visualisatie. Deze query's bevinden zich op het niveau van koppelingsvelden en de resultaten worden samengevoegd in het geheugen van Tableau. Grote queryresultaten vereisen meer verwerking om de uiteindelijke visualisatie te genereren.

Tip: Als u geen datacombinatie gebruikt, maar Werkmapoptimalisatie is mislukt voor deze regel, controleer dan of de werkmap Filteren voor meerdere databronnen gebruikt. Bij het filteren van meerdere databronnen gelden vergelijkbare prestatieproblemen rondom veldkardinaliteit.

Maakt gebruik van datumberekeningen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De databron **Toeleveringsketen** bevat 17 datumberekeningen.

Datumlogica kan ingewikkeld zijn. Minimaliseer het aantal datumberekeningen en conversies dat u in Tableau moet uitvoeren.

Overweeg DATEPARSE en MAKEDATE vóór andere methoden te gebruiken en probeer indien mogelijk ingebouwde functies zoals DATEDIFF() te gebruiken. Als u op een datum filtert, gebruik dan relatieve datumfilters of een continu datumfilter in plaats van een discreet filter.

Aanvullende informatie

Het uitvoeren van berekeningen in Tableau kan een aanzienlijke impact hebben op de prestaties, vooral datumfuncties. Overweeg om een extract op te halen en Berekeningen realiseren te gebruiken of om berekeningen naar uw databron te pushen. Zie Berekeningen maken in Tableau Prep voor meer informatie over het maken van berekeningen in Tableau Prep.

> **Opmerking**: Als een datumberekening is genest in een andere berekening, markeert de Optimalisatie de geneste datumberekening, zelfs als de bovenliggende berekening het veld is dat in de visualisatie wordt gebruikt.

Maakt gebruik van groeperen

Vanuit Werkmapoptimalisatie

Voorbeeld van een uitvoerbericht: De databron **Toeleveringsketen** maakt gebruik van 17 gegroepeerde velden

De systeemeigen groeperingsfunctie van Tableau laadt het hele domein van het veld, wat een impact op de prestaties kan hebben.

Overweeg om een berekend veld met een CASE-instructie te gebruiken of sets in plaats van groepen.

Aanvullende informatie

Bij de tests die zijn uitgevoerd voor het whitepaper Efficiënte werkmappen ontwerpen, presteerde het groeperen met CASE en sets beter dan de systeemeigen groeperingsfunctionaliteit.

De functie CASE kan worden gebruikt om groepen te maken. Stelt u zich een scenario voor waarin de data betrekking hebben op een spel met kaarten. Er is een veld voor de kaartwaarde (2-10, J, V, H, A), maar de analyse moet plaatjeskaarten vergelijken met nummerkaarten. De casus-instructie om die groepering te maken, zou kunnen zijn:

```
CASE [Value]
        WHEN "J" THEN "Face card"
        WHEN "Q" THEN "Face card"
```

```
WHEN "K" THEN "Face card"
ELSE "Number card"
END
```

Sets hebben het extra voordeel van setacties, waardoor sets krachtiger en flexibeler zijn dan traditionele groeperingen. Zie **Sets maken** op pagina 1196 en **Setacties** op pagina 1554 voor meer informatie.

Uw werkmap stroomlijnen

Verwijderen wat u kunt

Het zorgvuldig reduceren van complexiteit is de sleutel tot goede prestaties. Een manier met een lage impact om hiermee te beginnen, is het verwijderen van elementen die niet in gebruik zijn.

Werkmap

- **Bladen verwijderen**: Klik met de rechtermuisknop op de tabblad Blad onderaan de werkmap en selecteer Verwijderen.
- **Bladen verbergen**: Klik met de rechtermuisknop op de tabblad Blad onderaan de werkmap en selecteer Verbergen.

Werkbladen

- **Parameters, sets en groepen verwijderen**: Klik met de rechtermuisknop op het item in het deelvenster Data en selecteer Verwijderen.
- **Berekeningen verwijderen**: Klik met de rechtermuisknop op de berekening in het deelvenster Data en selecteer Verwijderen.
- **Filters verwijderen**: Klik met de rechtermuisknop op het veld in de containers Filters en selecteer Verwijderen. Houd er rekening mee dat wanneer u de interface voor het snelle filter verwijdert (het menu Filter openen en Kaart verbergen selecteren), het filter zelf niet wordt verwijderd.

Dashboards

- **Indelingscontainers verwijderen**: Open het deelvenster Lay-out en vouw de Item-hiërarchie uit. Klik met de rechtermuisknop op elke indelingscontainer (naast elkaar,

horizontaal of verticaal) en selecteer Container verwijderen.
- **Filters of legenda's verwijderen**: Selecteer een filter of legenda, open het vervolgkeuzemenu en selecteer Verwijderen uit dashboard.
- **Apparaatlay-outs verwijderen**: Open het menu voor de apparaatlay-out in het deelvenster Dashboard en selecteer Lay-out verwijderen.

Databronnen

- **Databronnen sluiten**: Klik met de rechtermuisknop op de naam van de databron bovenaan het deelvenster Data en selecteer Sluiten.
- **Niet-gebruikte velden verbergen**: Open het vervolgkeuzemenu bovenaan het deelvenster Data en selecteer Alle niet-gebruikte velden verbergen.
- **Databronfilters gebruiken**: Klik met de rechtermuisknop op de naam van de databron bovenaan het deelvenster Data en selecteer Databronfilters bewerken > Toevoegen
- **Het extract configureren**: Klik met de rechtermuisknop op de naam van de databron bovenaan het deelvenster Data en selecteer Data extraheren. In het dialoogvenster kunt u:
    - Extractfilters gebruiken om te beperken hoeveel data er in het extract worden opgenomen
    - Data aggregeren voor zichtbare dimensies om onnodige granulariteit te verminderen
    - Alle niet-gebruikte velden verbergen om ze uit het extract te verwijderen

De werkmap opsplitsen

Als een werkmap meerdere bladen of dashboards bevat voor verschillende analysedoeleinden, kunt u overwegen deze op te splitsen in meerdere werkmappen, elk met een meer specifiek doel.

- **Optie 1:** Sla een kopie van de werkmap op en verwijder onnodige bladen, dashboards en databronnen uit elk werkblad. Zie hierboven voor enkele voorbeelden.
- **Optie 2**: Kopieer specifieke bladen naar een nieuwe werkmap. Dit kan efficiënter zijn, omdat bij het kopiëren van een dashboard naar een nieuwe werkmap alleen datgene wordt overgezet wat nodig is voor dat dashboard. Niet alle opmaakopties worden echter overgezet. Zie Bladen en databronnen kopiëren voor meer informatie.

Algemene suggesties

Deze suggesties zijn afkomstig uit het whitepaper Ontwerpen van efficiënte productiewerkmappen.

- **Beperk de data** door een databronfilter toe te voegen, onnodige kolommen te verwijderen of te aggregeren naar het juiste niveau.
- **Extracten lossen veel problemen op**. Als u van een liveverbinding overschakelt naar een extract, zullen de meeste werkmappen sneller worden. Als u geen extracten uitvoert, is dit de eerste plek om te beginnen, zelfs als een test om andere problemen met data uit te sluiten.
- **Simpel is snel**.
- **Verplaats complexiteit naar de datalaag**.
- Een extract gebruiken
- Een vast dashboardformaat gebruiken
- Upgraden naar de nieuwste versie van Tableau
- Beperk de data. Het datavolume is de belangrijkste factor voor prestaties.

Ken uw data op databaseniveau

Als u begrijpt welke impact bepaalde factoren in het ontwerp van uw database hebben op de prestaties van Tableau, krijgt u mogelijk informatie die u kunt gebruiken om samen met uw databaseteam data op databaseniveau te optimaliseren.

Ondersteuning voor referentiële integriteit inschakelen

Databases die referentiële integriteit ondersteunen, ondersteunen de Tableau Assume Referential Integrity-functie, die de prestaties van binnenste joins verbetert. Joins kosten tijd en middelen om te verwerken op de databaseserver. Wanneer u meerdere tabellen in een databron samenvoegt, gebruikt Tableau functionaliteit die doorgaans onzichtbaar is voor de gebruiker, genaamd *join-culling*. Met join-culling worden alleen query's op de relevante tabellen uitgevoerd in plaats van op alle tabellen die in uw join zijn gedefinieerd. Join-culling vindt alleen plaats als referentiële integriteit tussen tabellen is gedefinieerd. Zie **Referentiële integriteit aannemen voor joins** op pagina 891 voor meer informatie.

Ervoor zorgen dat de databasemachtigingen het maken van tijdelijke tabellen ondersteunen

Geeft uw database gebruikers toestemming om tijdelijke tabellen te maken en te verwijderen, en is er in de omgeving voldoende spoolruimte beschikbaar voor de uit te voeren query's? Tableau maakt tijdelijke tabellen om de prestaties te verbeteren en functionaliteit toe te voegen. De

tijdelijke tabellen bevatten tijdelijk informatie die specifiek is voor een verbinding. Als het aanmaken van tijdelijke tabellen in de database beperkt is, zijn de algehele prestaties van werkmappen en weergaven niet zo snel als ze zouden kunnen zijn.

Indexen voor tabellen maken

Maak indexen voor de tabellen in uw relationele database. Om succesvol een index voor uw dataset te maken, identificeert u de velden waarop u regelmatig filtert en voegt u deze toe aan de index. Als u een veld vaak als contextfilter gebruikt, kunt u overwegen dit in te stellen als uw primaire index. Als u met Access-tabellen met meer dan 200.000 rijen data werkt, kunt u overwegen om indexen voor de tabellen in te stellen. Hoe u dit doet, kunt u leren door in de online Help van Access te zoeken naar 'index'. Officieel kunt u 2 GB aan data (ongeveer 1-2 miljoen rijen) opslaan in een Access-database, maar de prestaties zijn slecht en liggen ver onder deze limiet.

Veel databasebeheersysteemomgevingen (DBMS) beschikken over beheertools die een query bekijken en indexen aanbevelen die hierbij kunnen helpen.

Uw data opsplitsen

U kunt de prestaties vaak verbeteren door een grote databasetabel op te splitsen in meerdere kleinere tabellen. U kunt bijvoorbeeld een cluster van Access-tabellen maken die betrekking hebben op specifieke subsets van uw data.

Een databaseserver gebruiken

Als u veel data hebt, kunt u overwegen deze op te slaan op een databaseserver, zoals Oracle, MySQL of Microsoft SQL Server. De Professional Edition van Tableau kan verbinding maken met deze grotere databaseservers.

Uw data testen en extracten gebruiken

U hebt waarschijnlijk geen controle over de hardware, de verwerkingskracht en de schijfruimte waarop uw database draait. Of hoeveel mensen op een bepaald moment toegang hebben tot de database, hoeveel services er actief zijn en hoe robuust het netwerk is. Maar u kunt de *ruwe prestaties* van de data testen voordat u begint met het maken van een werkmap, zodat u de omgeving waarin u werkt beter begrijpt. En er zijn dingen die u kunt doen om de prestaties van de

werkmappen die u maakt te beïnvloeden, te beginnen met hoe u verbinding wilt maken met uw data: de stuurprogramma's die u gebruikt en of uw verbindingstype *live* of *extract* is.

Zo dicht mogelijk bij de data testen

Een goede manier om de ruwe prestaties van de data te testen, is door Tableau Desktop te installeren op de computer waarop de data zich bevinden en een aantal query's uit te voeren. Hiermee worden externe factoren, zoals netwerkbandbreedte en latentie, uit de prestatieresultaten verwijderd en krijgt u inzicht in de ruwe prestaties van de query in de databron.

Bovendien kunt u de naam van de *lokale host* voor de data gebruiken in plaats van de DNS-naam. Zo kunt u bepalen of omgevingsfactoren, zoals trage naamomzetting of proxyservers, de prestaties vertragen.

Verbinding maken met native databasestuurprogramma's

Wanneer u verbinding maakt met data via native databasestuurprogramma's, ervaart u vaak aanzienlijk snellere prestaties dan wanneer u verbinding maakt met dezelfde data via ODBC-stuurprogramma's. Wanneer u native databasestuurprogramma's gebruikt, zorg er dan voor dat u de nieuwste versie gebruikt. Fabrikanten van databases zijn voortdurend bezig met het verbeteren van hun stuurprogramma's. Zie Stuurprogramma's en activering op de Tableau-website voor een lijst met stuurprogramma's.

Werken met extracten in plaats van live data

Afhankelijk van uw data kunt u op de pagina met de databron kiezen tussen een live of extractverbinding. Een *live* verbinding is een directe verbinding met uw data. Een *extract* van Tableau-data is een gecomprimeerde momentopname van data die lokaal zijn opgeslagen en in het geheugen zijn geladen, zoals vereist om een Tableau-visualisatie weer te geven. Extracten zijn ontworpen om alle delen van het geheugen van uw computer optimaal te gebruiken.

Er zijn verschillende redenen om een extract te gebruiken, maar de belangrijkste prestatiegerelateerde reden is als de uitvoering van uw query traag is. De extractdata-indeling is ontworpen om snel te reageren op analytische query's. In dit geval kunt u het extract beschouwen als een cache voor queryversnelling.

Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie over Tableau-extracten. Een andere referentie is een blogpost in drie delen over extracten die begint met de eerste post, Inzicht in Tableau-data-extracten (in het Engels).

De hoeveelheid data verminderen

Wanneer u een extract maakt, kunt u filters gebruiken om data uit te sluiten die u niet nodig hebt. Vraag uzelf ook af of u alle records in een databron nodig hebt, of dat u het extract kunt beperken tot een representatieve steekproef. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

Ongebruikte velden verbergen

Verborgen velden worden niet inbegrepen wanneer u een extract maakt. Gebruik de optie **Alle niet-gebruikte velden verbergen** om onnodige velden te verbergen voordat u een extract maakt. Hierdoor wordt het extract kleiner, wat de prestaties verbetert. Zie **Velden verbergen of weergeven** op pagina 1165 voor meer informatie.

Extracten optimaliseren

Met de optie **Berekeningen nu uitvoeren** worden berekeningen in uw extract gematerialiseerd. Dit betekent dat bepaalde berekeningen vooraf worden berekend en dat de waarden in het extract worden opgeslagen. Afhankelijk van de complexiteit van de berekeningen die in uw extract worden gebruikt, kunnen toekomstige query's hierdoor mogelijk sneller verwerkt worden.

Om berekeningen te materialiseren, selecteert u een databron in het menu **Data** en selecteert u vervolgens **Extract** > **Berekeningen nu uitvoeren**. Zie **Berekeningen realiseren in uw extracten** op pagina 1037 voor meer informatie.

Extracten gebruiken voor op bestanden gebaseerde data

Over het algemeen is het een goede gewoonte om op bestanden gebaseerde data te importeren in Tableau. Dit kunnen tekstbestanden zijn zoals CSV, Microsoft Excel-spreadsheets en Microsoft Access-bestanden, maar ook statistische bestanden zoals SPSS, SAS en R. Hierdoor worden query's veel sneller uitgevoerd en is het bestand waarin de datawaarden kunnen worden opgeslagen veel kleiner.

Als uw data een groot tekst- of Excel-bestand zijn, verbetert u met een extract niet alleen de prestaties, maar krijgt u ook meer functionaliteit tot uw beschikking. Houd er rekening mee dat als

u Tableau verbindt met een groot tekstbestand, u wordt gevraagd de data te extraheren als Tableau ontdekt dat het bestand te groot is om goed te presteren.

Het gebruik van aangepaste SQL vermijden

In de meeste gevallen zijn aangepaste SQL-query's langzamer dan query's die door Tableau zijn gemaakt. Tableau kan geen queryoptimalisaties uitvoeren op aangepaste SQL. Maar in gevallen waarin u aangepaste SQL moet gebruiken, gebruikt u een extract, zodat de query slechts één keer wordt uitgevoerd. Zie **Verbinding maken met een aangepaste SQL-query op pagina 952** voor meer informatie.

Ontwerpen met het oog op prestaties bij het maken van een weergave

U bent verbonden met uw data en u hebt uw databron samengesteld. De volgende stap is het maken van een weergave in Tableau. Er zijn een paar dingen waar u rekening mee moet houden als u de werkmap maakt, zodat deze sneller presteert tijdens het maken en ook nadat hij gemaakt is.

Het veld Beschrijven gebruiken om uw data te leren kennen

In plaats van een dimensie naar de container Rijen te slepen zodat u de data kunt bekijken (waarvoor Tableau de data moet weergeven als een kruistabel, een van de traagste visualisatietypen), gebruikt u de optie **Veld beschrijven**. Klik met de rechtermuisknop op het veld in het deelvenster **Data** om een beschrijving van het datatype te bekijken zoals gerapporteerd door de databron, evenals een voorbeeld van de dimensielidwaarden.

Werkmappen tot een redelijke omvang beperken

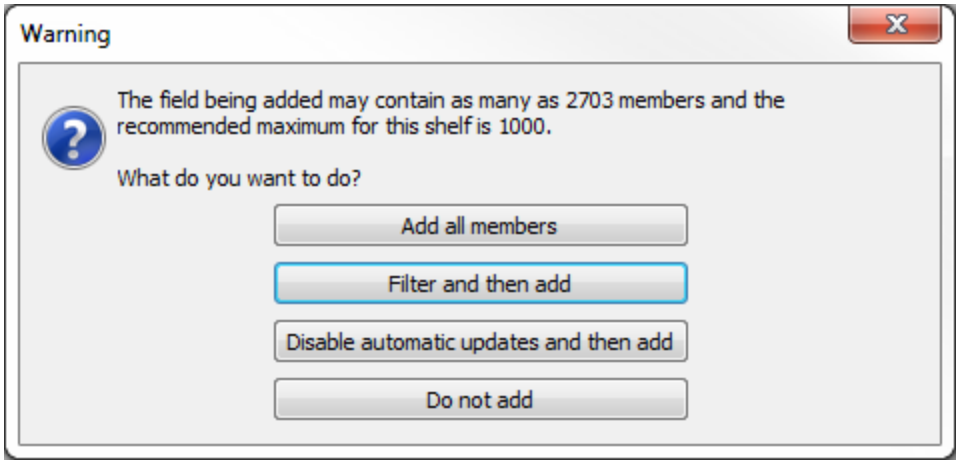
Hoe minder werkbladen en databronnen er in een werkmap staan, hoe sneller de bewerkingen zullen verlopen. Als u een groot onderwerp wilt onderzoeken en de neiging hebt om alles in één monolithische werkmap te stoppen, denk daar dan nog eens over na. Let op of uw werkmap trager wordt wanneer u een nieuwe weergave en extra query's toevoegt. Als de prestaties achteruitgaan naarmate u de omvang van de werkmap vergroot, kunt u overwegen om uw werkmap op te splitsen in afzonderlijke bestanden.

Automatische updates uitschakelen

Wanneer u een veld in een container plaatst, genereert Tableau de weergave door automatisch een query op de data uit te voeren. Als u een compacte dataweergave maakt, kunnen de query's veel tijd kosten en de systeemprestaties aanzienlijk doen verslechteren. In dit geval kunt u query's in Tableau uitschakelen terwijl u de weergave maakt. U kunt de query's vervolgens weer inschakelen wanneer u klaar bent om de resultaten te bekijken. Zie voor meer informatie **Automatische updates uitschakelen om prestaties te verbeteren** op pagina 3273.

Let op waarschuwingen

Tableau geeft een dialoogvenster met een prestatiewaarschuwing weer wanneer u een grote dimensie (met veel leden) in een container probeert te plaatsen. Het dialoogvenster biedt vier keuzes, zoals hieronder weergegeven. Als u ervoor kiest om alle leden toe te voegen, kan dit een aanzienlijke verslechtering van de prestaties opleveren.



U krijgt mogelijk ook een waarschuwing te zien wanneer u te veel deelvensters in een tabel probeert te maken. In dit geval waarschuwt Tableau u dat de aangevraagde tabel 'meer dan het aanbevolen maximale aantal deelvensters bevat'. Het is het beste om niet meer dan het aanbevolen aantal vensters weer te geven, deels omdat u dan geen bruikbare weergave krijgt.

Efficiënte berekeningen maken

Wanneer uw data niet alle informatie bieden die u nodig hebt om uw vragen te beantwoorden, kunt u berekende velden maken om u te helpen bij uw analyse.

Binnen een berekend veld kunt u een hardgecodeerde constante (zoals een belastingtarief) definiëren, zeer eenvoudige wiskundige bewerkingen uitvoeren zoals aftrekken of vermenigvuldigen (bijvoorbeeld opbrengsten minus kosten), complexere wiskundige formules gebruiken, logische tests (IF/THEN, CASE) uitvoeren, typeconversies uitvoeren, expressies naar externe services zoals R verzenden en nog veel meer.

Er zijn verschillende berekeningstypen in Tableau:

Basis- en geaggregeerde berekeningen: Deze typen berekeningen worden gegenereerd als onderdeel van de query naar de onderliggende databron en worden in de database berekend. Over het algemeen zijn basis- en geaggregeerde berekeningen zeer goed schaalbaar en zijn er veel database-afstemmingstechnieken die de prestaties ervan kunnen verbeteren.

Tabelberekeningen: Deze berekeningen worden door Tableau uitgevoerd op basis van de queryresultatenset. Hoewel dit meer werk voor Tableau betekent, worden tabelberekeningen doorgaans uitgevoerd op een veel kleinere set records dan in de oorspronkelijke databron. Als de prestaties van de tabelberekening een probleem vormen (mogelijk omdat de resultaatset die naar Tableau wordt geretourneerd erg groot is), kunt u overwegen om enkele aspecten van de berekening terug te verplaatsen naar de databronlaag. Eén manier om dit te doen is door de data te aggregeren en vervolgens de berekening op de geaggregeerde data uit te voeren.

LOD-expressies (Level of Detail): LOD-expressies worden gegenereerd als onderdeel van de query naar de onderliggende databron en worden berekend in de database. Ze worden uitgedrukt als een *geneste selectie*, dus ze zijn afhankelijk van de databaseprestaties. Een tabelberekening of -combinatie kan beter presteren dan een LOD-expressie, of andersom.

Als u vermoedt dat de prestaties traag zijn vanwege een LOD-expressie, kunt u proberen deze te vervangen door een tabelberekening of een datacombinatie om te zien of de prestaties verbeteren. Zie voor een voorbeeld Voorbeeld 2 in **De volgorde van bewerkingen in Tableau** op pagina 175.

LOD-expressies kunnen worden beïnvloed door join-culling, dus raadpleeg **Referentiële integriteit aannemen voor joins** op pagina 891 als uw query's langzaam verlopen wanneer u LOD-expressies gebruikt.

Zie de Tableau-whitepaper Inzicht krijgen in LOD-expressies (in het Engels) voor meer informatie.

Parameters gebruiken voor voorwaardelijke berekeningen

Een veelgebruikte techniek in Tableau is het weergeven van een parameterbesturingselement, zodat gebruikers een waarde kunnen selecteren die bepaalt hoe een berekening wordt

uitgevoerd. Om de gebruiker eenvoudig te begrijpen opties te bieden, is het doorgaans zinvol om de parameter als een tekenreekstype te maken. Maar numerieke berekeningen zijn veel sneller dan tekenreeksberekeningen, dus profiteer van de functie **Weergeven als** van parameters: dat wil zeggen, tekstlabels weergeven, maar onderliggende gehele waarden gebruiken voor de berekeningslogica. Zie **Parameters maken** op pagina 1227 voor meer informatie.

Datumvelden converteren

Gebruikers hebben vaak datumdata die niet in de oorspronkelijke datumindelingen zijn opgeslagen. Een datum kan bijvoorbeeld een tekenreeks of een numerieke tijdstempel zijn. U kunt de functie DATEPARSE gebruiken als uw data deze ondersteunen. Deze functie is beschikbaar voor niet-verouderde Microsoft Excel- en tekstbestandverbindingen, MySQL-, Oracle-, PostgreSQL- en Tableau-data-extractdatabronnen. Anders parseert u het veld naar een datumreeks, zoals “2012-01-01”. ISO-tekenreeksen hebben de voorkeur omdat ze niet landspecifiek zijn. Geef de waarde vervolgens door aan de DATE-functie. Als de oorspronkelijke data een numeriek veld zijn, is het erg inefficiënt om deze eerst naar een tekenreeks en vervolgens naar een datum om te zetten. Het is veel beter om de data numeriek te houden en DATEADD en letterlijke datumwaarden te gebruiken om de berekening uit te voeren. Bij grote datasets kunnen de prestatieverbeteringen aanzienlijk zijn. Zie **Datumfuncties** op pagina 2223 voor meer informatie over deze functies.

Logische CASE-instructies gebruiken

Bij het werken met complexe logische instructies kunnen CASE-instructies sneller zijn dan IF- of ELSEIF-instructies.

Houd er rekening mee dat ELSEIF sneller is dan ELSE IF, omdat een geneste IF een tweede IF-instructie berekent in plaats van dat deze als onderdeel van de eerste wordt berekend.

Zie de whitepaper Efficiënte werkmappen ontwerpen voor meer informatie.

Meetwaarden aggregeren

Als de weergaven die u maakt langzaam zijn, controleer dan of u met geaggregeerde metingen werkt. Bij uitgesplitste data probeert u mogelijk veel rijen met data tegelijk te bekijken. U kunt het aantal rijen verlagen door de data te aggregeren. Selecteer hiervoor **Analyse** > **Meetwaarden aggregeren**.

Berekeningstips

Er zijn veel kleine dingen die u kunt doen om de berekeningsprestaties te verbeteren.

- Het tellen van afzonderlijke waarden is een van de langzaamste aggregatietypen in bijna alle databronnen. Gebruik de COUNTD-aggregatie spaarzaam.
- Het gebruik van parameters met een breed impactbereik (bijvoorbeeld in een aangepaste SQL-instructie) kan de cacheprestaties beïnvloeden.
- Filteren op complexe berekeningen kan ertoe leiden dat indexen in de onderliggende data worden gemist.
- Scriptfuncties zoals RAWSQL en SCRIPT_* voor integratie met externe services kunnen traag zijn, vooral als er veel waarden heen en weer moeten worden gestuurd van en naar de DBMS/R-server.
- Gebruik NOW alleen als u het detailniveau van het tijdstempel nodig hebt. Gebruik TODAY voor datumniveauberekeningen.
- Houd er rekening mee dat alle basisberekeningen worden doorgegeven aan de onderliggende data, zelfs letterlijke berekeningen zoals labeltekenreeksen. Als u labels moet maken (bijvoorbeeld voor kolomkoppen) en uw data zijn erg groot, maak dan een eenvoudige tekst-/Excel-databron met slechts één record om de labels in op te slaan. Zo zorgen ze niet voor extra overhead in de grote databron.

Visualisaties sneller maken

U hebt veel werk gestoken in het maken van uw visualisatie (weergave, dashboard of verhaal) om een punt te maken of een verhaal te vertellen. U wilt uw doelgroep niet verliezen terwijl u wacht tot de visualisatie is geladen. Door de richtlijnen in dit onderwerp te volgen, kunt u de snelheid van uw visualisaties verbeteren.

Het bereik verkleinen

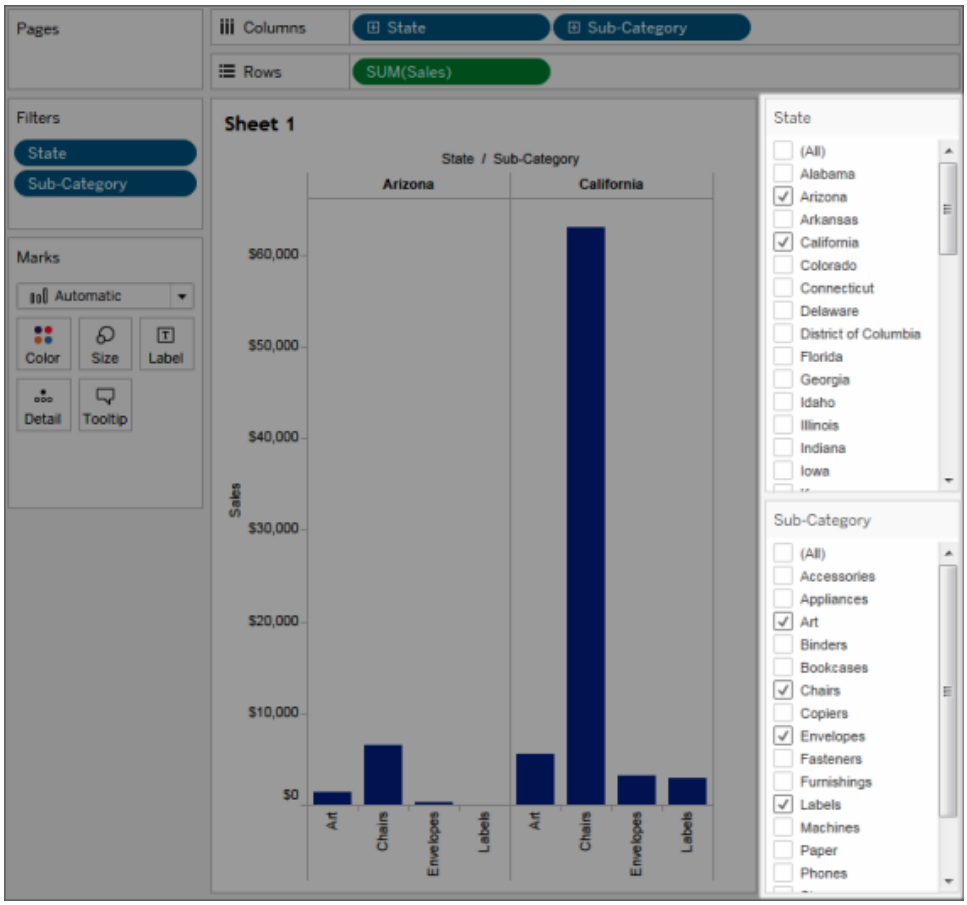
Of u nu een weergave, dashboard of verhaal maakt, het is verleidelijk om veel informatie in uw visualisatie te proppen, omdat het zo gemakkelijk is om meer velden en berekeningen aan de weergave en meer bladen aan de werkmap toe te voegen. Maar het resultaat kan zijn dat de visualisatie steeds trager wordt weergegeven.

Onthoud dat elk werkblad een of meer query's op de data uitvoert. Hoe meer bladen, hoe langer het dus duurt om de visualisatie weer te geven.

Maak gebruik van het feit dat Tableau is ontworpen om interactieve visualisaties aan uw gebruikers te leveren en verspreid de data indien mogelijk over meerdere visualisaties. Wees strategisch bij het ontwerpen van uw visualisatie: hoe minder bladen en databronnen, hoe sneller uw visualisatie zal presteren.

Het aantal filters in de weergave beperken

Filters die u in uw weergave toont (voorheen snelle filters genoemd) zijn een zeer krachtige functie van Tableau waarmee u rijke, interactieve visualisaties voor uw gebruikers kunt maken. Zie de filters die rechts in de volgende schermafbeelding zijn gemarkeerd:



Wanneer u een interactief filter aan een weergave toevoegt, is voor elk filter in de weergave een query nodig om de opties in te vullen. Als u veel interactieve filters aan uw dashboard toevoegt, kan het lang duren voordat het dashboard wordt weergegeven.

Als u bovendien relevante waarden tonen op een filter gebruikt, is er een query nodig om de getoonde waarden bij te werken telkens wanneer andere filters worden gewijzigd. Maak spaarzaam gebruik van deze functie.

Het aantal markeringen op de weergave beperken

Hoewel er geen harde en snelle regel is voor de definitie van te veel markeringen, moet u zich ervan bewust zijn dat meer markeringen betekenen dat er meer verwerkingskracht en geheugen nodig is om ze weer te geven. U kunt het aantal markeringen vinden in de statusbalk linksonder in het Tableau Desktop-venster. Let op bij grote kruistabellen en kaarten met complexe, aangepaste veelhoeken. Houd er rekening mee dat te veel datapunten in één weergave de visuele analysewaarde kunnen verlagen door een overdaad aan informatie.

U kunt dit probleem voorkomen door gerelateerde weergaven te compileren en deze te verbinden met actiefilters. Zo kunt u tijdens het verkennen van de data van een overzicht naar een meer gedetailleerde weergave gaan. Zorg ervoor dat u alle overbodige dimensies uit de container **Detail** verwijdert. U kunt ook proberen uw data in verschillende soorten weergaven weer te geven om te zien wat het meest effectief is.

Zoomen zonder filteren

Wanneer gebruikers inzoomen op een visualisatie met een groot aantal markeringen, filtert Tableau de markeringen die u niet kunt zien niet weg. Wat verandert is de weergave van de data, niet het totale aantal markeringen. Als u slechts een deel van de data nodig hebt, filtert u de data eruit die u niet nodig hebt.

Werkmapprestaties vastleggen en analyseren

Uw werkmap is klaar en u vraagt zich af of de uitvoering ervan niet iets langer duurt dan zou moeten. Om erachter te komen wat het proces vertraagt, kunt u een prestatieregistratie gebruiken om uw werkmap te evalueren. Dit is vooral een goed idee als u van plan bent de werkmap te delen of te publiceren.

Met de functie Prestatieregistratie in Tableau worden prestatiegegevens over belangrijke gebeurtenissen vastgelegd terwijl u met een werkmap werkt. Vervolgens kunt u prestatiestatistieken bekijken in een werkmap die Tableau maakt om verschillende gebeurtenissen, waarvan bekend is dat ze de prestaties beïnvloeden, te analyseren en problemen op te lossen:

- Query-uitvoering
- Query samenstellen
- Geocodering
- Verbindingen met databronnen
- Lay-outberekeningen
- Extractgeneratie
- Data combineren
- Serverrendering (alleen Tableau Server)

Het kan zijn dat Tableau-ondersteuning u vraagt een prestatiewerkmap te maken, omdat zij samen met u prestatieproblemen willen diagnosticeren.

Een prestatieregistratie maken in Tableau Desktop

Om te beginnen met het registreren van prestaties, volgt u deze stap:

Help > Instellingen en prestaties > Prestatieregistratie starten

Als u de registratie wilt stoppen en een tijdelijke werkmap met de resultaten van de opnamesessie wilt bekijken, volgt u deze stap:

Help > Instellingen en prestaties > Prestatieregistratie stoppen

U kunt nu de prestatiewerkmap bekijken en met uw analyse beginnen.

Klik op **Bestand** > **Opslaan** om de werkmap op de door u gekozen locatie op te slaan. Als u de registratie wilt verzenden naar Tableau-ondersteuning, slaat u deze werkmap op als een verpakt werkmapbestand (.twbx) en verzendt u dit.

Een werkmap voor prestatieregistratie interpreteren

Een prestatieregistratiewerkmap bevat twee hoofddashboards: Prestatiesamenvatting en Gedetailleerde weergaven. Het dashboard Prestatiesamenvatting biedt een globaal overzicht van de gebeurtenissen die het meest tijdrovend zijn. Het dashboard Gedetailleerde weergaven biedt veel meer details en is bedoeld voor gevorderde gebruikers bij het maken van werkmappen. Het dashboard **Gedetailleerde weergaven** is alleen zichtbaar wanneer de prestatieregistratiewerkmap is geopend met Tableau Desktop.

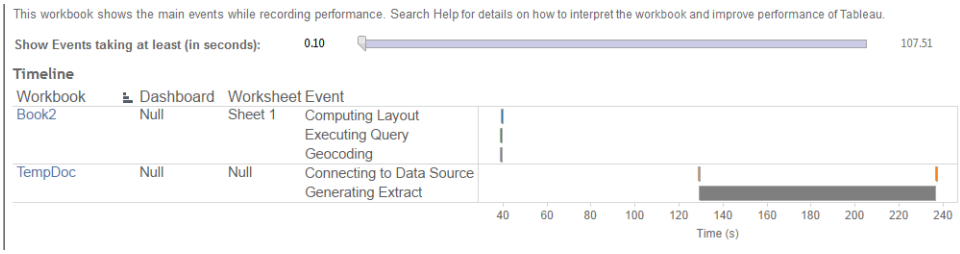
Prestatiesamenvatting

Het dashboard **Prestatiesamenvatting** bevat drie weergaven: **Tijdlijn**, **Gebeurtenissen** en **Query**.

Tijdlijn

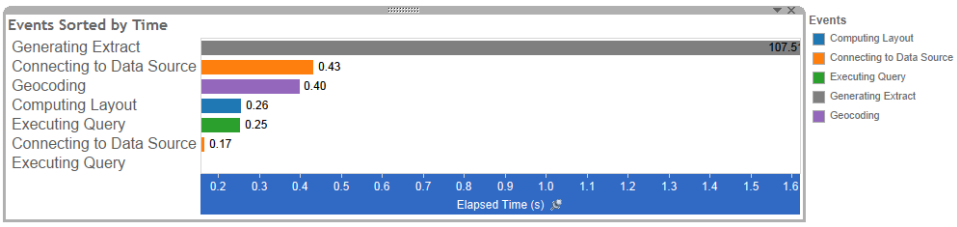
In de bovenste weergave van het registratiedashboard met de prestatiesamenvatting worden de gebeurtenissen weergegeven die tijdens de registratie hebben plaatsgevonden, chronologisch van links naar rechts gerangschikt. De onderste as toont de verstreken tijd sinds de start van Tableau, in seconden.

In de tijdlijnweergave geven de kolommen **Werkmap**, **Dashboard** en **Werkblad** de context voor gebeurtenissen. De kolom **Gebeurtenis** geeft de aard van de gebeurtenis aan. In de laatste kolom wordt de duur van elke gebeurtenis weergegeven en hoe deze zich chronologisch verhoudt tot andere geregistreerde gebeurtenissen:



Gebeurtenissen

In de middelste weergave van een prestatiesamenvatting worden de gebeurtenissen weergegeven, gesorteerd op duur (van groot naar klein). Gebeurtenissen met een langere duur kunnen u helpen bepalen waar u eerst moet kijken als u uw werkmap sneller wilt maken.



Verschillende kleuren geven verschillende typen gebeurtenissen aan. Het bereik van gebeurtenissen dat kan worden geregistreerd is:

- Lay-outs berekenen

  Als het maken van lay-outs te veel tijd kost, kunt u overwegen uw werkmap te vereenvoudigen.

- Verbinding maken met databron

  Trage verbindingen kunnen worden veroorzaakt door netwerkproblemen of problemen met de databaseserver.

- Query samenstellen

  Met deze gebeurtenis wordt vastgelegd hoeveel tijd Tableau besteedt aan het genereren van de query's. Lange compileerquerytijden geven aan dat de gegenereerde query's complex zijn. De complexiteit kan worden veroorzaakt door te veel filters, complexe berekeningen of in het algemeen door een complexe werkmap. Voorbeelden van complexe berekeningen zijn onder meer langdurige berekeningen, LOD-berekeningen en geneste berekeningen. Probeer de werkmap te vereenvoudigen door actiefilters te gebruiken of berekeningen naar de onderliggende database te verplaatsen.

- Query uitvoeren

  - Als query's bij liveverbindingen te lang duren, kan dit komen doordat de onderliggende datastructuur niet is geoptimaliseerd voor Tableau. Raadpleeg de documentatie van uw databaseserver. Als alternatief kunt u overwegen om een extract te gebruiken om de prestaties te versnellen.
  - Als query's voor extracten te lang duren, controleer dan of u filters gebruikt. Als u veel filters hebt, is een contextfilter dan zinvoller? Als u een dashboard hebt dat filters gebruikt, kunt u overwegen om actiefilters te gebruiken. Deze kunnen de prestaties verbeteren.

- Extract genereren

  Om het genereren van extracten te versnellen, kunt u overwegen om alleen een deel van de data uit de oorspronkelijke databron te importeren. U kunt bijvoorbeeld filteren op specifieke datavelden of een steekproef maken op basis van een bepaald aantal rijen of percentage van de data.

- Geocodering

  Om de geocoderingsprestaties te versnellen, kunt u proberen minder data te gebruiken of data uit te filteren.

- Data combineren

Om het combineren van data te versnellen, kunt u proberen minder data te gebruiken of data uit te filteren.

- Serverrendering

  U kunt het renderen van de server versnellen door extra VizQL Server-processen op extra machines uit te voeren.

Query

Als u op een gebeurtenis **Query uitvoeren** in het gedeelte **Tijdlijn** of **Gebeurtenissen** van het dashboard met de prestatiesamenvatting klikt, wordt de tekst voor die query weergegeven in het gedeelte Query.

Als u verbonden bent met een gepubliceerde databron, wordt de querytekst weergegeven in XML. Als u rechtstreeks verbinding hebt met de databron, wordt de query in SQL weergegeven zoals hieronder weergegeven:

Query

```
SELECT "State"."ID" AS "ID",
  "StateSynonyms"."Name" AS "State_Name",
  "State"."ParentID" AS "State_ParentID"
FROM "StateSynonyms"
  INNER JOIN "State" ON (("State"."ID" = "StateSynonyms"."ParentID") AND ("State"."MapCode" = "StateSynonyms"."MapCode
```

Als het zinvol is, kunt u de querytekst gebruiken om samen met uw databaseteam te werken aan optimalisatie op databaseniveau. Soms wordt de query afgekapt en moet u in het Tableau-logboek kijken om de volledige query te vinden. De meeste databaseservers kunnen u advies geven over hoe u een query kunt optimaliseren door indexen of andere technieken toe te voegen. Raadpleeg de documentatie van uw databaseserver voor meer informatie.

Soms combineert Tableau meerdere query's tot één query op de data, om efficiënter te werken. In dit geval ziet u mogelijk een gebeurtenis **Query uitvoeren** voor het werkblad Null en er worden nul query's uitgevoerd voor uw benoemde werkbladen.

Gedetailleerde tijdlijn

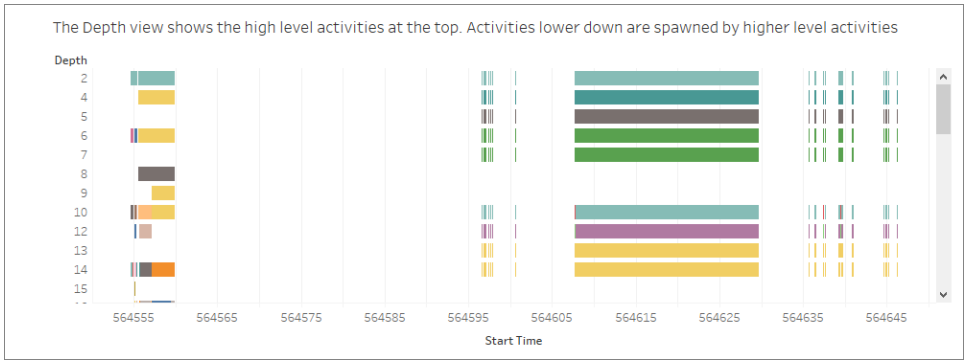
Dit is de gedetailleerde versie van de weergave **Tijdlijn** die alle gebeurtenissen toont en afzonderlijke items scheidt die in de weergave **Tijdlijn** waren gegroepeerd. Het is bedoeld voor gevorderde gebruikers bij het ontwerpen van werkmappen.

Gedetailleerde weergaven

Het dashboard **Gedetailleerde weergaven** bevat de weergaven **Diepte**, **Exclusieve CPU**, **Inclusieve CPU** en **Verstreken tijd**.

Diepte

De weergave **Diepte** is de bovenste weergave in het dashboard **Gedetailleerde weergaven** en geeft inzicht in wat er gebeurt als er een verzoek wordt gedaan. Deze weergave is het meest bruikbaar als deze is gefilterd op een enkel gebruikersverzoek. Voorbeelden van gebruikersverzoeken zijn: een weergave laden, een markering selecteren of een filter wijzigen.



Elke balk in de diepteweergave vertegenwoordigt één enkele activiteit. Een activiteit is een werkeenheid die wordt uitgevoerd als onderdeel van de verwerking van een gebruikersverzoek. Eén enkel gebruikersverzoek resulteert in meerdere activiteiten. De lengte van elke balk in de diepteweergave is evenredig met de verstreken tijd voor de activiteit die de balk vertegenwoordigt.

Activiteiten op hoog niveau worden bovenaan de weergave weergegeven. Activiteiten op een lager niveau zijn onderliggende activiteiten die voortkomen uit activiteiten op een hoger niveau.

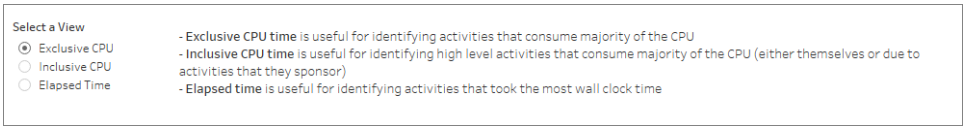
Als u met de muis over elke balk beweegt, krijgt u aanvullende details over de activiteit en wordt de bijbehorende rij in de weergave **CPU** en **Verstreken tijd** gemarkeerd die in het volgende gedeelte wordt beschreven.

Om te bepalen welke onderdelen van het verzoek het meeste tijd in beslag namen, kunt u het beste langlopende activiteiten op het hoogste niveau onderzoeken.

CPU en verstreken tijd

De weergaven **CPU** en **Verstreken tijd** verschijnen het laagst in het dashboard **Gedetailleerde weergaven**. U kunt schakelen tussen de weergaven **Exclusieve CPU**, **Inclusieve CPU** en

Verstreken tijd door op de keuzerondjes te klikken.



Hoewel de weergave **Diepte** kan helpen bij het snel visueel identificeren van langlopende activiteiten, worden hiermee niet noodzakelijkerwijs activiteiten gemarkeerd die meerdere keren plaatsvinden en waarbij elke activiteit evenveel tijd in beslag neemt. De weergaven **Exclusieve CPU**, **Inclusieve CPU** en **Verstreken tijd** bieden geaggregeerde statistieken voor elke activiteit. Het aantal keren dat een activiteit heeft plaatsgevonden, wordt weergegeven in de kolom **Telling** en de totale tijd die aan een enkele activiteit is besteed, wordt weergegeven in een staafdiagram.

Uploadtijden naar Tableau Server verkorten

U hebt uw werkmap gemaakt en de prestatieregistratie ervan geanalyseerd om er zeker van te zijn dat deze is geoptimaliseerd voor snelheid. Nu bent u klaar om de werkmap te publiceren naar Tableau Server. Het is niet altijd mogelijk om de uploadtijden naar Tableau Server te verkorten, maar hier zijn enkele overwegingen om in gedachten te houden.

Vermijd het publiceren van werkmappakketten

Het is een goede gewoonte om werkmappen (.twb-bestanden) en databronnen afzonderlijk te publiceren, in plaats van ze samen te publiceren als een werkmappakket (.twbx-bestanden). Hierdoor worden de eerste uploads van werkmappen en databronnen mogelijk niet sneller dan wanneer u ze samen publiceert, maar het zorgt er wel voor dat u werkmappen sneller opnieuw kunt publiceren (als u de databronnen niet ook opnieuw hoeft te publiceren) en dat databronnen online beschikbaar worden voor nieuwe werkmappen. Voor databronnen die extracten zijn, kunt u ook automatische vernieuwingen plannen.

Maak extracten kleiner

Voor Tableau-extracten kunt u het uploadproces versnellen door uw extract kleiner te maken. Overweeg het volgende bij het maken van extracten:

- Ongebruikte velden uit extracten verwijderen.
- Extracten kleiner maken door steekproeven en filters.

- Data aggregeren voor zichtbare dimensies.

Zie ook

Uw data extraheren op pagina 1010

Een databron publiceren op pagina 3345

Automatische updates uitschakelen om prestaties te verbeteren

Wanneer u een veld in een container plaatst, genereert Tableau de resulterende weergave door de databron te raadplegen. Wanneer u een complexe dataweergave maakt met veel velden, kunnen deze query's veel tijd kosten. Om de prestaties te verbeteren, kunt u automatische updates uitschakelen terwijl u een weergave samenstelt. Wanneer u klaar bent, kunt u een query uitvoeren op de databron.

Automatische updates voor werkbladen

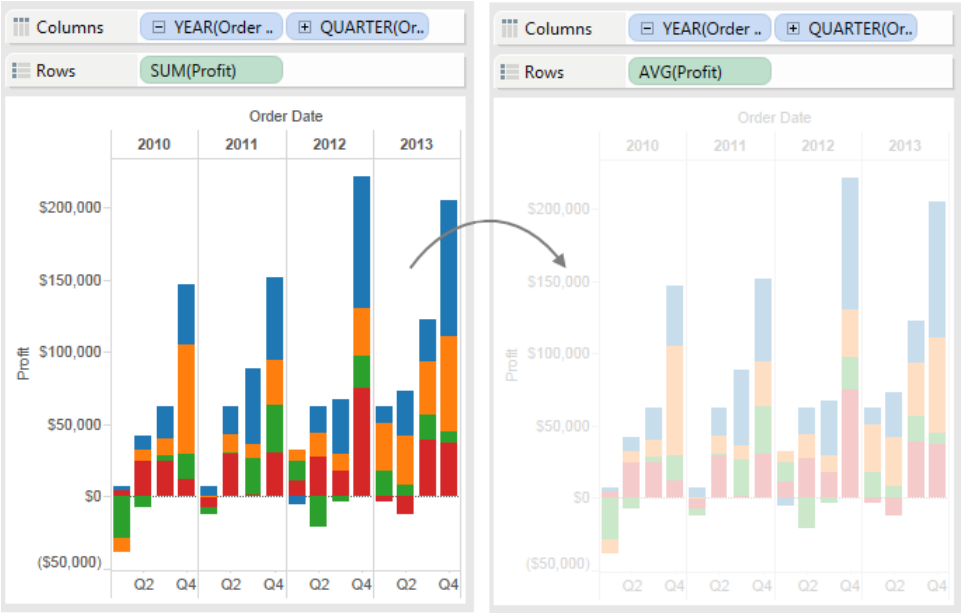
Om updates voor werkbladen uit te schakelen, klikt u op knop **Automatische updates onderbreken** op de werkbalk. U kunt automatische updates ook in- en uitschakelen door op F10 (Option+Command+0 op een Mac) op uw toetsenbord te drukken.

Terwijl automatische updates zijn uitgeschakeld, kunt u de weergave op elk gewenst moment bijwerken door op de knop **Update uitvoeren** op de werkbalk te klikken of door op F9 (Shift+Command+0 op een Mac) te drukken.

Ongeldige statussen identificeren wanneer automatische updates zijn uitgeschakeld

Het is mogelijk dat er een ongeldige status ontstaat wanneer automatische updates zijn uitgeschakeld. Wanneer dit gebeurt, wordt de weergave onzichtbaar gemaakt en worden ongeldige opdrachten uitgeschakeld. De weergave en de opdrachten worden weer beschikbaar wanneer u klikt op **Update uitvoeren** op de werkbalk.

In de onderstaande weergave zijn automatische updates bijvoorbeeld uitgeschakeld. Toen we de aggregatie voor Profit wijzigden van een sommatie naar een gemiddelde, werd de weergave onzichtbaar gemaakt om aan te geven dat de huidige weergave ongeldig is.



Automatische updates voor filters

Wanneer u een filter wijzigt, blijft Tableau de databron raadplegen om de weergave bij te werken, zelfs wanneer u automatische updates voor werkbladen uitschakelt. Wanneer u met een grote dataset werkt, kan deze continue query-actie de prestaties verslechteren. Daarom biedt Tableau u ook de mogelijkheid om automatische updates voor filters te onderbreken. Als u automatische updates voor filters onderbreekt, kunt u zoveel wijzigingen aanbrengen als u wilt, zonder dat u telkens hoeft te wachten tot Tableau het filter bijwerkt.

Om automatische updates voor filters te onderbreken, klikt u op de vervolgkeuzepijl op de knop **Automatische updates onderbreken** op de werkbalk en selecteert u **Filters automatisch bijwerken** om het vinkje te wissen.

Om automatische updates voor filters te hervatten, klikt u op de vervolgkeuzepijl op de knop **Automatische updates onderbreken** op de werkbalk en selecteert u **Filters automatisch bijwerken** opnieuw. U kunt ook op de knop **Update uitvoeren** op de werkbalk klikken om de weergave op elk gewenst moment handmatig bij te werken.

Hoe automatische updates dashboards en verhalen beïn-vloeden

U configureert automatische updates per weergave. Dit betekent dat u een dashboard kunt hebben waarop sommige weergaven automatisch worden bijgewerkt en andere niet. Op dezelfde manier kunt u een verhaal hebben waarbij sommige Story Points automatisch worden bijgewerkt en andere niet. Maar wanneer dashboards of verhalen worden gepubliceerd naar Tableau Server, hebben automatische updates geen invloed op de bijdragende weergaven in een verhaal of dashboard, of op alle weergaven.

Uw werk opslaan

U kunt uw werk op elk gewenst moment opslaan terwijl u data in Tableau analyseert of ermee werkt.

Voor Tableau Desktop

In Tableau Desktop kunt u uw werk op verschillende manieren opslaan:

- **Automatisch een werkmap opslaan -** De werkmap wordt automatisch opgeslagen op dezelfde locatie als het originele bestand. In het geval van een crash is er een herstelde versie beschikbaar.
- **Een werkmap opslaan** – Alle open werkbladen worden opgeslagen.
- **Een werkmappakket opslaan** – De werkmap wordt samen met alle lokale bestandsdatabronnen en afbeeldingen waarnaar wordt verwezen in één bestand opgeslagen.
- **Een bladwijzer opslaan** – Het huidige werkblad opslaan.

U kunt werkmappen en bladwijzers delen met uw collega's, op voorwaarde dat zij toegang hebben tot de relevante databronnen waarvan de werkmap gebruikt maakt. Als uw collega's geen toegang hebben tot de databronnen, kunt u een werkmappakket opslaan.

Aangepaste velden, zoals samengevoegde metingen, berekende velden, groepen en sets, worden samen met werkmappen en bladwijzers opgeslagen.

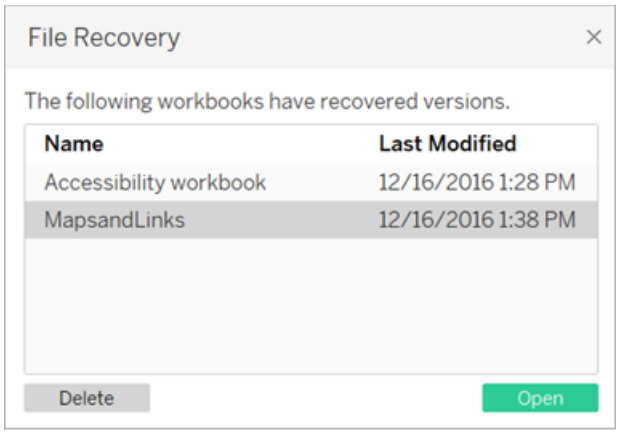
Automatisch een werkmap opslaan

Tableau Desktop slaat uw werk automatisch elke paar minuten op. U verliest dus geen uren aan werk meer als Tableau Desktop onverwachts wordt afgesloten. Deze functie is standaard ingeschakeld, maar u kunt deze uitschakelen op de werkbalk via **Help** > **Instellingen en prestaties** > **Automatisch opslaan inschakelen**.

> **Opmerking**: als u deze optie niet ziet, heeft uw systeembeheerder deze functie mogelijk uitgeschakeld.

Als Tableau crasht, wordt er automatisch een herstelde versie van de werkmap gemaakt met de extensie .twbr. Deze wordt opgeslagen op dezelfde locatie als het oorspronkelijke bestand of in uw map met de naam **Mijn Tableau-opslagplaats/werkmappen**. Nieuwe werkmappen worden opgeslagen met de naam "Boek1" plus een numerieke ID. Wanneer u Tableau opnieuw opent, wordt er een hersteldialoogvenster weergegeven met een lijst van de herstelde bestanden. U kunt deze selecteren en openen om door te gaan met uw workflow.

Verder kunt u via hetzelfde dialoogvenster ook ongewenste bestanden verwijderen.



Zie Voor de installatie in de implementatiegids van Tableau Desktop voor meer informatie over hoe u deze functie tijdens de installatie kunt in- of uitschakelen.

Een werkmap opslaan

Wanneer u Tableau Desktop opent, wordt er automatisch een nieuwe werkmap gemaakt. In werkmappen bevindt zich het werk dat u maakt. Werkmappen bestaan uit één of meer werkbladen. Elk werkblad heeft een specifiek overzicht van uw data.

Een Tableau-werkmap opslaan:

1. Selecteer **Bestand** > **Opslaan**.
2. Geef de naam van het werkmapbestand op in het dialoogvenster **Opslaan als**.

Tableau slaat het bestand standaard op met de extensie .twb. Standaard slaat Tableau uw werkmap op in de map **Werkmappen** in uw Mijn Tableau-opslagplaats. U vindt deze opslagplaats in uw map Documenten. U kunt Tableau-werkmappen echter in elke gewenste map opslaan.

Bestandsnamen in Tableau mogen geen van de volgende tekens hebben: slash (/), backslash (\), groter-dan-teken (>), kleiner-dan-teken (<), sterretje (*), vraagteken (?), aanhalingsteken ("), pijpsymbool (|), dubbele punt (:) of puntkomma (;).

Een kopie van een geopende werkmap opslaan:

- Selecteer **Bestand** > **Opslaan als** en sla het bestand op onder een nieuwe naam.

Een werkmappakket opslaan

In werkmappakketten bevindt zich de werkmap, samen met een kopie van alle lokale bestandsdatabronnen en achtergrondafbeeldingen. De werkmap is niet meer gekoppeld aan de oorspronkelijke databronnen en afbeeldingen. Deze werkmappen worden opgeslagen met de bestandsextensie .twbx. Andere gebruikers kunnen het werkmappakket openen in Tableau Desktop of Tableau Reader en hebben geen toegang nodig tot de databronnen die in de werkmap zijn opgeslagen.

Zie **Werkmappakketten** op pagina 3281 voor meer informatie over het opslaan van uw werkmap als werkmappakket.

Een bladwijzer opslaan

U kunt een afzonderlijk werkblad opslaan als Tableau-bladwijzer. Wanneer u de bladwijzer opslaat, maakt Tableau een momentopname van het werkblad. Bladwijzers zijn vanuit elke werkmap toegankelijk via het menu Bladwijzers. Wanneer u een werkblad opent waarvoor een bladwijzer bestaat, wordt het werkblad aan uw werkmap toegevoegd in de staat waarin deze zich bevond toen die als bladwijzer werd toegevoegd. Deze informatie wordt nooit automatisch bijgewerkt of gewijzigd. Bladwijzers zijn handig als u werkbladen hebt die u vaak gebruikt.

Een Tableau-bladwijzer opslaan:

1. Selecteer **Venster** > **Bladwijzer** > **Bladwijzer maken**.
2. Geef de naam en locatie van het bladwijzerbestand op in het dialoogvenster Bladwijzer maken.

Tableau slaat het bestand op met de extensie .tbm. De standaardlocatie is de map Bladwijzers in de Tableau-opslagplaats. U kunt Bladwijzers echter op elke gewenste locatie opslaan. Bladwijzers die niet in de Tableau-opslagplaats zijn opgeslagen, worden niet weergegeven in het menu **Bladwijzer**.

U kunt bladwijzers in mappen ordenen. Dit gaat op dezelfde manier als u bestanden of documenten ordent. Dit kan handig zijn als u een groot aantal bladwijzers moet beheren. U kunt bijvoorbeeld bladwijzers ordenen op basis van de naam van de werknemer, producttypen of verkoopresultaten. U kunt bladwijzers ordenen door een nieuwe map te maken, de naam van een bestaande map te wijzigen, namen van bestaande bladwijzerbestanden te wijzigen, enzovoort.

U verwijdert bladwijzers op dezelfde manier als u elk ander bestand op uw computer verwijdert. Nadat u een bladwijzer uit de map Bladwijzers in de Tableau-opslagplaats hebt verwijderd, wordt deze uit het menu **Bladwijzers** verwijderd wanneer u Tableau de volgende keer start.

> **Opmerking:** hoewel bladwijzers doorgaans een momentopname van het werkblad zijn en de dataverbinding, opmaak en dergelijke bevatten, heeft een bladwijzer geen parameterwaarden en de huidige pagina-instelling in de container Pagina's.

Voor webauthoring

Wanneer u weergaven in Tableau Server of Tableau Cloud maakt, bewerkt en ermee werkt, kunt u uw werk op verschillende manieren opslaan:

- **Een werkmap opslaan** - een werkmap opslaan in het project dat u opgeeft.
- **Een kopie van een werkmap opslaan** - een kopie van de werkmap opslaan in het project dat u opgeeft.
- **Wijzigingen als een aangepaste weergave opslaan** - wijzigingen opslaan als een aangepaste weergave, die is gerelateerd aan de oorspronkelijke weergave en wordt bijgewerkt wanneer de oorspronkelijke weergave wordt bijgewerkt.

Een werkmap opslaan

Wanneer u een nieuwe werkmap maakt of een bestaande werkmap bewerkt in Tableau Server of Tableau Cloud, kunt u uw werk op elk gewenst moment opslaan.

Een werkmap opslaan:

- Selecteer in de webbewerkingsmodus **Bestand** > **Opslaan**.

> **Opmerking**: als de werkmap nog nooit is opgeslagen, moet u **Bestand** > **Opslaan als** selecteren.

Een kopie van een bestaande werkmap opslaan

Soms wilt u een bestaande weergave niet overschrijven met uw wijzigingen. In dergelijke gevallen kunt u een kopie van een bestaande werkmap opslaan. Wanneer u dit doet, blijft de bestaande werkmap ongewijzigd en wordt er een kopie van gemaakt die u naar wens kunt bewerken.

> **Opmerking**: wanneer u een kopie van een bestaande werkmap opslaat, wordt deze niet bijgewerkt wanneer de oorspronkelijke werkmap wordt bijgewerkt of opnieuw wordt gepubliceerd. De werkmap wordt ook niet verwijderd wanneer de oorspronkelijke weergave wordt verwijderd. Zie het gedeelte **Wijzigingen als aangepaste weergave opslaan** op de tegenoverliggende pagina als u een weergave wilt maken die wordt bijgewerkt met het origineel.

Een kopie van een werkmap opslaan:

1. Selecteer in de webbewerkingsmodus **Bestand** > **Opslaan als**.
2. Doe het volgende in het dialoogvenster Werkmap opslaan dat wordt geopend:
    1. Voor **Naam**: voer een naam voor de werkmap in.
    2. Voor **Project**: selecteer het project waarin u de werkmap wilt opslaan.
    3. (Optioneel) Selecteer **Bladen als tabbladen weergeven** om alle werkbladen, dashboards en verhalen in de werkmap als afzonderlijke tabbladen weer te geven.
    4. Klik op **Opslaan**.

> **Opmerking**: degene die de databron naar Tableau Server of Tableau Cloud heeft gepubliceerd, heeft mogelijk ook referenties ingesteld voor toegang tot de gepubliceerde databron in de werkmap die u wilt opslaan. Deze verificatieopties worden weergegeven in het dialoogvenster Werkmap opslaan. Zie de

verificatietypen in het onderwerp Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data voor meer informatie.

Wijzigingen als aangepaste weergave opslaan

Als u merkt dat u telkens dezelfde wijzigingen aanbrengt in een weergave wanneer u deze opent, kunt u overwegen de wijzigingen als aangepaste weergave op te slaan. Deze optie is niet beschikbaar in de webbewerkingsmodus, maar is wel toegankelijk wanneer u een weergave opent om ermee te werken.

Een aangepaste weergave verandert niets aan het origineel, maar is er wel aan gerelateerd. Als de originele weergave wordt bijgewerkt of opnieuw wordt gepubliceerd, wordt de aangepaste weergave ook bijgewerkt.

U kunt ook kiezen of uw aangepaste weergaven zichtbaar zijn voor andere gebruikers (openbaar) of alleen voor u (privé).

Zie **Aangepaste weergaven gebruiken** op pagina 3537 voor meer informatie over aangepaste weergaven en hoe u deze maakt.

Zie ook

Aangepaste weergaven gebruiken op pagina 3537

Werkmappakketten

Werkmappen verwijzen vaak naar externe bronnen. Werkmappen kunnen bijvoorbeeld verwijzen naar achtergrondafbeeldingen of lokale bestandsdatabronnen, zoals Excel-bestanden, Access-bestanden en Tableau-extractbestanden (.hyper).

Wanneer u een werkmap opslaat, worden de koppelingen naar deze bronnen ook opgeslagen. De volgende keer dat u de werkmap opent, worden de weergaven automatisch bijgewerkt met eventuele wijzigingen die in de data en afbeeldingen zijn aangebracht. In de meeste gevallen wilt u de werkmap op deze manier opslaan. Als u de werkmap echter wilt delen met iemand die geen toegang heeft tot de bronnen waarnaar wordt verwezen of tot Tableau Server, kunt u beter een werkmappakket opslaan.

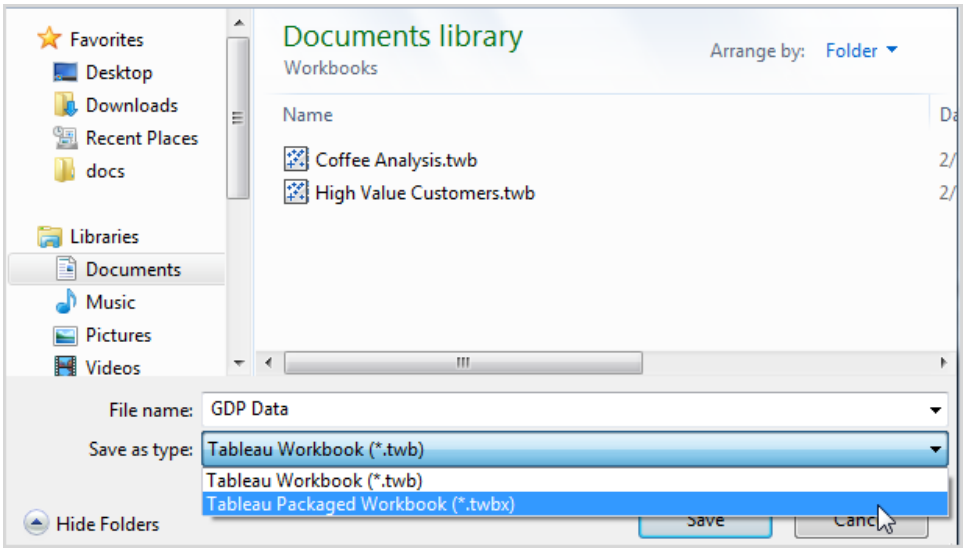
In werkmappakketten bevindt zich de werkmap, samen met een kopie van alle lokale bestandsdatabronnen en achtergrondafbeeldingen. De werkmap is niet meer gekoppeld aan de

oorspronkelijke databronnen en afbeeldingen. Deze werkmappen worden opgeslagen met de bestandsextensie .twbx. Andere gebruikers kunnen het werkmappakket openen in Tableau Desktop of Tableau Reader.

> **Opmerking:** de inhoud van het .twbx-bestand wordt opgeslagen als platte tekst. Alle data, inclusief filterwaarden die semantische aanwijzingen over de data kunnen geven, is leesbaar voor iedereen die het bestand opent.

Maak een .twbx-bestand met op bestanden gebaseerde data-bronnen

1. Selecteer **Bestand > Opslaan als**.
2. Geef een bestandsnaam op voor het werkmappakket in het dialoogvenster Opslaan als.
3. Selecteer **Tableau-werkmappakketten** in de vervolgkeuzelijst **Opslaan als type**.



4. Klik op **Opslaan**.

De standaardlocatie is de map **Werkmappen** van de Tableau-opslagplaats. U kunt werkmappakketten echter in elke gewenste map opslaan.

De volgende bestanden worden opgenomen in werkmappakketten:

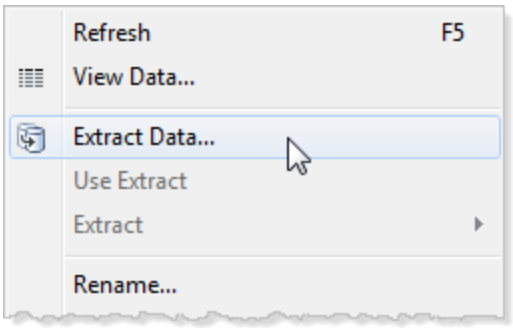
- Achtergrondafbeeldingen
- Aangepaste geocodering
- Aangepaste vormen
- Lokale kubusbestanden
- Microsoft Access-bestanden
- Microsoft Excel-bestanden
- Tableau-extractbestanden (.hyper)
- Tekstbestanden (.csv, .txt, enz.)

Als u werkmappakketten deelt waarin Microsoft Excel- of Access 2007-databronnen zijn opgenomen, moeten de personen die de werkmap openen Microsoft Excel en Access 2007 of de Office 2007-onderdelen voor gegevensconnectiviteit op hun computer hebben geïnstalleerd. De dataconnectiviteitsonderdelen zijn beschikbaar op Tableau-pagina Tableau-stuurprogramma's.

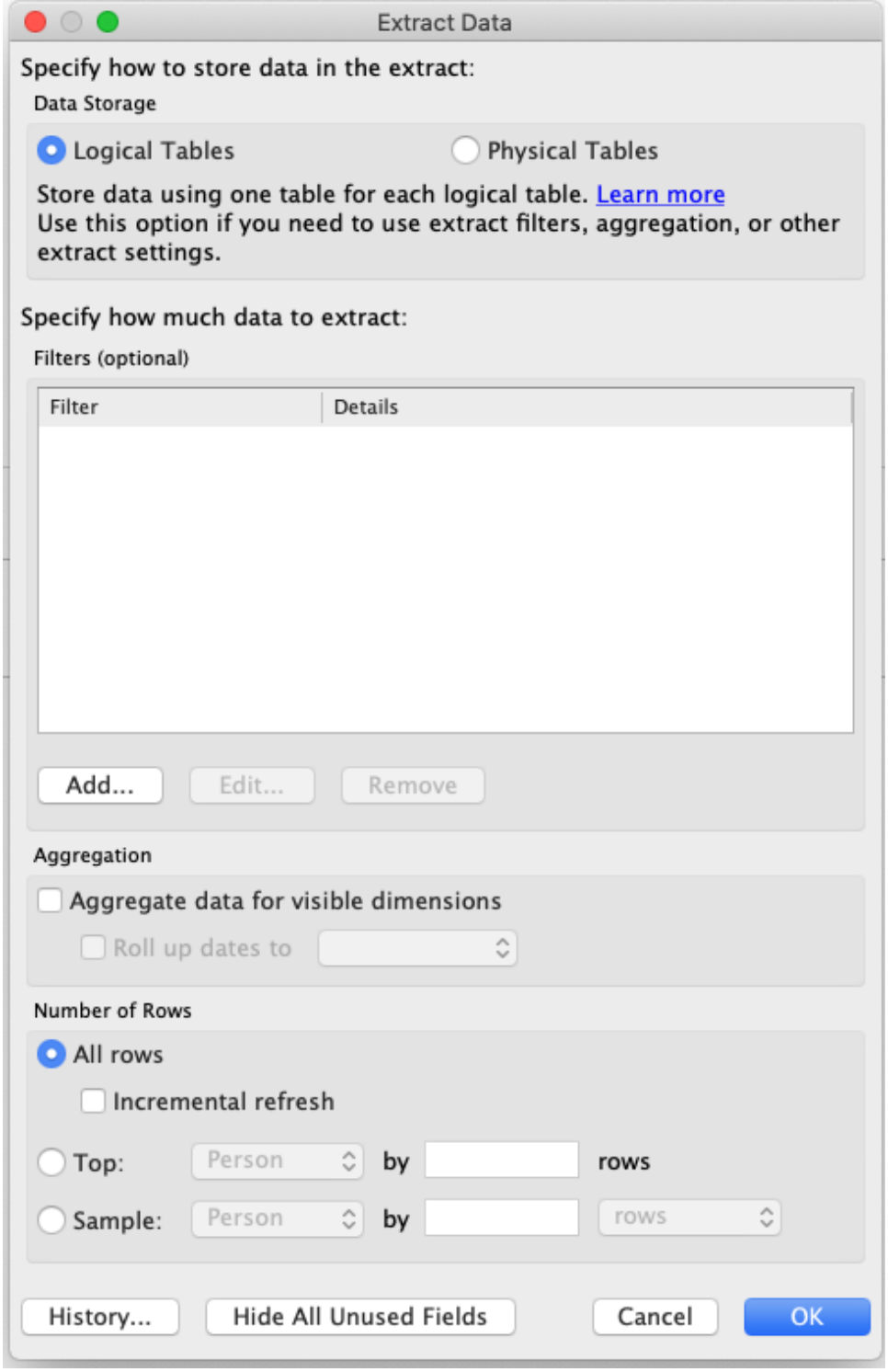
Maak een .twbx-bestand met niet op bestanden gebaseerde databronnen

Als in de werkmap verbindingen zijn opgenomen met bedrijfsdatabronnen of andere niet op bestanden gebaseerde databronnen, zoals Microsoft SQL, Oracle of MySQL, moeten de data uit de databronnen worden gehaald voordat deze in een werkmappakket (.twbx) kunnen worden opgenomen.

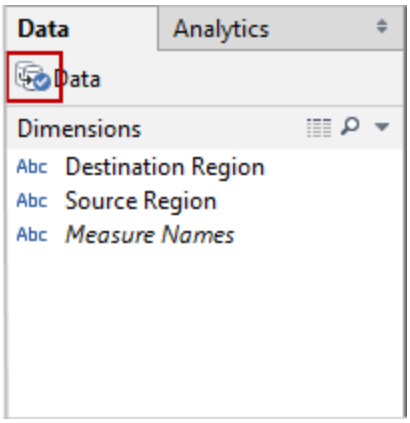
1. Klik in de werkmap met de rechtermuisknop op de databron in het deelvenster Data en kies **Data extraheren**.



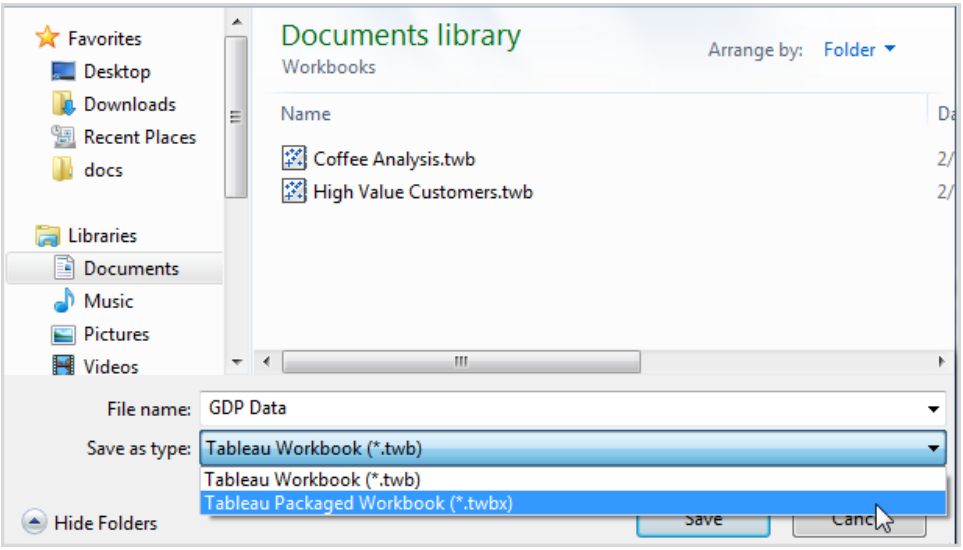
2. Klik in het dialoogvenster Data extraheren op de knop **Extraheren** om alle data uit de databron te halen.


Extract Data
Specify how to store data in the extract:
Data Storage
Logical Tables
Physical Tables
Store data using one table for each logical table. Learn more
Use this option if you need to use extract filters, aggregation, or other extract settings.
Specify how much data to extract:
Filters (optional)
Filter
Details
Add...
Edit...
Remove
Aggregation
Aggregate data for visible dimensions
Roll up dates to
Number of Rows
All rows
Incremental refresh
Top:
Person
by
rows
Sample:
Person
by
rows
History...
Hide All Unused Fields
Cancel
OK

Nadat het extraheren is voltooid, verandert het pictogram van de databron om aan te geven dat er een extract actief is voor die databron. In plaats van één cilinder zijn er twee cilinders die met elkaar verbonden door een pijl.



3. **Optioneel:** herhaal de bovenstaande stappen voor elke databron in de werkmap.
4. Selecteer **Bestand** > **Opslaan als**.
5. Selecteer in het vervolgkeuzemenu **Opslaan als type** de optie Tableau-werkmappakket (*.twbx).

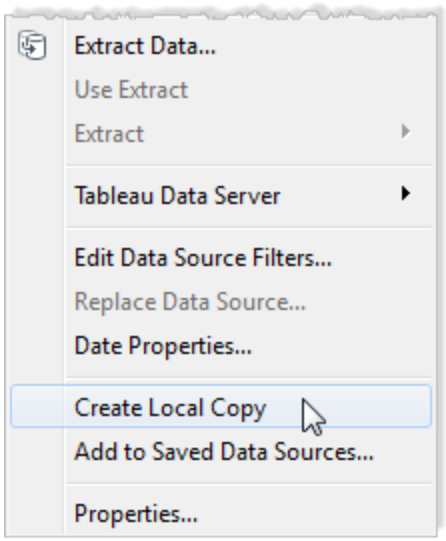


Nadat de extracten voor alle niet op bestanden gebaseerde databronnen zijn gemaakt en het werkmappakket is opgeslagen, kunt u uw werkmap verzenden.

Een .twbx-bestand met Tableau Server-databronnen maken

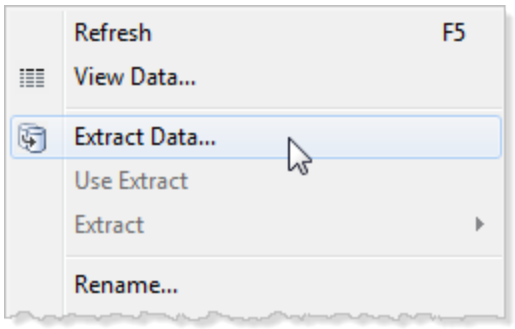
Als in de werkmap verbindingen zijn opgenomen naar een gepubliceerde Tableau Server-databron, moet u een lokale kopie van de Tableau Server-databron downloaden, er een extract van maken en vervolgens de verbinding met de lokale kopie vervangen, zodat deze kan worden opgenomen in een werkmappakket (.twbx).

1. Klik in de werkmap met de rechtermuisknop op de gepubliceerde databron in het deelvenster Data en selecteer vervolgens **Lokale kopie maken**.

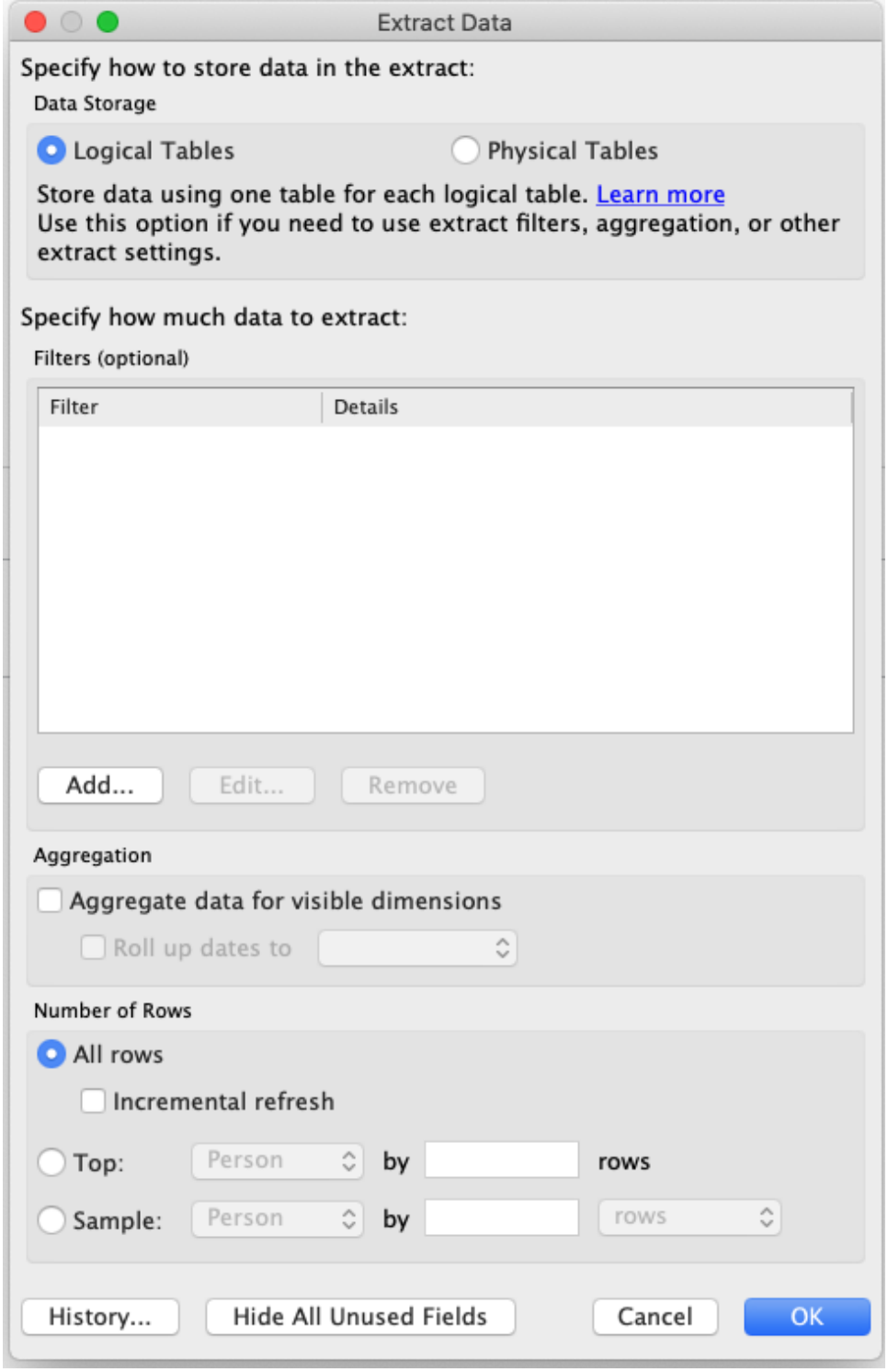


   Er wordt een kopie van de databron toegevoegd aan het deelvenster Data.

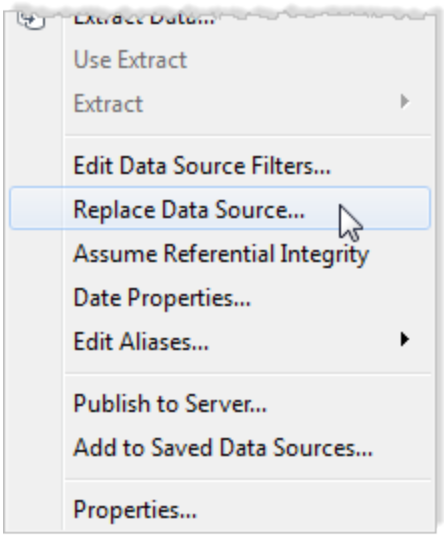
2. Klik met de rechtermuisknop op de lokale kopie en selecteer **Data extraheren**.
   Opmerking: als de lokale kopie een gepubliceerd extract is, kunt u deze stap overslaan.



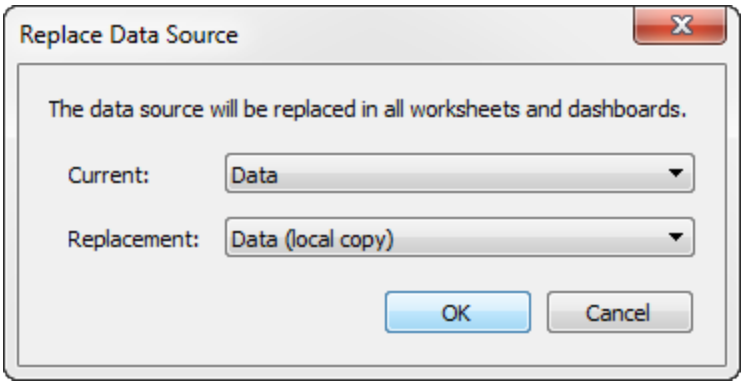
3. Klik in het dialoogvenster Data extraheren op de knop **Extraheren** om alle data uit de databron te halen. Als u een extract van de databron maakt, krijgt degene met wie u de werkmap deelt toegang tot een kopie van de databron.



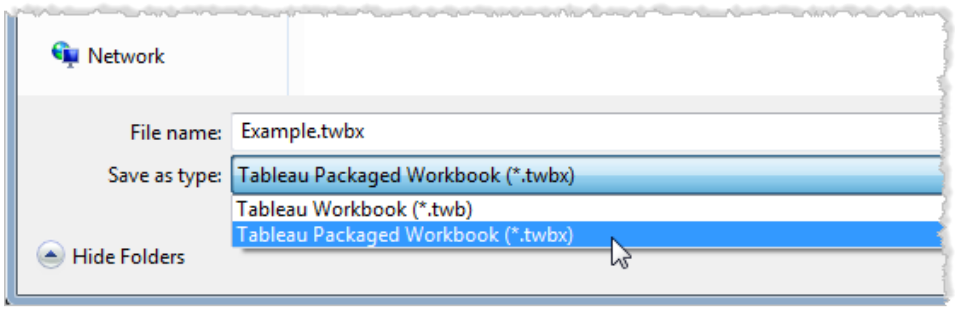
4. Klik in het deelvenster Data met de rechtermuisknop op de gepubliceerde databron en selecteer vervolgens **Databron vervangen**.



5. Controleer of de gepubliceerde databron wordt vervangen door de lokale databron en klik vervolgens op **OK**.



6. Klik met de rechtermuisknop de gepubliceerde databron en klik vervolgens op **Sluiten**.
7. Selecteer **Bestand** > **Opslaan als**.
8. Selecteer in het vervolgkeuzemenu **Opslaan als type** de optie Tableau-werkmappakket (*.twbx).



Nadat de lokale kopie en het extract van de lokale kopie zijn gemaakt en het werkmappakket is opgeslagen, kunt u uw werkmap verzenden.

Een .twbx-bestand uitpakken

Werkmappakketten kunnen worden uitgepakt.

Op een Windows- of macOS-computer wijzigt u de bestandsnaam in een .zip-extensie (bijvoorbeeld van mijnbestand.twbx naar mijnbestand.zip) en dubbelklikt u erop.

Wanneer u een werkmap uitpakt, krijgt u een gewoon werkmapbestand (.twb) en een map met de databronnen en afbeeldingen die in de werkmap zijn ingepakt.

Werkmappen opslaan met Tableau Public

Als u dataontdekkingen wilt delen buiten uw organisatie, kunt u uw werkmap opslaan in Tableau Public, een gratis cloudservice. Met Tableau Public kan iedereen met uw weergaven werken of uw werkmappen of databronnen downloaden. Ga naar de Tableau Public-website voor meer informatie.

Belangrijk: Werkmappen en data die u in uw Tableau Public-profiel publiceert, zijn niet privé en voor iedereen vrij toegankelijk. Als u offline wilt werken of privédata wilt gebruiken, kunt u werkmappen lokaal opslaan met de gratis Tableau Desktop Public Edition.

Werkmappen opslaan in Tableau Public

1. Selecteer, terwijl uw werkmap is geopend in Tableau Desktop Professional of Public Edition, **Server** > **Tableau Public** > **Op Tableau Public opslaan**.

> **Opmerking:** Deze optie is alleen beschikbaar als u een visualisatie hebt gemaakt die ten minste één veld bevat.

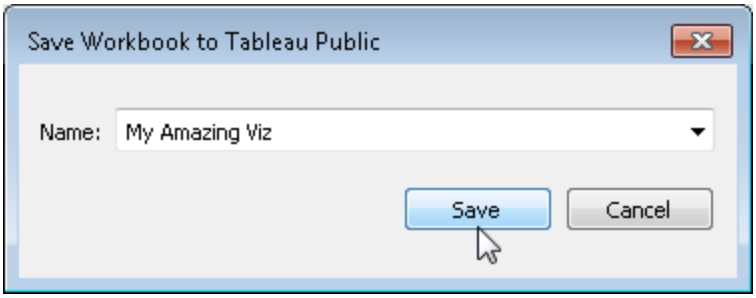
2. Meld u aan met uw Tableau Public-account.

Als u geen account hebt, selecteer dan de link om een nieuw account te maken.

3. Type een naam in voor de werkmap en klik op **Opslaan**.

Wanneer u een werkmap opslaat in Tableau Public, wordt tijdens het publicatieproces een extract van de dataverbinding gemaakt.

> **Tip:** De titel wordt onderdeel van de metadata van uw weergave. Gebruik een unieke titel, zodat anderen het kunnen vinden als ze ernaar zoeken. (De titel in de afbeelding is een goed voorbeeld van hoe u uw werkmap *niet* moet noemen.)



Nadat de werkmap is gepubliceerd, wordt u doorgestuurd naar uw account op de Tableau Public-website.

Voer op uw profielpagina op Tableau Public een van de volgende handelingen uit om uw profiel aan te passen:

- Beweeg de muis over een visualisatie om toegang te krijgen tot acties zoals het selecteren van de visualisatie als uitgelichte visualisatie, of het verbergen, downloaden of verwijderen ervan.
- Beweeg de muis over een visualisatie en selecteer vervolgens **Weergave** om de startpagina van de visualisatie te openen. Daar kunt u **Details bewerken** selecteren om metadata zoals de naam en beschrijving van de werkmap aan te passen, een permanente link toe te voegen en andere instellingen te wijzigen.
- Om een link te verkrijgen die op sociale media gedeeld kan worden of code om in te sluiten in een webpagina, geeft u een weergave weer en klikt u vervolgens op **Delen** onderaan de weergave. (Op deze manier kunt u ook links en insluitcodes voor de weergaven van andere Tableau Public-gebruikers verkrijgen.)

Een werkmap lokaal opslaan met Tableau Desktop Public Edition

Met de gratis Tableau Desktop Public Edition kunt u ervoor kiezen om werkmappen op te slaan in Tableau Public of om werkmappen lokaal op te slaan. Met lokaal opslaan kunt u offline werken totdat u klaar bent om uw werk te delen op Tableau Public. Ook hebt u de mogelijkheid om te werken met privédata die niet kunnen worden gedeeld op Tableau Public.

De laatst opgeslagen versie van een werkmap herstellen

U kunt een werkmap op elk gewenst moment terugzetten om alle wijzigingen die u erin hebt aangebracht sinds u deze voor het laatst hebt opgeslagen, ongedaan te maken.

De laatst opgeslagen versie van een werkmap herstellen:

- Selecteer in Tableau Desktop **Bestand** > **Terugzetten naar opgeslagen** en selecteer vervolgens **Terugzetten** in het waarschuwingsdialoogvenster dat wordt geopend.
- Selecteer in de webauthoring-modus **Bestand** > **Terugzetten**.

De opdracht Terugzetten is alleen beschikbaar voor werkmappen (.twb) die geen verbinding hebben met databronnen op basis van extracten.

Werkmappen automatisch opslaan

In Tableau Cloud slaat de functie Automatisch opslaan de bewerkingen die u in een nieuwe of bestaande werkmap aanbrengt automatisch op terwijl u werkt.

Hoe werkt Automatisch opslaan?

Zodra u wijzigingen aanbrengt in een nieuwe of bestaande werkmap, beginnen we de wijzigingen automatisch op te slaan in een privéconceptversie van uw werkmap. Wanneer u klaar bent om uw wijzigingen met anderen te delen, gebruikt u **Publiceren** om de laatst gepubliceerde revisie te vervangen door uw concept.

Opmerking: Automatisch opslaan slaat niet automatisch elk type wijziging op, zoals specifieke typen assets. In deze gevallen ziet u een melding dat u uw werkmap moet **Publiceren** om uw bewerkingen op te slaan.

Bestandsgrootte van werkmap

Automatisch opslaan is beschikbaar voor werkmappen die kleiner zijn dan 5 MB. U moet **Publiceren** om wijzigingen voor grotere werkmapbestanden handmatig op te slaan.

Wat moet ik doen als meerdere gebruikers in dezelfde werkmap werken?

Wanneer meer dan één gebruiker aan dezelfde werkmap werkt, worden de bewerkingen van elke gebruiker gekoppeld aan en opgeslagen in zijn eigen privéconcept. Wanneer u een werkmap begint te bewerken, ontvangt u een melding als er een gepubliceerde revisie van een andere gebruiker is van de versie waarmee u werkt. U krijgt dan de keuze om uw concept te negeren en de huidige revisie te bewerken of om de bewerking van uw privéconcept tot hervatten.

Waarschuwing: U ontvangt geen melding als een andere gebruiker een revisie publiceert nadat u bent begonnen met het bewerken van uw privéconcept. Als een andere gebruiker zijn concept publiceert voordat u uw versie publiceert, overschrijven uw wijzigingen die van hem.

U kunt de werkmap controleren in **Revisiegeschiedenis** om te zien wanneer de werkmap voor het laatst is gepubliceerd. Vanuit de revisiegeschiedenis kunt u ervoor kiezen om een **voorbeeld** te openen van een herziening of een eerdere herziening te **herstellen.** Zie Werken met inhoudsrevisies voor meer informatie.

Als u ervoor kiest uw concept te verwijderen om de huidige revisie te bewerken, worden het concept en de bijbehorende assetbestanden die zijn geüpload, verwijderd. Als u assets en bewerkingen die u in uw privéconcept hebt aangebracht, wilt behouden, kunt u de bewerkingen van andere gebruikers handmatig in uw privéconcept opnemen. Publiceer vervolgens de werkmap met beide sets wijzigingen.

Vereiste machtigingen

Automatisch opslaan is beschikbaar voor Creators en Explorers (kan publiceren) met webbewerkingsmogelijkheden op werkmapniveau. Als een gebruiker alleen op weergaveniveau webbewerkingsmogelijkheden heeft, wordt Automatisch opslaan niet ingeschakeld.

Weergaven uit Tableau Desktop exporteren naar een andere toepassing

Er zijn verschillende manieren om weergaven en werkmappen uit Tableau Desktop te halen en in een presentatie, rapport of webpagina te plaatsen.

> **Opmerking:** Als u Tableau Cloud of Tableau Server gebruikt, raadpleeg dan **Weergaven en werkmappen downloaden** op pagina 3646 en **Koppeling naar een PNG-, PDF- of CSV-bestand van een weergave** op pagina 3645.

Een weergave kopiëren als afbeelding

U kunt een afzonderlijke weergave snel als afbeelding kopiëren en in een andere toepassing plakken, bijvoorbeeld Microsoft Word of Excel. Als u Tableau Desktop op macOS gebruikt, wordt een TIFF-afbeelding (Tagged Image File Format) naar het klembord gekopieerd. Voor Windows wordt een BMP (bitmap)-afbeelding gekopieerd.

1. Selecteer **Werkblad** > **Kopiëren** > **Afbeelding**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Afbeelding kopiëren de elementen die u in de afbeelding wilt opnemen. Als de weergave een legenda bevat, selecteert u onder Afbeeldingsopties de lay-out van de legenda.
3. Klik op **Kopiëren**.
4. Open de doeltoepassing en plak de afbeelding die op het klembord staat.

Een weergave als afbeeldingsbestand exporteren

Als u een afbeeldingsbestand wilt maken dat u kunt hergebruiken, exporteert u de weergave in plaats van deze te kopiëren. U kunt kiezen uit de bestandsindelingen BMP, JPEG, PNG en SVG op macOS of Windows. Houd er echter rekening mee dat SVG Tableau-lettertypen (Tableau Regular, Tableau Semibold, enz.) vervangt door een vergelijkbaar lettertype.

1. Selecteer **Werkblad** > **Exporteren**> **Afbeelding**.
2. Selecteer in het dialoogvenster Afbeelding exporteren de elementen die u in de afbeelding wilt opnemen. Als de weergave een legenda bevat, selecteert u onder Afbeeldingsopties de lay-out van de legenda.
3. Klik op **Opslaan**.
4. Geef in het dialoogvenster Afbeelding opslaan een bestandslocatie, naam en indeling op. Klik vervolgens op **Opslaan**.

Exporteren als PowerPoint-presentatie

Wanneer u een werkmap exporteert naar Microsoft PowerPoint-indeling, worden geselecteerde bladen statische PNG-afbeeldingen op afzonderlijke dia's. Als u een verhaalblad exporteert, worden alle verhaalpunten als afzonderlijke dia's geëxporteerd. Alle filters die op dat moment in Tableau zijn toegepast, worden in de geëxporteerde presentatie weergegeven.

> **Tip:** Om een dashboard voor PowerPoint te optimaliseren, kiest u op het tabblad Dashboard de optie **Formaat** > **Vast formaat** > **PowerPoint (1600 x 900)**.

Een werkmap exporteren naar PowerPoint:

1. Selecteer **Bestand** > **Exporteren als PowerPoint**.
2. Selecteer de bladen die u in de presentatie wilt opnemen. (Verborgen bladen kunnen ook worden toegevoegd.)

   Het geëxporteerde PowerPoint-bestand heeft de bestandsnaam van uw werkmap. Op de titeldia staan de naam van de werkmap en de datum waarop het bestand is gegenereerd.

Tip: Kies **Bestand** > **Pagina-instelling** om titels, weergaven, legenda's en bijschriften voor een afzonderlijk werkblad weer te geven of te verbergen. (Deze opties in het gedeelte Weergeven zijn niet beschikbaar voor dashboards.)

Exporteren naar PDF

Als u een vectorbestand wilt maken waarin de Tableau-lettertypen zijn ingesloten, drukt u het af als PDF. Nadat u de lay-out van de pagina-elementen hebt aangepast via het dialoogvenster **Bestand** > **Pagina-instelling**, selecteert u **Bestand** > **Afdrukken naar PDF**. Zie **Afdrukweergaven van Tableau Desktop** op pagina 3307 voor gedetailleerde instructies.

Data exporteren vanuit Tableau Desktop

U kunt de data in een Tableau-databron exporteren, inclusief alle of een deel van de records van uw oorspronkelijke data. U kunt er ook voor kiezen om alleen het gedeelte van de data te exporteren dat is gebruikt om de weergave te genereren.

Opmerking: Als u Tableau Cloud of Tableau Server gebruikt, raadpleeg dan **Weergaven en werkmappen downloaden** op pagina 3646 en **Koppeling naar een PNG-, PDF- of CSV-bestand van een weergave** op pagina 3645.

Data in de databron exporteren

Nadat u tabellen uit een of meer verbindingen hebt samengevoegd en algemene aanpassingen hebt doorgevoerd (bijvoorbeeld een berekend veld maken, velden roteren, groepen maken, een databron toepassen of filters extraheren, enz.) in uw Tableau-databron, kunt u de data in hun nieuwe vorm delen of hergebruiken. U kunt dit doen met behulp van een van de onderstaande methoden.

- **De data naar een .csv-bestand exporteren** onder
- **De data extraheren** onder
- **De databron exporteren** op de tegenoverliggende pagina

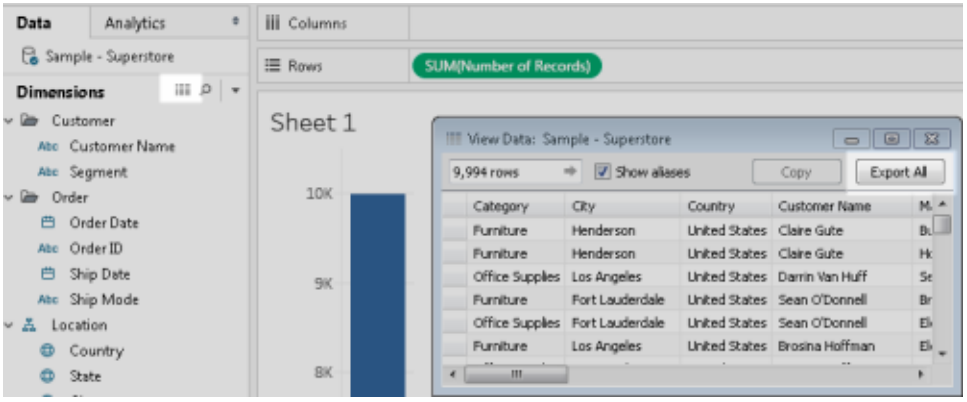
Opmerking: Bij het exporteren worden mogelijk enkele tabelberekeningen en expressies op detailniveau uitgesloten.

De data naar een .csv-bestand exporteren

Omdat de .csv-indeling een van de eenvoudigste gestructureerde indelingen voor data is, wordt deze ondersteund door een breed scala aan tools, databases en programmeertalen. Bij het exporteren van data in de Tableau-databron met behulp van deze indeling, wordt een onafhankelijke dataset gemaakt. Op deze manier kunt u uw data op een handige en flexibele manier met anderen delen.

Er zijn twee primaire manieren om de data in de databron te exporteren naar een .csv-bestand in Tableau: vanaf de pagina Databron en vanuit de weergave.

- **Vanaf de pagina Databron:** Selecteer op de pagina Databron **Data** > **Data naar CSV exporteren** om alle data in de databron te exporteren naar een .csv-bestand.
- **Vanuit de weergave:** Sleep op het tabblad van het werkblad een veld naar de container Kolommen of Rijen, klik op het pictogram Data weergeven in het deelvenster Data en klik op de knop **Alles exporteren**.



De data extraheren

Een andere manier om al de data of een deel van de data in de databron te exporteren, is door een extractbestand (.hyper) te maken. Een extract fungeert als een onafhankelijke dataset,

waarmee u rechtstreeks vanuit Tableau verbinding kunt maken. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie.

De databron exporteren

Nadat u verbinding hebt gemaakt met de data, kunt u de databron exporteren en opslaan als een Tableau-databronbestand (.tds). Als u de databron opslaat, wordt er een snelkoppeling naar uw externe data gemaakt. Zo hoeft u niet telkens een nieuwe verbinding met een specifieke dataset te maken. Zie **Databronnen opslaan** op pagina 1067 voor meer informatie.

Data exporteren die in de weergave worden gebruikt

Nadat u een weergave hebt gemaakt, kunt u alleen de data exporteren die zijn gebruikt om die weergave te genereren.

De velden die worden geëxporteerd, komen uit de velden in de containers van het werkblad. Velden die als externe filters fungeren, met andere woorden: velden die alleen in de container **Filters** voorkomen, worden niet in de export opgenomen. Als u andere velden wilt opnemen in de geëxporteerde data zonder de basisweergave te wijzigen, kunt u die velden in de container **Detail** plaatsen.

Hieronder vindt u de verschillende methoden voor het exporteren van de data die zijn gebruikt om de weergave te genereren.

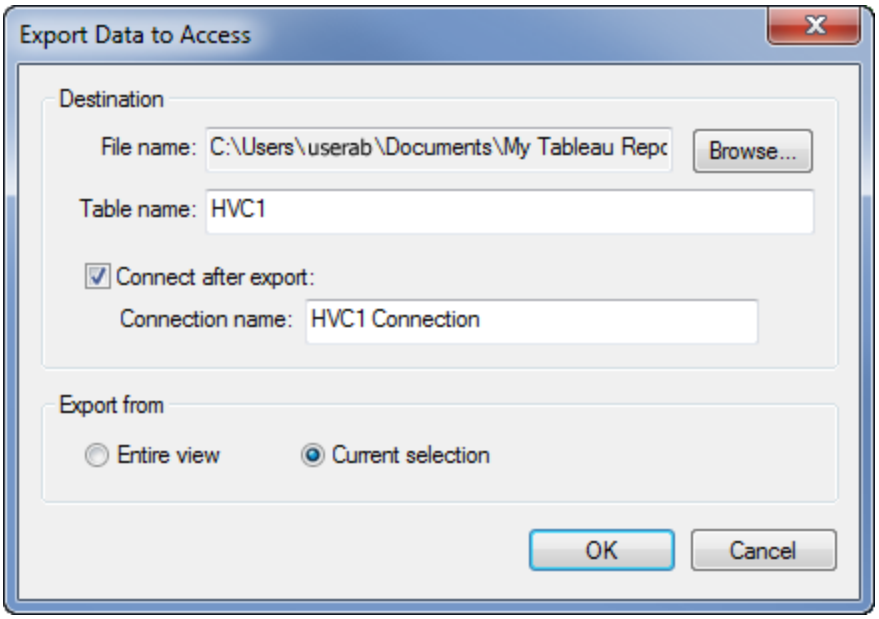
- **Data in de weergave exporteren naar Microsoft Access of als .csv** onder
- **Kruistabel met data in de weergave exporteren naar Excel** op de volgende pagina
- **Data in de weergave kopiëren naar het klembord** op pagina 3301
- **Kruistabel met data in de weergave kopiëren naar het klembord** op pagina 3302

Data in de weergave exporteren naar Microsoft Access of als .csv

Exporteer de data die worden gebruikt om de weergave te genereren als een Access-database (alleen Windows) of een .csv-bestand (alleen Mac).

1. Selecteer in Tableau Desktop **Werkblad** > **Exporteren** > **Data**.
2. Selecteer een locatie en typ een naam voor uw Access-database of .csv-bestand.
3. Klik op **Opslaan**.

Als u Windows gebruikt, wordt het dialoogvenster Data exporteren naar Access weergegeven. Hierin kunt u de nieuwe Access-database direct gebruiken en doorgaan met werken in Access zonder dat uw workflow wordt onderbroken.



Kruistabel met data in de weergave exporteren naar Excel

U kunt de data die zijn gebruikt om de weergave te genereren, rechtstreeks exporteren naar Excel, in de vorm van een kruistabel. Wanneer u uw weergave exporteert als een kruistabel, opent Tableau automatisch de Excel-toepassing en plakt het een kruistabelversie van de huidige weergave in een nieuwe Excel-werkmap.

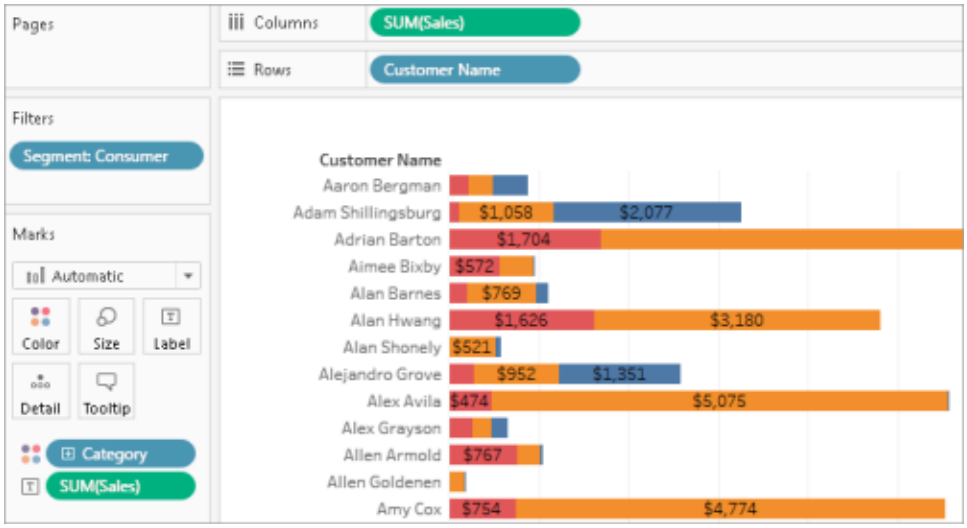
Hoewel deze optie een directe methode biedt voor het exporteren van de data naar een andere toepassing, kan dit de prestaties van de export beïnvloeden omdat de data tegelijkertijd worden gekopieerd en opgemaakt. Als de weergave die u exporteert veel data bevat, wordt er een dialoogvenster geopend met de vraag of u de opmaak wilt exporteren. Als u in dit geval besluit de opmaak uit te sluiten van de export, kunnen de prestaties van de export verbeteren.

- In Tableau Desktop: selecteert u **Werkblad** > **Exporteren** > **Kruistabel naar Excel**.
  Als u een Mac gebruikt, opent u met deze optie een dialoogvenster waarin u het bestand kunt opslaan. Vervolgens moet u het bestand handmatig openen in Excel.
- Open in Tableau Server of Tableau Cloud een weergave of dashboard en selecteer **Downloaden** > **Kruistabel**.
  Selecteer van welke werkbladen uit de werkmap u data wilt exporteren.

Data in de weergave kopiëren naar het klembord

Kopieer de data die u hebt gebruikt om de weergave te genereren, zodat u deze in een andere toepassing kunt plakken.

1. Maak een weergave.



2. Selecteer **Werkblad** > **Kopiëren** > **Data**.

3. Open een andere toepassing, bijvoorbeeld Word, en plak de data in het document.

   In dit voorbeeld worden de velden in de containers Kolommen, Rijen en Kleur naar het document gekopieerd. Het veld **Klantsegment** wordt echter niet gekopieerd omdat het een extern filter is en alleen in de container Filters verschijnt.

Category	Customer Name	Sales
Furniture	Aaron Bergman	$391
Furniture	Adam Shillingsburg	$2,077
Furniture	Adrian Barton	$1,280
Furniture	Aimee Bixby	$16
Office Supplies	Aaron Bergman	$274
Office Supplies	Adam Shillingsburg	$1,058

Kruistabel met data in de weergave kopiëren naar het klembord

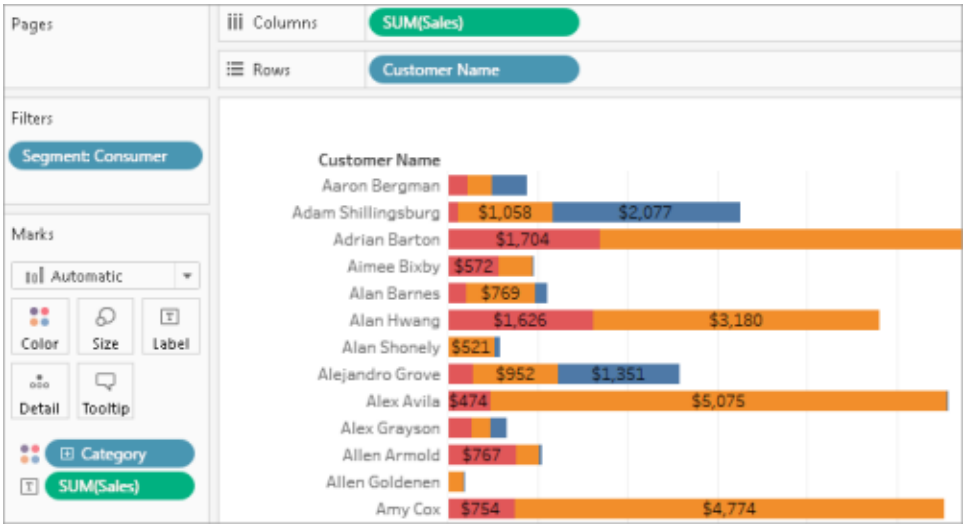
U kunt een kruistabelversie van een weergave kopiëren, zodat u de data in een andere toepassing kunt plakken of overbrengen. De geplakte data worden altijd als kruistabel weergegeven, zelfs als voor de oorspronkelijke weergave van de data in Tableau geen kruistabelindeling is gebruikt.

Het kopiëren van een kruistabel is aan enkele algemene voorwaarden gebonden:

- U moet alle records in de weergave kopiëren. U kunt geen subset van records kopiëren.
- Deze optie is alleen geldig voor geaggregeerde weergaven. De methode kan niet worden gebruikt voor gedesaggregeerde weergaven van data, omdat een kruistabel per definitie een geaggregeerde weergave van data is. Dit betekent dat de optie **Meetwaarden aggregeren** in het menu Analyse moet zijn geselecteerd om het kopiëren van een kruistabel correct te laten werken.
- U kunt een kruistabel niet kopiëren als de weergave continue dimensies bevat, zoals continue datums en tijden.
- Er kunnen nog andere beperkingen van toepassing zijn, afhankelijk van de data in uw weergave.

Nadat aan de algemene voorwaarden is voldaan, kopieert u de kruistabel.

1. Maak een weergave.



2. Selecteer **Werkblad** > **Kopiëren** > **Kruistabel**.

3. Open een andere toepassing, bijvoorbeeld Excel, en plak de kruistabel hierin.

	A	B	C	D	E
1		Category	Category	Category	
2	Customer Name	Furniture	Office Sup	Technology	
3	Aaron Bergman	$391	$274	$222	
4	Adam Shillingsburg	$2,077	$1,058	$120	
5	Adrian Barton	$1,280	$11,489	$1,704	
6	Aimee Bixby	$16	$379	$572	
7	Alan Barnes	$131	$769	$213	

Informatie kopiëren tussen werkmappen

Individuele bladen, dashboards en verhalen kunnen tussen werkmappen worden gekopieerd en geplakt in Tableau Desktop (maar niet bij webauthoring). Met deze functie kunt u eenvoudig een analyse kopiëren of een databron naar een andere werkmap overbrengen. Het is ook mogelijk om een hele werkmap in de huidige werkmap te importeren.

Wat wordt gekopieerd of opgeslagen met geselecteerde bladen

Wanneer u geselecteerde bladen kopieert, opslaat of exporteert, worden de databronnen die op dat werkblad worden gebruikt ook gekopieerd. Dit omvat alle berekeningen, parameters, sets enz. Aangepaste vormen en kleuren zijn ook inbegrepen. Als het blad dat wordt gekopieerd een dashboard of verhaal is, worden alle bladen die op dat dashboard worden gebruikt ook gekopieerd, ongeacht of ze verborgen zijn of niet.

Aangepaste kleuren en vormen zijn beschikbaar in het gekopieerde of geïmporteerde blad, maar worden niet toegevoegd aan de Tableau-opslagplaats. Raadpleeg **Aangepaste kleurpaletten maken** op pagina 3217 en Aangepaste vormen gebruiken als u wilt dat deze voor andere werkmappen blijven bestaan.

Zie Werkbladopmaak kopiëren en plakken als u de opmaak tussen bladen wilt kopiëren.

Hoe Tableau omgaat met gedupliceerde items

Wanneer u bladen vanuit een andere werkmap plakt of importeert, bestaan sommige items mogelijk al in de bestemmingswerkmap, of hebben sommige items op beide plaatsen misschien dezelfde naam. Als Tableau een exact gedupliceerd item tegenkomt in het deelvenster Data, bijvoorbeeld een berekening, wordt dat item niet in de bestemmingswerkmap geplakt of

geïmporteerd. Als een item in het deelvenster Data echter dezelfde naam heeft, maar anders is gedefinieerd, importeert Tableau het item en geeft het een nieuwe naam.

Tableau plakt of importeert ook bladen en databronnen met dezelfde namen (waarbij het niet uitmaakt of alleen de naam identiek is, of dat de namen en de inhoud identiek zijn) en geeft de nieuwere kopie een andere naam.

Bladen kopiëren en plakken tussen werkmappen

Het kopiëren en plakken van bladen is een snelle manier om informatie uit verschillende werkmappen te combineren of een nieuwe werkmap te maken. Het is ook een handige oplossing voor het vervangen van een databron op één enkel blad in plaats van voor alle bladen die de databron gebruiken. U kunt een of meer bladen kopiëren vanuit de bladweergave met tabbladen, de filmstripweergave of de bladsorteerderweergave. Gebruik Shift + klik of Ctrl + klik om meerdere bladen te selecteren.

Ga als volgt te werk om een werkblad te kopiëren en te plakken vanuit de filmstripweergave:

1. Open een werkmap en klik op de **Filmstrip**-knop in de statusbalk.

2. Selecteer de miniaturen van de bladen die u wilt kopiëren, klik vervolgens met de rechtermuisknop (Control + klik op Mac) en selecteer **Kopiëren**.

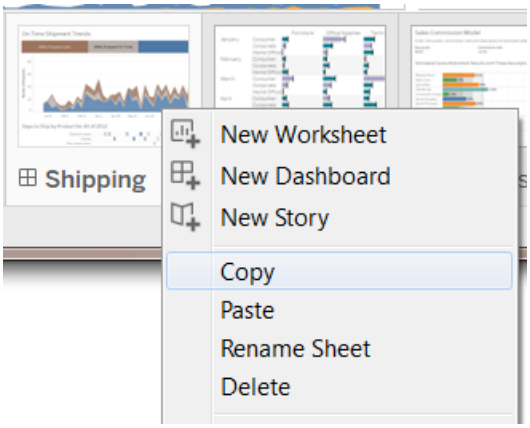


Tableau kopieert de informatie in de bestandsindeling (.twb of .twbx) van de werkmap.

3. Open de bestemmingswerkmap of maak een nieuwe werkmap. Klik met de rechtermuisknop (Control + klik op Mac) op het tabblad van een blad en selecteer

Plakken.

Gekopieerde bladen worden na bestaande bladen, dashboards en verhalen geplaatst.

> **Opmerking:** De optie voor **Plakken** is niet beschikbaar als het actieve blad een verhaal is.

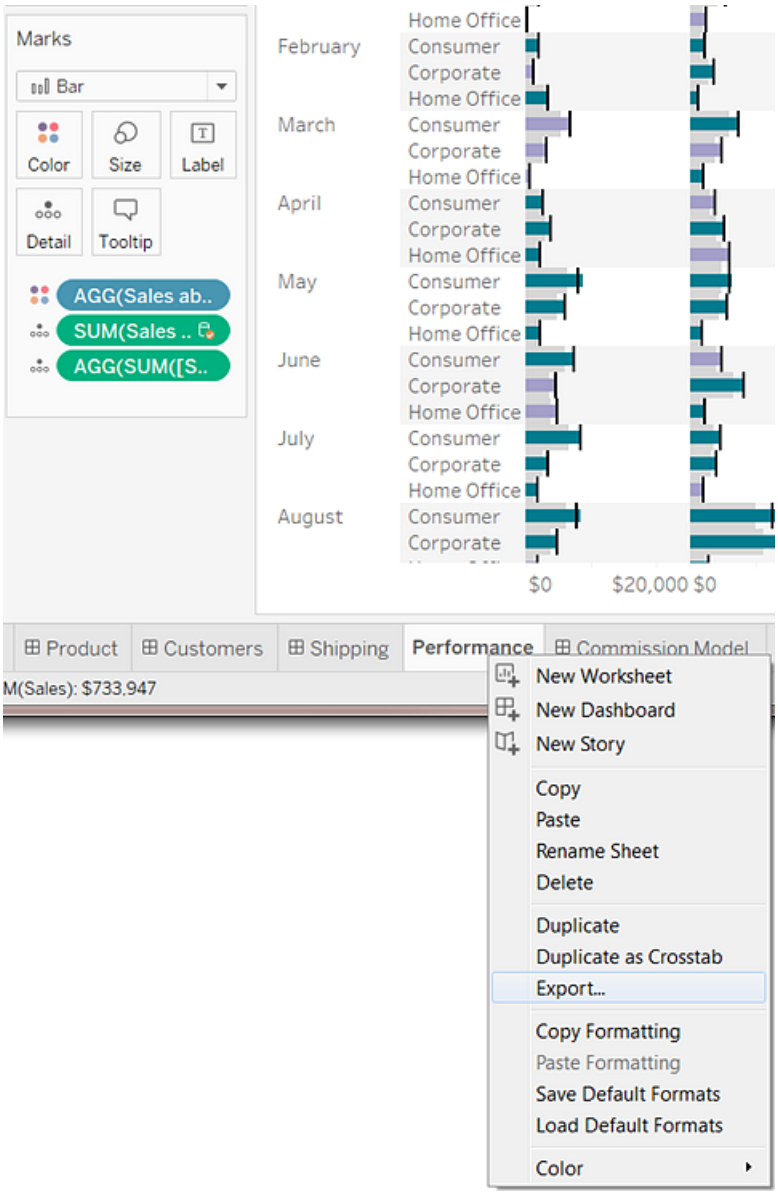
4. Sla de wijzigingen op.

Bladen exporteren en importeren tussen werkmappen

Als u een subset van informatie uit een grotere werkmap wilt extraheren om deze als zelfstandig bestand te bewaren, kunt u geselecteerde bladen exporteren of opslaan in een nieuwe werkmap. U kunt die werkmap vervolgens in een bestaande werkmap importeren om de bladen en andere objecten in de bestaande werkmap op te nemen.

> **Opmerking:** In deze stappen wordt beschreven hoe u uw werk kunt delen binnen Tableau-werkmappen. U kunt ook weergaven exporteren om buiten Tableau te gebruiken. Zie **Weergaven uit Tableau Desktop exporteren naar een andere toepassing** op pagina 3295 voor meer informatie.

1. Open de werkmap met de bladen die u naar een nieuw bestand wilt exporteren.
2. Gebruik het werkblad met tabbladen, de filmstripweergave of de bladsorteerderweergave en klik met de rechtermuisknop (Control + klik op Mac) op het tabblad van het blad of de miniatuurweergave. Selecteer vervolgens **Exporteren** om één blad te exporteren. Gebruik Shift + klik of Ctrl + klik om meerdere bladen te selecteren.
3. Geef in het dialoogvenster Opslaan als de bestandsindeling op waarin u wilt opslaan (.twb of .twbx), selecteer de locatie voor het nieuwe werkmapbestand, geef het een naam en klik vervolgens op **Opslaan**.

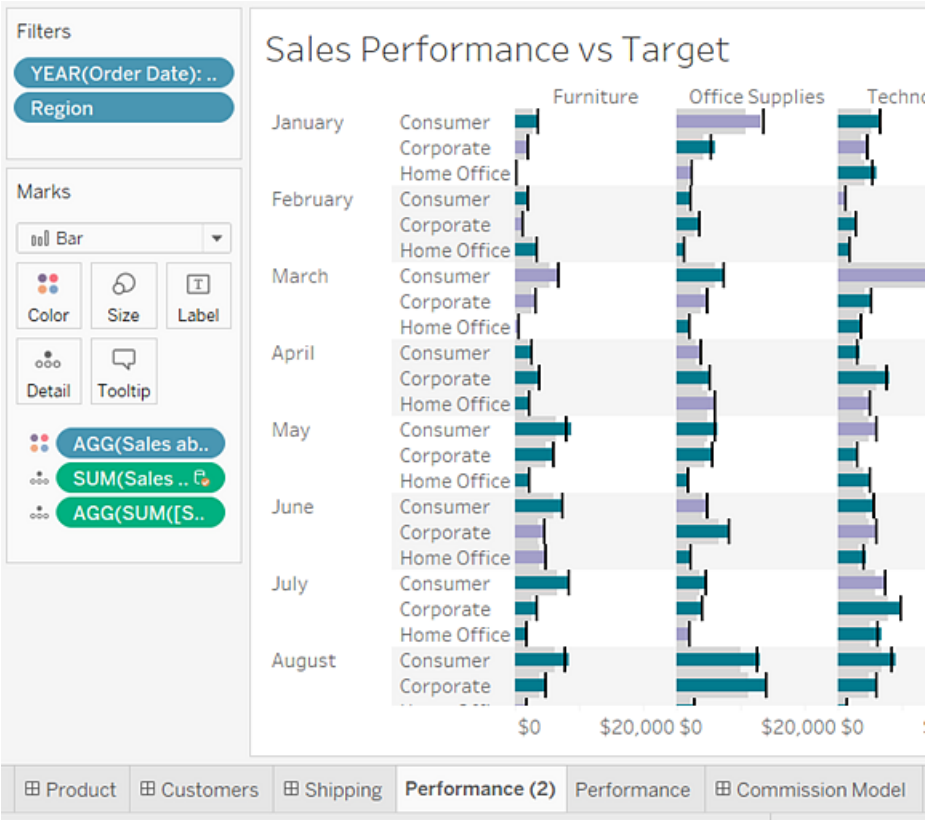


Een volledige Tableau-werkmap importeren

Nadat u geselecteerde bladen hebt opgeslagen of geëxporteerd naar een nieuw werkmapbestand (.twb), kunt u de informatie in een andere werkmap importeren.

1. Selecteer terwijl de bestaande werkmap geopend is **Bestand** > **Werkmap importeren**.
2. Selecteer de werkmap die de bladen bevat die u vanuit een andere werkmap hebt opgeslagen en klik op **Openen**.

De volgende afbeelding toont het resultaat van het importeren van een werkmap die een blad bevat met dezelfde naam als een blad in de bestaande werkmap. Tableau voegt een nummer toe achter de naam van het geïmporteerde blad.



Afdrukweergaven van Tableau Desktop

Voordat u gaat afdrukken, geeft u in het dialoogvenster Pagina-instelling aan hoe de afgedrukte pagina eruit moet zien. Vervolgens drukt u de pagina af op een printer of in PDF-formaat.

De pagina instellen

U kunt verschillende opties voor de pagina-instelling toepassen op elk werkblad in een werkmap. U kunt bijvoorbeeld werkbladen afdrukken met zichtbare of verborgen titels, met een unieke paginastand en meer.

Selecteer om te beginnen **Bestand** > **Pagina-instelling**.

Algemene instellingen (beschikbaar voor individuele bladen, niet voor dashboards)

- **Tonen** - Toon of verberg de titel, weergave, bijschrift, kleurlegenda, vormlegenda, groottelegenda en kaartlegenda.
- **Kopteksten en pagina-einden** - Bepaal het uiterlijk van deze tabelelementen.
    - Kopteksten en legenda's herhalen op elke pagina - Hiermee worden rij- en kolomkoppen van een tabel bovenaan elke afgedrukte pagina toegevoegd wanneer een weergave over meerdere pagina's wordt verdeeld.
    - Pagina-einden instellen op basis van begrenzing deelvenster - Voorkomt pagina-einden in het midden van een tabelcel.
- **Container Pagina's** - Als de weergave de container Pagina's gebruikt, geeft u aan of u de huidige pagina of alle pagina's wilt afdrukken.

Lay-outinstellingen

- **Lay-out van legenda** - Als u een of meerdere legenda's opneemt, selecteert u hoe u de legenda's op de afgedrukte pagina wilt weergeven.
- **Marges** - Geef de boven-, onder-, linker- en rechtermarges op door waarden in de tekstvakken te typen.
- **Centreren** - Selecteer optioneel of u de weergave horizontaal of verticaal op de pagina wilt centreren, of beide.

Instellingen voor afdruk schalen

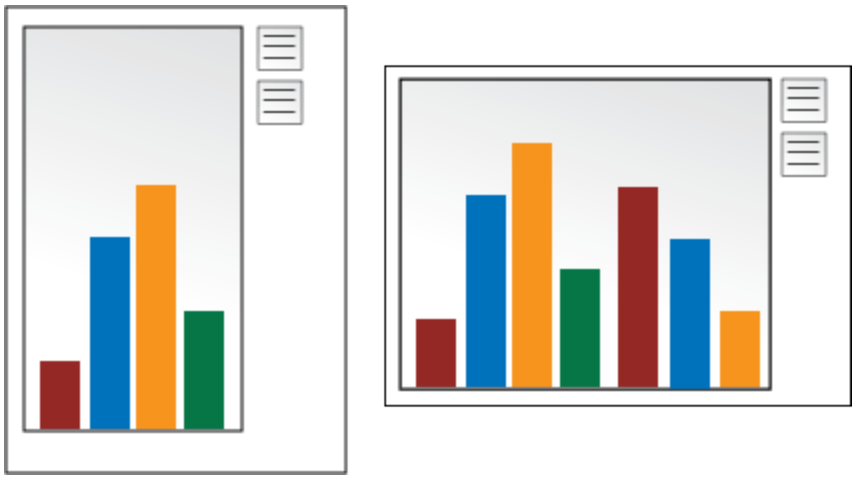
Deze instellingen zijn alleen van toepassing op afgedrukte documenten, niet op geëxporteerde afbeeldingen of PDF's. De instellingen voor de paginastand worden echter als standaard gebruikt wanneer u de werkmap publiceert naar Tableau Cloud of Tableau Server.

- **Afdruk schalen** - Pas de weergave aan zodat deze op één pagina past of over meerdere pagina's wordt afgedrukt. U kunt kiezen uit de volgende opties:
    - Automatisch - De weergave wordt automatisch geschaald op basis van het papierformaat.
    - Schalen naar - Schaalt de weergave naar het opgegeven percentage van de oorspronkelijke grootte.

    - Passend maken voor - Hiermee wordt de weergave aangepast zodat deze binnen het opgegeven gebied past. Selecteer het aantal pagina's dat horizontaal en verticaal moet worden afgedrukt. Als u bijvoorbeeld een heel brede weergave hebt die niet heel hoog is, kunt u drie pagina's in de breedte en één pagina in de lengte opgeven.

- **Paginastand** - Geef aan hoe u de weergave op de afgedrukte pagina wilt weergeven. U kunt kiezen uit de volgende opties:
    - Printerinstelling gebruiken - Gebruik de paginastand die al door de printer is opgegeven.
    - Staand - Geeft de weergave verticaal weer op de afgedrukte pagina.
    - Liggend - Geeft de weergave horizontaal weer op de afgedrukte pagina.

  Het onderstaande diagram toont het verschil tussen de staande en liggende paginastand.



Een weergave afdrukken

Nadat u de instellingen voor de Pagina-instelling hebt geconfigureerd, selecteert u **Bestand** > **Afdrukken**. De volgende opties in het dialoogvenster Afdrukken zijn uniek voor Tableau.

Selecties weergeven

Wanneer deze optie is geselecteerd, blijven alle selecties die u in de weergaven hebt gemaakt, behouden tijdens het afdrukken.

Het afdrukbereik wijzigen

Wanneer u afdrukt vanuit een werkmap met meerdere werkbladen, vertegenwoordigt elk werkblad een of meer afgedrukte pagina's, afhankelijk van de pagina-instelling.

Selecteer uit de volgende opties voor het afdrukbereik:

- **Gehele werkmap** - Drukt alle werkbladen in de werkmap af.
- **Actief blad** - Hiermee wordt alleen het werkblad afgedrukt dat momenteel in de werkmap wordt weergegeven.
- **Geselecteerde bladen** - Drukt de geselecteerde bladen af.

U kunt meerdere werkbladen in een werkmap selecteren door de Ctrl- of Shift-toets (of de ⌘ -toets op een Mac) ingedrukt te houden terwijl u op de tabbladen van het werkblad klikt die u wilt selecteren.

Afdrukken naar pdf

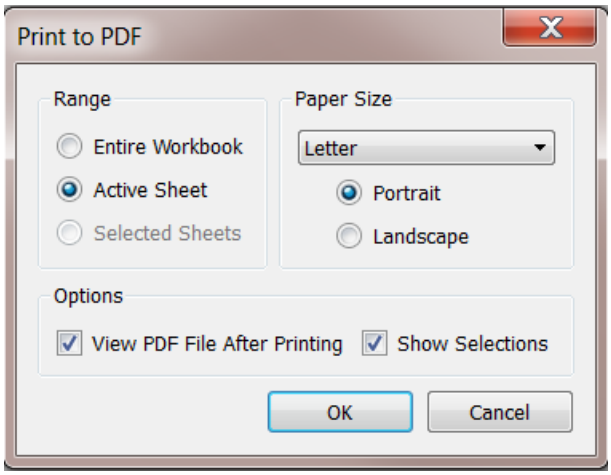
Opmerking: Als u Tableau Cloud of Tableau Server gebruikt, raadpleeg dan **Weergaven en werkmappen downloaden** op pagina 3646 en **Koppeling naar een PNG-, PDF- of CSV-bestand van een weergave** op pagina 3645.

In Tableau Desktop kunt u weergaven opslaan als PDF-bestanden in plaats van ze als papieren versie af te drukken. Adobe Acrobat hoeft niet op uw computer geïnstalleerd te zijn.

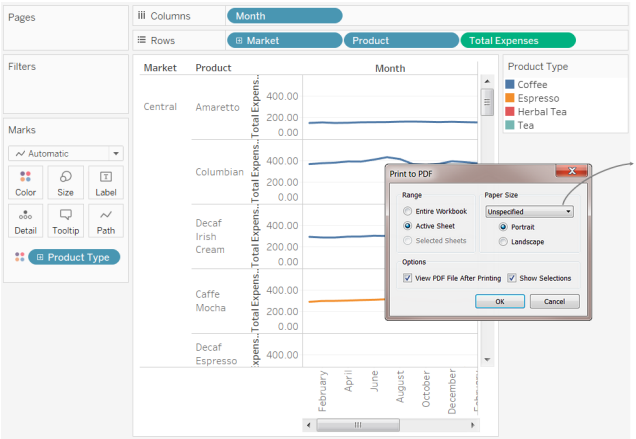
Wanneer u een afzonderlijk blad naar PDF afdrukt, worden filters in de weergave niet opgenomen. Om filters weer te geven, maakt u een dashboard met het blad en exporteert u het dashboard naar PDF.

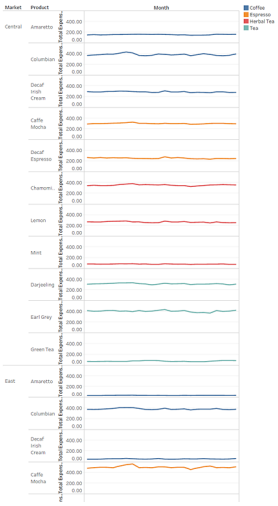
Afdrukken naar PDF met een Windows-computer

1. Geef de opties voor de pagina-instelling op voor elk werkblad in uw werkmap.
2. Selecteer **Bestand** > **Afdrukken naar PDF**.



3. Selecteer in het dialoogvenster Afdrukken naar PDF het afdrukbereik:
    - Gehele werkmap - Publiceert alle bladen in de werkmap.
    - Actief blad - Publiceert alleen het werkblad dat momenteel in de werkmap wordt weergegeven.
    - Geselecteerde bladen - Publiceert de geselecteerde bladen. Als u meerdere werkbladen in een Tableau-werkmap wilt selecteren, houdt u de Ctrl-toets ingedrukt terwijl u de werkbladtabbladen onderaan de Tableau-werkmap selecteert.
4. Selecteer een **Papierformaat**. Als u Niet-gespecificeerd selecteert, wordt het papierformaat vergroot tot het benodigde formaat om de gehele weergave op één pagina te laten passen.

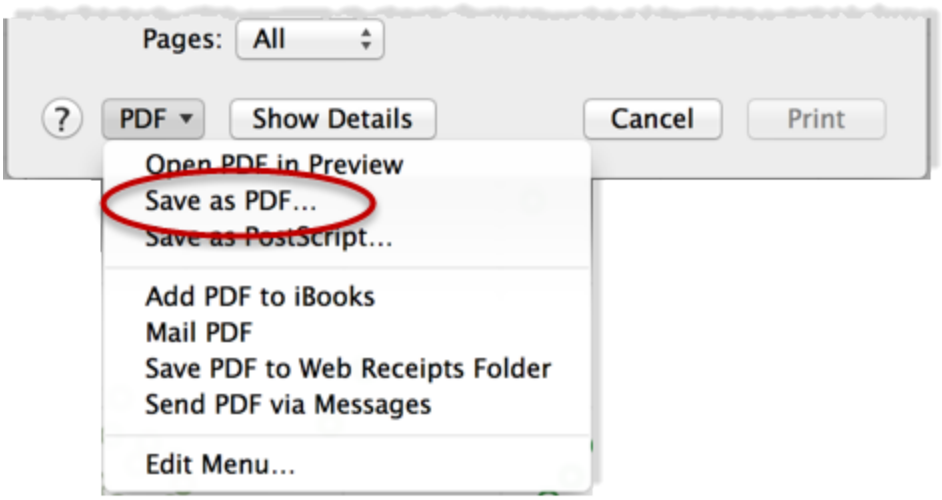




5. Selecteer **PDF-bestand weergeven na afdrukken** als u de PDF automatisch wilt openen nadat u deze hebt gemaakt. Deze optie is alleen beschikbaar als u Adobe Acrobat Reader of Adobe Acrobat op uw computer hebt geïnstalleerd.
6. Selecteer of u **Selecties weergeven** wilt activeren of niet. Wanneer deze optie is geselecteerd, worden de selecties in de weergaven opgenomen in de PDF.
7. Klik op **OK** en geef aan waar u de PDF wilt opslaan. Klik vervolgens op **Opslaan**.

Afdrukken naar PDF met een Mac-computer

1. Geef de opties voor de pagina-instelling op voor elk werkblad in uw werkmap.
2. Selecteer **Bestand** > **Afdrukken**.
3. Klik in het dialoogvenster Afdrukken op **Details tonen** om een afdrukbereik te selecteren:
   - Gehele werkmap - Publiceert alle bladen in de werkmap.
   - Actief blad - Publiceert alleen het werkblad dat momenteel in de werkmap wordt weergegeven.
   - Geselecteerde bladen - Publiceert de geselecteerde bladen. Als u meerdere werkbladen in een Tableau-werkmap wilt selecteren, houdt u de Command-toets ingedrukt terwijl u de werkbladtabbladen onderaan de Tableau-werkmap selecteert.
4. Klik op **PDF** > **Opslaan als PDF**.



5. Geef aan waar u de PDF wilt opslaan en klik vervolgens op **Opslaan**.

Databronnen en werkmappen publiceren

Stel dat u een weergave maakt die een nieuwe reeks vragen blootlegt in de data die u gebruikt, en u wilt deze analyse delen met andere mensen die deze data gebruiken. Of misschien bent u de Data-steward van uw team, verantwoordelijk voor het bouwen van de datamodellen die zijn goedgekeurd voor gebruik door analisten, en voor het voldoen aan de vereisten van uw organisatie op het gebied van beveiliging, naleving, prestaties, enzovoort.

U kunt uw werk delen met de rest van uw team door het te publiceren op Tableau Server of Tableau Cloud. Nadat het is gepubliceerd, hebben u en uw team er toegang toe via uw webbrowser of de mobiele Tableau-app. Door databronnen te publiceren, kunt u ook het databeheer centraliseren.

In andere bronnen

Raadpleeg de volgende onderwerpen voor de stappen voor het publiceren:

- **Een databron publiceren** op pagina 3345
- **Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap** op pagina 3321
- **Werkmappen uploaden naar een Tableau-site** op pagina 3437

Opmerking: als u niet over Tableau Cloud of Server beschikt, kunt u analyses delen op Tableau Public, een gratis cloudservice. Zoals de naam al aangeeft, zijn weergaven die in Tableau Public zijn gepubliceerd, openbaar toegankelijk. Zie public.tableau.com voor meer informatie.

Waarom publiceren

U kunt databronnen en werkmappen publiceren wanneer u de doelgroep voor uw data-analyses binnen uw organisatie wilt vergroten. Met publiceren kunt u het volgende doen:

- Samenwerken en delen met anderen

  Bied mensen in uw organisatie de mogelijkheid om gepubliceerde weergaven te bekijken, ermee te communiceren, te downloaden, zich erop te abonneren, ze te delen, te bewerken en op te slaan, zelfs als ze Tableau Desktop niet gebruiken. Weergaven verwerken in blogberichten of websites.

- Data- en databasedriverbeheer centraliseren

  Maak en publiceer datamodellen die iedereen kan gebruiken. Dankzij gecentraliseerd databeheer deelt u één enkele bron voor uw Tableau-data. Alle werkmappen die aan de gepubliceerde data zijn gekoppeld, bevatten updates ervan.

  Wanneer u data publiceert en er verbinding mee maakt op de server, hoeven mensen die verbinding maken met de data vanuit Tableau Desktop bovendien geen databasedrivers op hun eigen computer te installeren en onderhouden.

- Ondersteuning van mobiliteit

  Krijg toegang tot uw data vanaf een andere computer of locatie, via een webbrowser of de Tableau Mobile iOS-app. Meld u aan bij de Tableau Server van uw organisatie via een privénetwerk op een externe locatie.

Wat u kunt publiceren

De inhoudstypen die u kunt publiceren, zijn onder meer:

- **Databronnen:** u kunt databronnen publiceren die anderen kunnen gebruiken om nieuwe werkmappen te maken. Een databron kan een directe (of live) verbinding met uw database bevatten of een extract dat u volgens een planning kunt vernieuwen.

  Zie **Best practices voor gepubliceerde databronnen** op pagina 3339 voor meer informatie.

- **Werkmappen:** werkmappen bevatten uw weergaven, dashboards en verhalen, en dataverbinding. U kunt lokale resources opnemen, zoals achtergrondafbeeldingen en aangepaste geocodering, als deze zich op een locatie bevinden waartoe de server of andere Tableau-gebruikers geen toegang hebben.

Wie mag publiceren

Om te kunnen publiceren naar Tableau Server of Tableau Cloud, moet uw server- of sitebeheerder u de volgende mogelijkheden verlenen:

- Een *siterol* van **Creator** (voorheen Uitgever) op de site waarop u publiceert.
- De mogelijkheden **Weergeven** en **Opslaan** ingesteld op **Toegestaan** op het project waarin u publiceert.

Als u Tableau Desktop gebruikt en niet zeker weet of u naar een server kunt publiceren of als u problemen ondervindt bij het publiceren, neem dan contact op met uw Tableau-beheerder. Als u een beheerder bent, raadpleegt u Toegang tot en eigendom van inhoud in de Help van Tableau Server (of de Tableau Cloud-versie) voor meer informatie over siterollen en machtigingen.

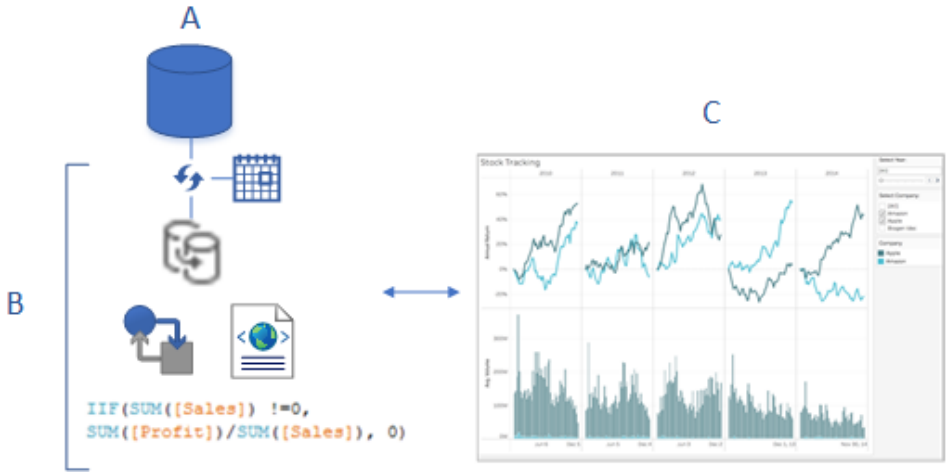
Het publiceren van een werkmap voorbereiden

Wanneer u een werkmap publiceert, moet u beslissingen nemen over hoe anderen toegang krijgen tot de weergaven en de data die daaraan ten grondslag liggen. U moet ook rekening houden met de ervaring die u en anderen zullen hebben bij het werken met de weergaven op de server. Voordat u uw werkmap publiceert, kunt u de informatie in dit onderwerp gebruiken om deze beslissingen te nemen en de prestaties van de werkmap te verbeteren.

Opmerking: Als u een Tableau-sitebeheerder hebt, controleer dan of uw organisatie al publicatierichtlijnen heeft waarin deze vragen reeds zijn beantwoord.

De onderdelen van een typische gepubliceerde werkmap

Tijdens het publicatieproces selecteert u instellingen die bepalen hoe de onderdelen van de werkmap met elkaar interacteren. De volgende afbeelding toont een vereenvoudigd overzicht van de structuur van een werkmap.



A. De onderliggende (oorspronkelijke) data waarmee u verbinding hebt gemaakt toen u de werkmap hebt gemaakt. Wanneer u publiceert, geeft u aan of u inlogdata wilt opnemen voor toegang tot deze data, of dat gebruikers inlogdata moeten invoeren om toegang te krijgen tot de data.

B. De Tableau-databron. De plek waar alles gebeurt. Deze bevat de XML-metadata die beschrijven hoe iemand toegang krijgt tot de onderliggende data (A), veldaanpassingen of berekeningen die u in Tableau hebt gemaakt en wanneer u het extract moet vernieuwen (indien aanwezig).

   In deze afbeelding zijn de data in de werkmap ingesloten en bevatten ze een schema voor het extraheren van verbindingen en het vernieuwen ervan, een aantal berekeningen, enzovoort.

C. Een weergave met data van B, die u beschikbaar wilt stellen aan uw collega's zodat zij deze op de server kunnen bewerken of ermee kunnen werken. Wanneer u publiceert, kunt u de bladen selecteren die u wilt delen, zoals weergaven, dashboards en verhalen.

Hoe iemand toegang krijgt tot de data en hoe deze actueel gehouden worden

Tijdens de publicatiestappen moet u de volgende vragen over de dataverbinding beantwoorden. Zie **Best practices voor gepubliceerde databronnen** op pagina 3339 als u hulp nodig hebt bij het beantwoorden hiervan.

- Publiceert u met een liveverbinding naar de data, of maakt u een extract?

  Zie **Toegang autoriseren tot Cloud-data die worden gepubliceerd naar Tableau Cloud** op pagina 3360 als u liveverbindingen naar Tableau Cloud publiceert.

- Wilt u de verbindingen van de werkmap publiceren als afzonderlijke, zelfstandige Tableau-databronnen (en vervolgens de werkmap verbinden met de gepubliceerde data) of wilt u de data in de werkmap insluiten?

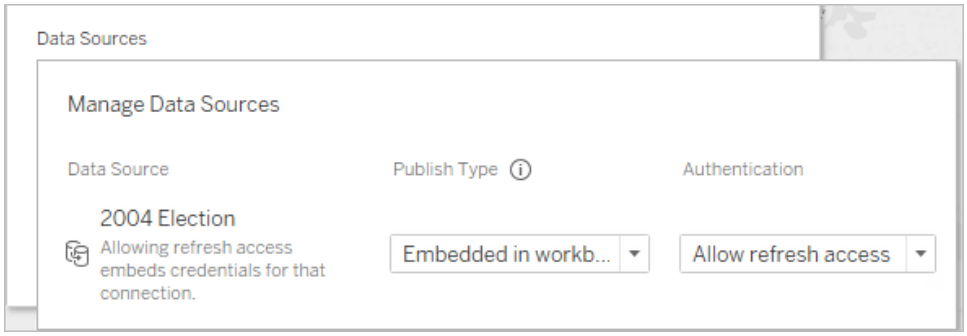
  Tip: Als de werkmap al verbinding maakt met een Tableau-databron, behoudt u de bestaande verbinding. Dat betekent dat u zojuist deze vraag hebt beantwoord.

- Wilt u dat de werkmap de data weergeeft wanneer andere gebruikers de werkmap openen, of wilt u dat ze hiervoor databasereferenties moeten opgeven? (In beide gevallen moeten ze ook toegang hebben tot de site en het project waarnaar u publiceert.)

  Dit kan ingewikkeld zijn, afhankelijk van de data waarmee de werkmap verbinding maakt. In veel gevallen werkt het eenvoudige pad naar data, zoals hieronder beschreven, prima. Als dit niet voor u werkt (of als u het niet zeker weet), ga dan naar **Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data** op pagina 3356.

Het eenvoudige pad naar data-autorisatie

Wanneer u de publicatiestappen doorloopt, geeft u aan hoe uw werkmapgebruikers toegang krijgen tot de data waarmee de werkmap verbinding maakt. Dit doet u in de sectie **Databronnen** van het dialoogvenster Werkmap publiceren.



Afhankelijk van het verbindingstype kan het eenvoudige pad geschikt zijn voor uw omgeving. U voert dan een van de volgende handelingen uit:

Voor een verbinding met een Tableau-databron: Behoud de bestaande verbinding en sluit het wachtwoord in.

Voor andere dataverbindingen:

1. Voordat u het dialoogvenster Werkmap publiceren opent, maakt u een extract en neemt u alleen de data op die u voor de werkmap nodig hebt.
2. Sluit in het dialoogvenster Werkmap publiceren het extract in de werkmap in en selecteer **Toegang na vernieuwing toestaan**. Dit laatste sluit de referenties in de verbinding in.
3. Nadat u de resterende instellingen hebt opgegeven en op Publiceren hebt geklikt, stelt u een vernieuwingsschema in.

Zie **Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap** op pagina 3321 voor alle stappen.

Scenario's waarbij data-autorisatie extra inspanning vereist

Het eenvoudige pad werkt niet in elke situatie het beste. Hier volgen enkele van de redenen waarom u hiervan zou moeten afwijken:

- In plaats van het insluiten van data in werkmappen, vereisen uw huidige beleidsregels dat databronnen afzonderlijk worden gepubliceerd en dat werkmappen worden gekoppeld aan de gepubliceerde databronnen in Tableau.

  Hiervoor zijn een paar stappen meer nodig dan alleen het insluiten van de data. Als u echter de keuze hebt tussen beide, is het beter om de data apart te publiceren en op de server te beheren.
- U hebt een gebruikersfilter toegevoegd om beveiliging op rijniveau af te dwingen. In dit scenario is het gebruikelijker om liveverbindingen te publiceren en zijn er andere stappen nodig om het filter te beveiligen.
- U publiceert naar Tableau Server en u gebruikt eenmalige aanmelding via SAP HANA of Impala, of uw werkmap maakt verbinding met data die impersonation-gebaseerde autorisatie kunnen gebruiken (SQL Server of Kerberos-compatibele data).
- Andere redenen hebben te maken met de databeveiliging of het autorisatiebeleid van uw organisatie, waar uw IT-personeel u mee kan helpen.

Zelfs als het pad dat u gekozen hebt achteraf niet het beste blijkt te zijn, kunt u dit eenvoudig corrigeren door opnieuw te publiceren. In sommige gevallen kan uw sitebeheerder de instellingen rechtstreeks op de server wijzigen.

De prestaties en het gebruiksgemak van de werkmap beoordelen

Houd rekening met best practices voor prestaties en interactie wanneer u werkmappen maakt die u wilt publiceren. Als het lang duurt voordat wijzigingen worden weergegeven terwijl u in Tableau Desktop werkt, zal het even lang of nog langer voordat ze op de server worden weergegeven. Eenvoudige maatregelen die hierop een groot effect hebben, zijn onder andere het beperken van het aantal markeringen dat u aan een weergave toevoegt, het beperken van het aantal weergaven dat u aan een dashboard toevoegt en het verwijderen van ongebruikte velden uit uw databron.

Zie voor aanvullende tips de volgende onderwerpen:

- **Visualisaties sneller maken** op pagina 3264
- **Ontwerpen met het oog op prestaties bij het maken van een weergave** op pagina 3260
- Efficiënte werkmappen ontwerpen, beginnend met Efficiënte werkmappen schrijven, op pagina 6. Voor deze Tableau-whitepaper moet u zich aanmelden op de Tableau-website met een gratis Tableau-ID. Dit is dezelfde ID die u gebruikt voor de Tableau Community-forums.

Eenvoudige stappen voor het publiceren van een werkmap

Wanneer u een werkmap met uw collega's wilt delen, kunt u deze met een paar eenvoudige klikken publiceren naar Tableau Server of Tableau Cloud. Daar kunnen anderen de werkmap bekijken, ermee werken en hem zelfs bewerken als hun servermachtigingen dat toestaan.

Voordat u uw werkmap kunt publiceren, moet u de volgende dingen weten:

- De naam van de server en hoe u zich daarop aanmeldt. Als uw organisatie Tableau Cloud gebruikt, kunt u klikken op de link Snel verbinding maken.
- Eventuele publicatierichtlijnen van uw Tableau-beheerder, zoals de naam van het project waarnaar u moet publiceren.

Een werkmap publiceren

1. Open de werkmap in Tableau Desktop en klik op de knop **Delen** in de werkbalk.

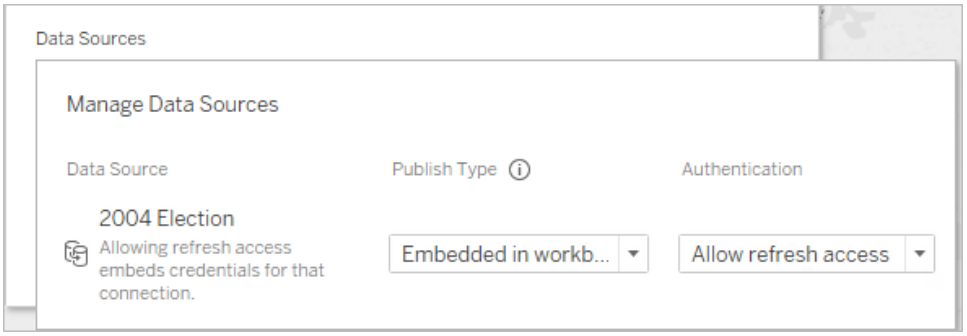
   Als u nog niet bent aangemeld bij Tableau Server of Tableau Cloud, moet u dat nu doen. Als u nog geen site hebt, kunt u er een maken op Tableau Cloud.

2. Selecteer in het dialoogvenster Werkmap publiceren het project waarnaar u wilt publiceren.

3. Geef de werkmap een naam die aangeeft of u een nieuwe werkmap maakt of over een bestaande werkmap publiceert.

4. Selecteer onder Databronnen **Bewerken**. Voor **Verificatie**, selecteer **Toegang na vernieuwing toestaan** of **Wachtwoord insluiten**.

   Voor sommige dataverbindingen wordt slechts één verificatieoptie weergegeven. Als **Geen** wordt getoond, laat het dan zo staan.



1. Klik op **Publiceren**.

   Als dit de eerste keer is dat u een werkmap publiceert, test deze dan op de server en los eventuele problemen op voordat u andere gebruikers laat weten dat de werkmap beschikbaar is.

Zie de volgende onderwerpen voor meer details:

- **Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap** op de tegenoverliggende pagina

- **Een databron publiceren** op pagina 3345
- **Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data** op pagina 3356

Laat anderen weten dat de werkmap beschikbaar is op de server

1. Zorg ervoor dat uw collega's toegang hebben tot de site en het project waarnaar u hebt gepubliceerd.
2. Stuur ze een directe link naar uw werkmap.
3. Nadat ze zich hebben aangemeld, wordt de werkmap geopend en kunnen ze deze bekijken, ermee werken of de werkmap bewerken.

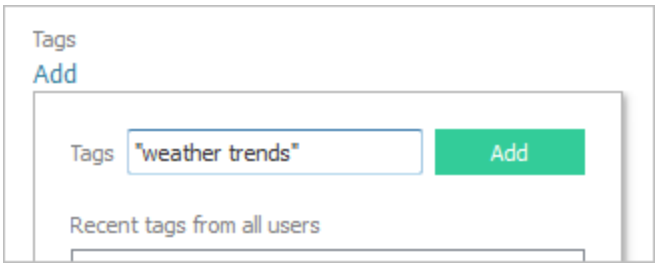
Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap

1. In Tableau Desktop opent u de werkmap die u wilt publiceren.
2. Selecteer **Server** > **Werkmap publiceren**.

   Als de optie **Werkmap publiceren** niet verschijnt in het menu **Server**, zorg er dan voor dat er een werkblad- of dashboardtabblad actief is (niet het tabblad Databron).

   Meld u, indien nodig, aan bij een server. Voor Tableau Cloud gaat u naar **https://online.tableau.com**. Zie **Aanmelden bij Tableau Server of Tableau Cloud** op pagina 209 voor meer informatie.
3. Selecteer in het dialoogvenster **Werkmap publiceren** het project, voer een naam in voor de werkmap en voeg zoektags toe.

   Met tags kunnen gebruikers gerelateerde werkmappen vinden wanneer ze op de server bladeren. Scheid tags met een komma of spatie. Als u een tag wilt toevoegen die een spatie bevat, plaatst u de tag tussen aanhalingstekens.



4. Bij **Machtigingen** accepteert u de standaard projectinstellingen.

   Normaal gesproken beheert een sitebeheerder de machtigingen op de server. Als u denkt dat uw werkmap een uitzondering is, bespreek dan met uw beheerder wat de beste aanpak is. Zie **Machtigingen instellen terwijl u een databron of werkmap publiceert** op pagina 3353.
5. Bij **Databronnen**: Selecteer **Bewerken** om te wijzigen of de data in de werkmap worden ingesloten of afzonderlijk worden gepubliceerd, of hoe anderen zich verifiëren bij data-bronnen.
   - Als u een extract publiceert en een vernieuwingsschema wilt instellen, moet u **Wachtwoord insluiten** of **Toegang na vernieuwing toestaan** selecteren.
   - Als uw werkmap verbinding maakt met een Tableau-databron, raden we aan het wachtwoord in te sluiten. Als u er in plaats daarvan voor kiest dat gebruikers hun referenties op moeten geven, hebben zij extra machtigingen voor de databron nodig.

   Zie **Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data** op pagina 3356 voor meer informatie.
6. Configureer de **Variabele publicatie-opties** onder die beschikbaar zijn voor deze werk-map.
7. Klik op **Publiceren**.
8. (Optioneel) Stel een vernieuwingsschema in voor elk extract dat u publiceert.

   De publicatieworkflow begeleidt u door deze stappen. Voor sommige datatypen die u naar Tableau Cloud publiceert, start het publicatieproces Tableau Bridge op uw computer.

   Zie **Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert** op pagina 3370 voor meer informatie.

Variabele publicatie-opties

De volgende opties worden weergegeven wanneer ze toepasselijk zijn voor de werkmap.

Bladen weergeven of verbergen

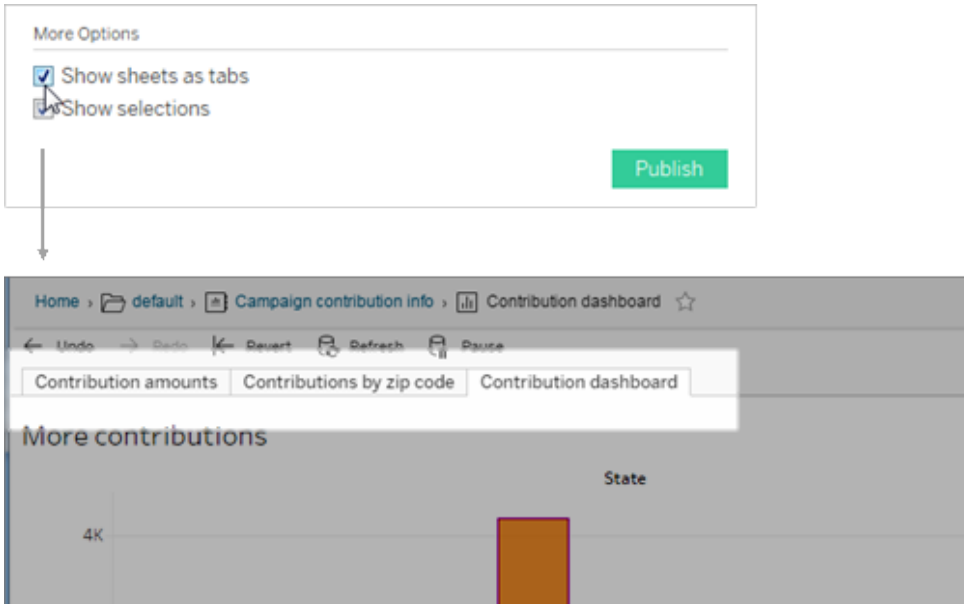
Tableau Desktop publiceert standaard alle bladen in een werkmap met meerdere bladen. In het onderdeel **Bladen** van het dialoogvenster Werkmap publiceren, kunt u opgeven welke bladen u wilt opnemen. Het verbergen van werkbladen is handig als u een dashboard of verhaal wilt publiceren zonder de werkbladen weer te geven waarmee het dashboard of verhaal is gemaakt.

> **Belangrijk:** Het verbergen van bladen is geen veiligheidsmaatregel. Iedereen met de machtiging **Werkmap downloaden/een kopie opslaan** heeft toegang tot de verborgen bladen. Andere bewerkingsmachtigingen kunnen ook toegang geven tot verborgen bladen. Zie Toegang tot en eigendom van inhoud in Tableau Server Help voor meer informatie.

Werkbladen als tabbladen tonen

Als u meerdere bladen selecteert om weer te geven, kunt u opgeven hoe gebruikers er doorheen navigeren.

- Selecteer het selectievakje **Werkbladen als tabbladen tonen** om tabbladgebaseerde navigatie mogelijk te maken.



- Schakel het selectievakje uit om toe te staan dat mensen slechts één weergave tegelijk kunnen openen.

De manier waarop tabbladen in een werkblad worden geconfigureerd, heeft ook invloed op de machtigingen. Wanneer een werkmap werkbladen als tabbladen toont, worden machtigingsregels op werkmapniveau op de bladen toegepast. Wanneer de bladen niet als tabbladen worden getoond, worden eventuele wijzigingen in de werkmapmachtigingen niet toegepast op de afzonderlijke bladen (oftewel weergaven). Machtigingen op weergaveniveau moeten onafhankelijk worden ingesteld. Zie het tabblad Inhoudsmachtigingen instellen in het onderwerp Machtigingen voor meer informatie.

Selecties tonen

Met Selecties tonen kunt u een bepaald gedeelte van de weergave highlighten wanneer anderen de werkmap openen. Maak uw selecties in Tableau Desktop voordat u met het publicatieproces begint.

Externe bestanden opnemen

Over het algemeen geldt dat als uw weergaven informatie bevatten die niet op de server beschikbaar is, u de functie **Externe bestanden opnemen** kunt gebruiken tijdens het publiceren. Met deze optie kunt u een lokaal plat bestand opnemen. De beschikbaarheid van deze optie is echter afhankelijk van of u publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud.

Voor Tableau Server

Als u inhoud publiceert die verwijst naar data of afbeeldingen op een toegewezen schijf, kunt u de optie **Externe bestanden opnemen** selecteren bij het publiceren. U kunt er ook voor kiezen om de verbindingsinformatie te wijzigen, zodat de werkmap verwijst naar het UNC-pad van de data. Zo kunt u bijvoorbeeld **D:\databron.xls** veranderen in **\\bestandenrv\databron.xls**.

Voor Tableau Cloud

U kunt een werkmap publiceren die is gekoppeld aan on-premises data, zoals Excel-, of tekstdata uit een privénetwerk, of Excel-bestanden en SQL Server-data, waarmee Tableau Cloud geen rechtstreekse verbinding kan maken. Controleer of de verbindingen in de databron worden ondersteund door Tableau Bridge. Zie Ondersteunde connectors voor meer informatie.

Voer een van de volgende handelingen uit:

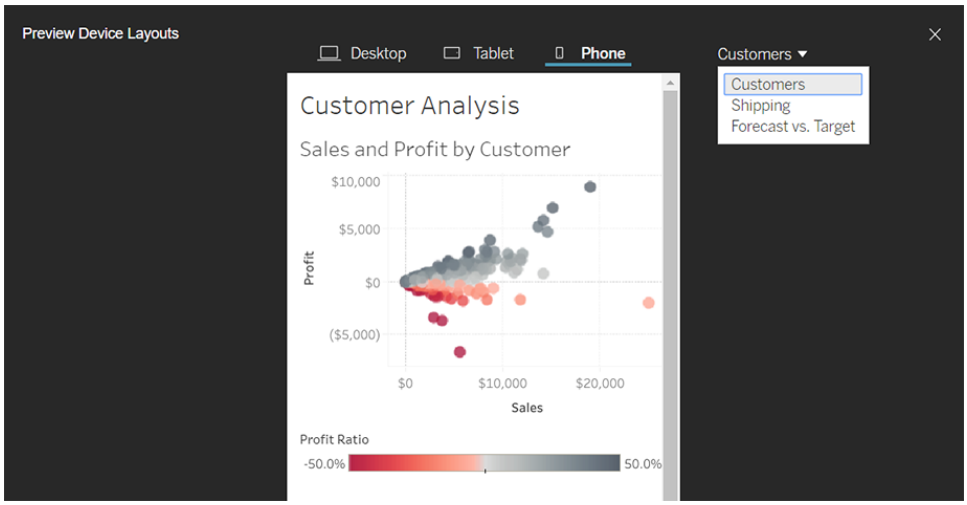
- Als alle connectors door Tableau Bridge worden ondersteund, hoeft u het selectievakje **Externe bestanden opnemen** niet aan te vinken, maar u moet wel Bridge gebruiken om de data actueel te houden. Zie Tableau Bridge gebruiken om Tableau Cloud-data actueel te houden voor meer informatie.

- Als een van de verbindingen in de databron niet wordt ondersteund door Tableau Bridge, kunt u het selectievakje **Externe bestanden opnemen** selecteren. Tableau Cloud kan dan de data vernieuwen waarmee rechtstreeks verbinding kan worden gemaakt. Bestands-gebaseerde data kunnen niet worden vernieuwd en de data blijven in dit geval statisch.
- Voor platte bestanden (Excel, .csv, .txt) hoeft u het selectievakje Externe bestanden opnemen niet aan te vinken. Er wordt een schaduwextract gemaakt en de weergave zou correct moeten worden weergegeven.

Voorbeeld van apparaatlay-outs bekijken

Om te zien hoe uw ontwerpen op mobiele apparaten worden weergegeven, klikt u in de browser op **Voorbeeld van apparaatlay-outs bekijken** wanneer de publicatie voltooid is. Kies vervolgens een apparaattype boven de visualisatie en een specifiek dashboard uit het menu aan de rechterkant.

Als u niet tevreden bent met de voorbeeldweergave van het apparaat, opent u apparaatlay-outs aanpassen in de werkmap in Tableau Desktop, en publiceert u opnieuw.

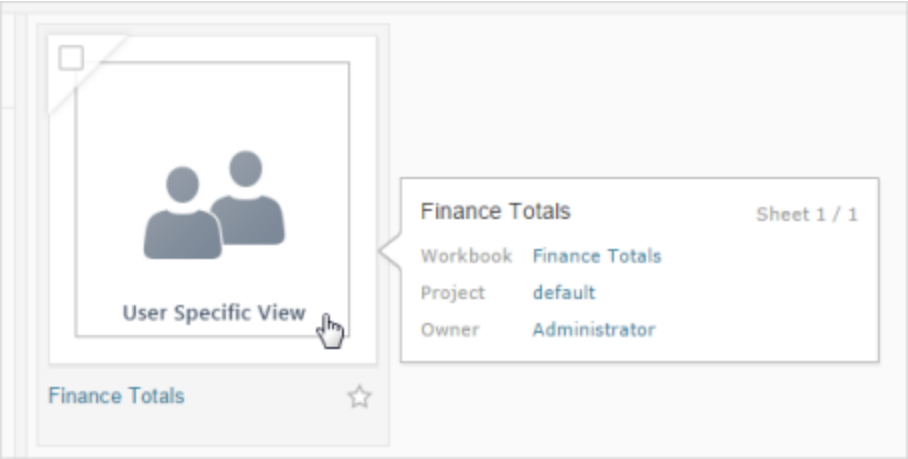


Kies hoe u miniaturen voor werkmappen met gebruikersfilters wilt genereren

Op de server kunnen gebruikers door Tableau-inhoud bladeren met een miniatuurweergave. Deze miniatuurafbeeldingen zijn gebaseerd op werkmapbladen. Als uw werkmap gebruikersfilters bevat, kunt u opgeven welk gebruikersfilter u wilt gebruiken bij het maken van de miniaturen. Als u bijvoorbeeld wilt dat de miniatuur alle regio's van een verkoopprognose weergeeft, genereert u miniaturen op basis van een gebruiker die alle regio's kan zien.

In de volgende scenario's wordt een generieke afbeelding weergegeven in plaats van de miniatuurweergave.

- De gebruiker die u selecteert is niet gemachtigd om de data te bekijken.
- De data zijn afkomstig uit een Tableau Server-databron die gebruikmaakt van data-bronfilters, gebruikersberekeningen, impersonation of andere gebruikersreferenties.



Zie **Toegang beperken op datarijniveau** op pagina 3372 voor meer informatie over gebruikersfilters.

Weergaven publiceren naar Salesforce

Breng uw weergaven van Tableau Cloud of Tableau Server rechtstreeks naar uw Salesforce-ecosysteem door weergaven te publiceren in een CRM Analytics-app of op een Salesforce Lightning-pagina.

Voor meer informatie raadpleegt u Tableau-inhoud publiceren naar CRM Analytics in Salesforce Help.

Vereisten

Bekijk een complete lijst van vereisten in Salesforce Help, inclusief vereiste licenties, accountinstellingen en machtigingen.

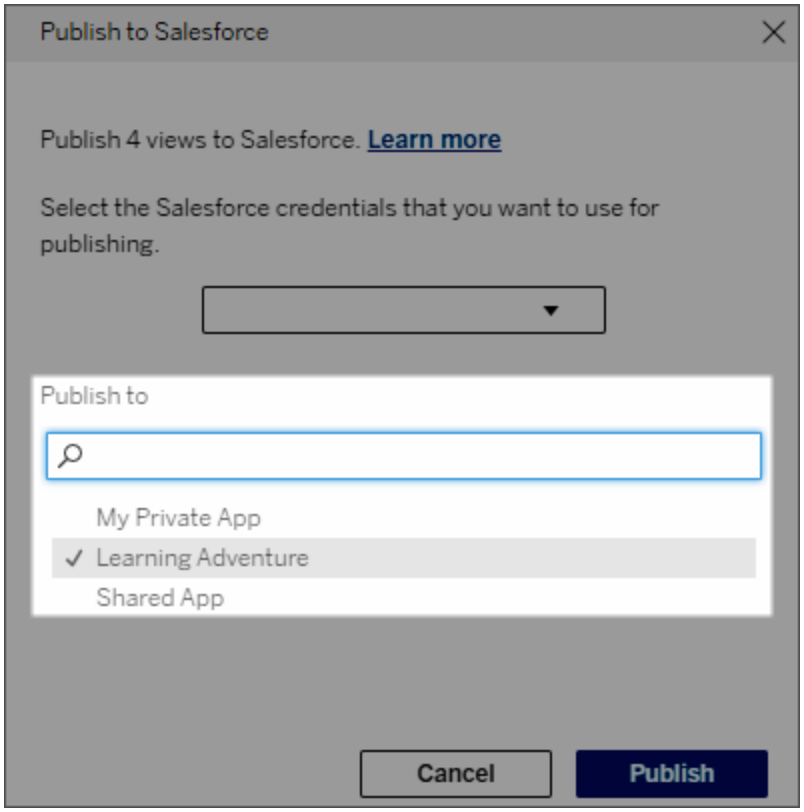
Een weergave publiceren naar Salesforce

Selecteer een of meer weergaven, waaronder dashboards, bladen en verhalen. Kies vervolgens een bestemming uit een lijst met CRM Analytics-apps die u kunt bewerken of beheren.

1. Selecteer de weergave die u naar Salesforce wilt publiceren.

   > **Opmerking**: u kunt maximaal 25 weergaven tegelijk selecteren om te publiceren naar Salesforce.

2. Selecteer voor **Acties** de optie **Publiceren naar Salesforce**.
3. Selecteer de Salesforce-referenties die u wilt gebruikt voor het publiceren.
4. Selecteer de bestemmings-app waarnaar u wilt publiceren. U ziet alleen apps die u kunt bewerken of beheren met de aangemelde Salesforce-gebruiker.



5. Klik op **Publiceren**.

Wie kan de gepubliceerde weergave in Salesforce zien?

Wanneer u een weergave publiceert naar Salesforce, kan iedereen met toegang tot de geselecteerde CRM Analytics-app of Lightning-pagina zien dat de inhoud bestaat. Alleen personen die zijn aangemeld met bestaande Tableau-machtigingen, kunnen de weergave zien.

Visuele segmenten maken in Data Cloud

Met segmentatie kunnen data-analisten relevante delen van de data uit hun analyses in Tableau cureren en deze naadloos overbrengen naar Salesforce Data Cloud. Als de data in Data Cloud staan, kunnen marketingprofessionals verschillende platforms gebruiken (zoals Data Cloud for Marketing) om marketingcampagnes snel en eenvoudig een boost te geven.

Segmentatie

Overzicht en voorbeelden

Met segmentatie die start in Tableau kunnen analisten hun doelgroep (meestal klanten) visueel verkennen en data over relevante delen van de doelgroep naar Data Cloud sturen. Vanuit Data Cloud kunnen marketeers publiceren naar andere Salesforce-clouds of -platforms voor verdere analyse en actie.

We gaan nu een waarschijnlijke gebruikscase bespreken om meer inzicht te krijgen in de voordelen van segmentatie en hoe het werkt. Een data-analist bekijkt een analyse van data over een recente marketingcampagne in Tableau en identificeert een segment met een lagere betrokkenheid dan de campagnedoelgroep als geheel. De data-analist weet dat dit een belangrijke subset is van de totale hoeveelheid data en dat het marketingteam daar iets mee wil doen. De data-analist stuurt dit segment met lage betrokkenheid dus naar Data Cloud.

Via Data Cloud kan een lid van het marketingteam (of marketeer) het segment openen en een gefilterd overzicht krijgen van de campagnedata met betrekking tot de groep met lage betrokkenheid. Met een gerichte momentopname van de totale data kan de marketeer gemakkelijker bepalen welke acties deze moet ondernemen om de betrokkenheid te verbeteren.

Met een actieplan in gedachten publiceert de marketeer het segment op Salesforce Marketing Cloud of een vergelijkbaar platform waarop de oorspronkelijke campagne is gemaakt.

In dit voorbeeld en in vergelijkbare scenario's profiteert de data-analist van de robuuste analysemogelijkheden van Tableau en kan deze de bevindingen op efficiënte wijze doorgeven aan de marketeer. Marketeers profiteren van toegang tot een gericht overzicht van data die voor

hen relevant zijn, die ze kunnen beheren en verzenden naar de marketingtools die ze al gebruiken. Het allerbelangrijkste is dat klanten profiteren van marketingcampagnes die hen effectief bereiken.

Workflow

Met segmentatie kunt u de samenwerking stroomlijnen tussen data-analisten die in Tableau werken en marketeers die in Data Cloud en verbonden marketingplatforms werken. De typische workflow ziet er als volgt uit:

1. De data-analist gebruikt een visualisatie in Tableau om een subset van de klantdata te analyseren en identificeren die relevant, betekenisvol en bruikbaar is voor marketeers.
2. De data-analist maakt een segment van de doelgroepdata uit de Tableau-visualisatie en stuurt dit naar Data Cloud.
3. De marketeer opent het segment vanuit Data Cloud. Vervolgens maakt de marketeer een actieplan voor de segmentdata en stuurt dit naar het activeringsdoel. Het activeringsdoel is doorgaans een marketingplatform dat of marketingtool die het marketingteam gebruikt om marketingcampagnes te beheren, zoals Data Cloud for Marketing.
4. De marketeer start de marketingcampagne vanaf het activeringsdoel en analyseert de campagneresultaten op het gewenste platform.

Meer info

Raadpleeg de volgende nuttige bronnen voor meer informatie over segmentatie:

- Segmentering - Krijg een uitgebreid overzicht van segmentatie en activering in Data Cloud.
- Segmenterings- en activeringsmodule (Trailhead, in het Engels) - Leer hoe u marketingsegmenten kunt maken, filteren en activeren met Data Cloud.
- Voorbeelden van segmenteringsfilters (Salesforce Help) - Voor veelvoorkomende gebruikscases voor segmentatie en om inspiratie op te doen voor het maken van uw eigen segmenten.
- De trailmix Data Cloud en het ethisch gebruik van data (Trailhead, in het Engels) - Lees hoe u op ethische wijze marketingsegmenten ontwikkelt in Data Cloud.

Vereisten voor segmentatie

Licentievereisten

Data-analisten hebben een Creator-licentie voor Tableau Cloud nodig om een segment te kunnen maken in Tableau.

Marketeers hebben het volgende nodig om een segment te kunnen publiceren in Data Cloud:

- Developer, Enterprise, Performance of Unlimited Salesforce-editie
- Add-onlicentie voor segmentering en activering voor Data Cloud
- Data Cloud-standaardmachtigingenset en de juiste marketingspecifieke machtigingen (zie Data Cloud-standaardmachtigingensets (voor meer informatie)
- (Aanbevolen) Data Cloud for Marketing, voor het activeren van segmenten
- (Optioneel) De add-onlicentie Advertentiedoelgroep voor Data Cloud, voor het activeren van segmenten op advertentieplatforms

Datavereisten

Databronnen en -verbindingen

Uw databron moet gebruikmaken van één directe verbinding met livedata (geen extracten) en uw visualisatie moet één databron gebruiken om een segment te kunnen maken. Gepubliceerde databronnen, meerdere verbindingen en meerdere databronnen worden niet ondersteund.

Datamodel configureren

Ga als volgt te werk wanneer u uw datamodel configureert in Data Cloud:

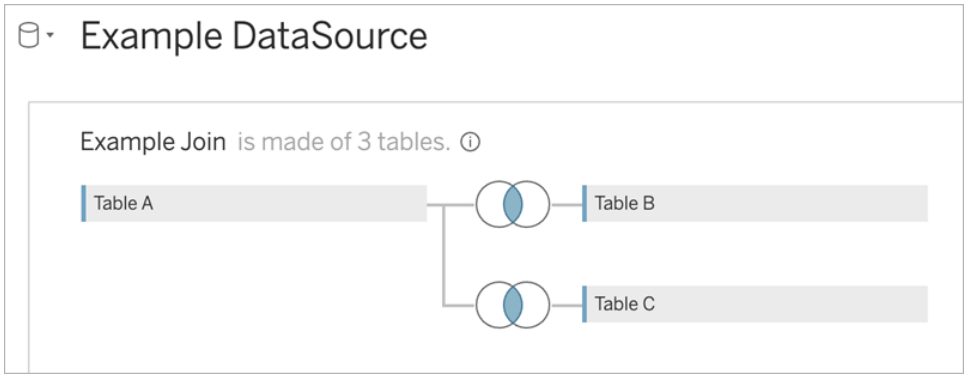
- Maak verbinding met een Profiel-DMO en stel het Profiel-DMO in als de meest linkse tabel op het tabblad Databron
- Gebruik maar één primaire sleutel

Ga als volgt te werk wanneer u uw datamodel configureert in Tableau:

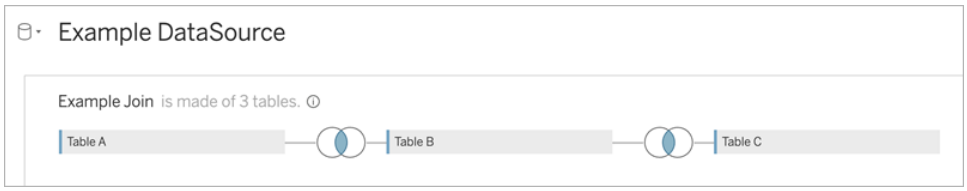
- Gebruik een tabel die slechts één keer wordt gebruikt in de databron
- Gebruik slechts één tabel in de logische laag (meerdere logische tabellen worden niet ondersteund)
- Vermijd het opnemen van verenigingen of aangepaste SQL-tabellen
- Gebruik alleen joins tussen DMO's die overeenkomen met bestaande Data Cloud-relaties

- Gebruik lineaire joins tussen DMO's waarbij elk object slechts aan één object is verbonden (in plaats van meerdere objecten aan hetzelfde object te verbinden)

  In plaats van dit:

  Doet u bijvoorbeeld dit:

- Gebruik join-expressies die alleen velden (berekeningen en meerdere joins van één tabel worden niet ondersteund) en de operator Is gelijk aan (andere operators worden niet ondersteund) opnemen

Wanneer u uw datamodel in Tableau verbindt met uw datamodel in Data Cloud, kunt u alle benodigde onderdelen van het model opnieuw maken met behulp van Tableau-joins.

Verificatie

Om segmenten te maken in Tableau, moet u Tableau toestaan verbinding te maken met Data Cloud via de Salesforce Data Cloud-connector. Voer de volgende stappen uit als de Data Cloud-connector nog niet is geconfigureerd op uw Tableau-site.

Voeg de volgende bereiken toe in de verbonden app:

- ANSI SQL-query's uitvoeren op Customer Data Platform-data (cdp_query_api)
- Customer Data Platform-profieldata beheren (cdp_profile_api)

- Opname-API-data voor het Customer Data Platform beheren (cdp_ingest_api)
- Segmentatie uitvoeren op Data Cloud-data (cdp_segment_api)

Vereisten voor gebruikersmachtigingen

Als u een segment wilt maken, neemt u contact op met uw Salesforce-beheerder om te bevestigen dat u toegang hebt tot de volgende API's (Application Programming Interfaces):

- Schrijftoegang tot de Create Segment API (API voor het maken van segmenten)
- Leestoegang tot de Data Cloud Metagegevens-API

Veldvereisten

Wanneer u een segment maakt, gebruikt u ofwel velden in uw filters die bestaande databasevelden zijn (in plaats van velden die door Tableau zijn gemaakt) ofwel groepen. Velden die naar andere datatypen worden gecast, kunnen fouten veroorzaken.

De volgende typen velden worden niet ondersteund in segmentfilters:

- Meetwaarden met MEDIAAN-, PERCENTIEL- of ATTR-aggregaties
- Tabelberekeningen
- Berekeningen
- Bins
- Groepen op basis van sets, berekeningen of gecombineerde velden
- Door Tableau gegenereerde velden, zoals:
    - Metadatavelden (namen/waarden van meetwaarden)
    - Aan kaarten gerelateerde gegenereerde velden (breedtegraad en lengtegraad)
    - Tabeltypevelden (telling van objecten of logische tabellen)
- Berekende inzichten
- Clusters

Filtervereisten

Wanneer u een segment maakt, worden er meerdere filters toegepast op basis van uw configuratie. Segmentfilters kunnen een combinatie zijn van databronfilters, contextfilters, weergavefilters en filters op basis van de geselecteerde visualisatie.

Gebruik kwantitatieve filters voor:

- Een meetwaarde (met of zonder aggregatie)
- Een datumbereik

Gebruik categorische filters voor segmenten waarin afzonderlijke waarden geselecteerd zijn.

De volgende typen filters worden niet ondersteund in segmenten:

- Categorische filters met een top-, jokerteken- of voorwaardefilter
- Relatief ten opzichte van de huidige datum-filters met andere waarden dan datum en jaar voor volgende/vorige N
- Relatief ten opzichte van de huidige datum-filters met andere waarden dan datum, maand en jaar voor de huidige periode
- Datumfilters met maand/dag/jaar
- Datumfilters met datumafkapping
- Datumfilters met een exacte vergelijking van een datumtijd met een andere datumtijd

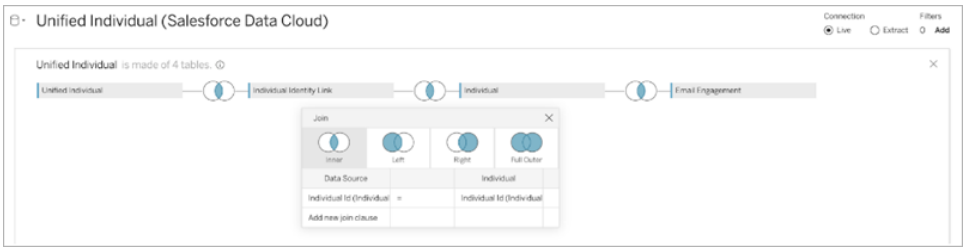
Relatieve datumfilters met een opgegeven ankerdatum worden wel ondersteund.

Een segment maken met behulp van betrokkenheidsdata

Als u een segment van Tableau naar Data Cloud wilt maken met behulp van betrokkenheidsdata, moet u de juiste modellering in Tableau configureren met behulp van join-clausules.

Gebruik joins in één logische tabel en maak een join op hetzelfde veld zoals gedefinieerd in de relaties op het tabblad Gegevensmodel in Data Cloud.

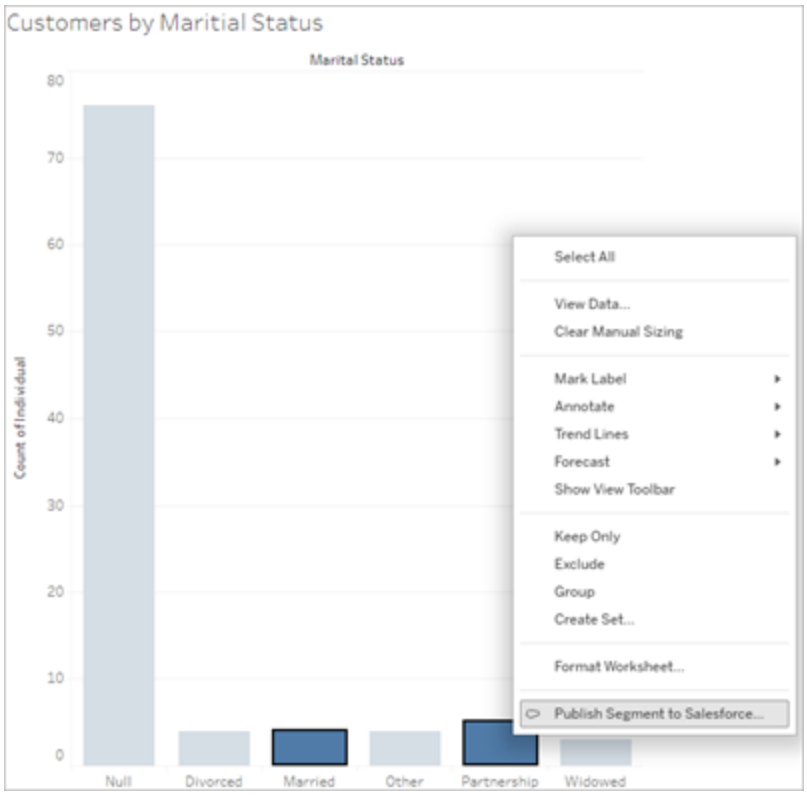
Als u bijvoorbeeld een segment wilt maken met behulp van de gegevens voor e-mailbetrokkenheid voor het Samengevoegd profiel in Tableau, configureert u uw datamodel en wijst u de relaties toe zoals weergegeven.



Opmerking: Dit voorbeeld dient uitsluitend ter illustratie. De data in uw Data Cloud-instantie kunnen andere relaties gebruiken.

Een segment maken in Tableau

1. Selecteer in Tableau het gewenste deel van de data in uw visualisatie, klik met de rechtermuisknop en selecteer **Segment publiceren naar Salesforce**.



2. Configureer uw segment in het dialoogvenster **Segment voor Data Cloud maken**.

   Segmentnaam is vereist. De naam moet beginnen met een letter en mag alleen alfanumerieke tekens en onderstrepingstekens bevatten. De naam mag geen opeenvolgende onderstrepingstekens bevatten of eindigen met een onderstrepingsteken. Spaties zijn niet toegestaan. In Data Cloud wordt de segmentnaam weergegeven als de naam die u opgeeft in het veld **Segmentnaam** plus een tijdstempel van het moment waarop u het segment hebt gemaakt.

   Wanneer u filters toevoegt in het dialoogvenster, verschijnen de filterveldnamen onder **Regels**.

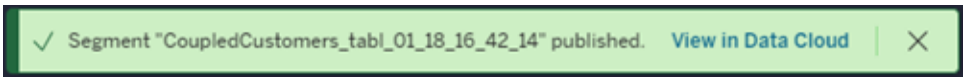
   U kunt een regel aanwijzen met de muis voor meer informatie over de regel, bijvoorbeeld over het filter of de markeringsselectie waarop de regel is gebaseerd. Meerdere regels kunnen filteren op hetzelfde veld, maar als u meer te weten komt over de oorsprong van een regel, kunt u eventuele duplicaten vaststellen.

   Bij het toevoegen van elk filter wordt een telling van de segmentpopulatie weergegeven. De populatietelling vertegenwoordigt het aantal individuele datapunten (meestal klanten) dat voldoet aan uw filtercriteria. U kunt de populatietelling gebruiken om te controleren of

uw segment naar behoren werkt door te controleren of de telling in Tableau en Data Cloud hetzelfde is. Tableau telt alle afzonderlijke records in uw visualisatie, maar het segment telt alleen unieke personen. Als u het aantal unieke personen in een Tableau-visualisatie wilt zien dat overeenkomt met het aantal segmenten, gebruikt u de aggregatiefunctie Aantal uniek (COUNTD).

Wanneer u regels toevoegt, wordt **Beschrijving** vooraf ingevuld met details over deze regels. U kunt de beschrijving naar wens bewerken, maar de maximale lengte is 255 tekens. Een beschrijving is optioneel, maar maakt het wel gemakkelijker om het segment in Data Cloud te vinden.

3. Klik op **Maken**. Als het segment is gemaakt, verschijnt er een bevestigingsbericht met een link om het in Data Cloud te bekijken.



Als u een foutmelding krijgt nadat u op **Maken** klikt, bevestig dan dat u voldoet aan de vereisten om te publiceren naar Data Cloud en kunt u Exemplaarinformatie van uw Salesforce-organisatie weergeven.

4. Klik in het bevestigingsbericht op **Weergeven in Data Cloud**.

   Voor segmenten die in Tableau zijn gemaakt, kunt u de **Segmentnaam**, de **Beschrijving** en het **Publicatieschema** aanpassen in Data Cloud. Klik dan op **Eigenschappen bewerken**.

   U kunt de regels van een segment niet meer wijzigen nadat u het hebt gepubliceerd. In plaats daarvan moet u een segment verwijderen in Data Cloud en een nieuw segment aanmaken in Tableau.

5. Vanuit Data Cloud kan uw marketingteam het segment publiceren naar de juiste activeringsdoelen.

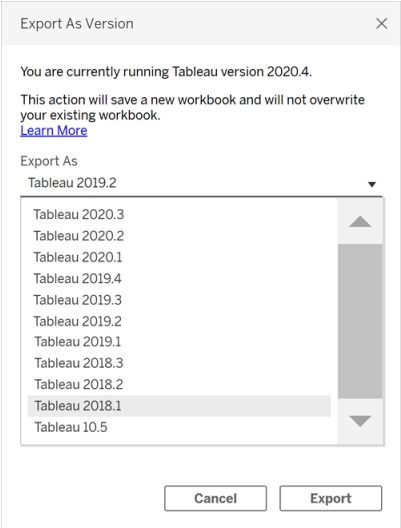
Werkmappen compatibel maken met oudere versies

U kunt werkmappen downgraden om ze te delen met mensen die oudere versies van Tableau-producten gebruiken.

Belangrijk: Als u downgrade naar een oudere versie, worden alle functies en functionaliteit die niet beschikbaar zijn in die versie verwijderd vanwege compatibiliteit. Bovendien moeten alle berekende velden die in de nieuwere versie zijn gemaakt en die gebruikmaken van functies die niet beschikbaar waren in de oudere versie, bij een downgrade handmatig worden gecorrigeerd of verwijderd.

Naar een eerdere versie van Tableau Desktop exporteren

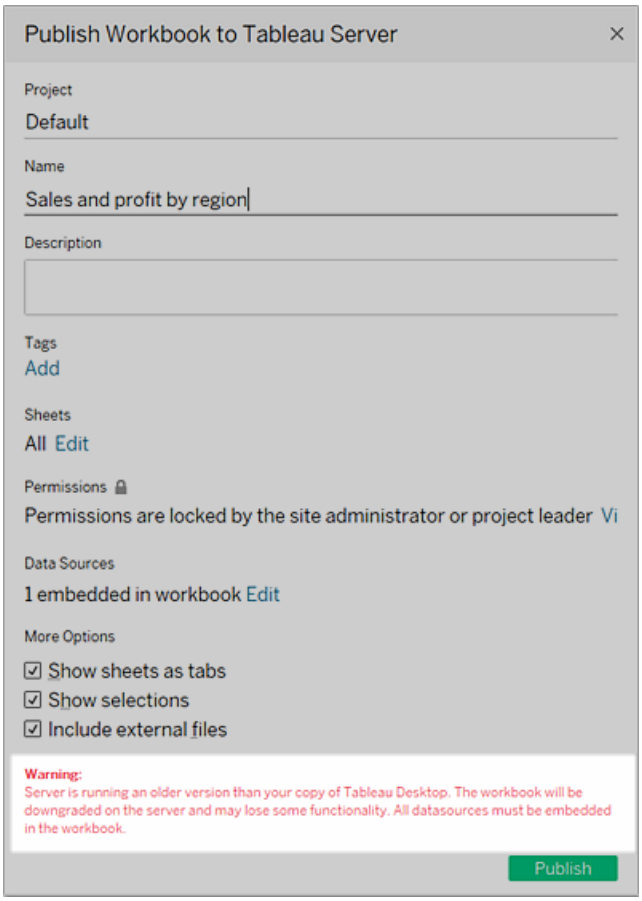
1. Selecteer in Tableau Desktop **Bestand** > **Exporteren als versie** en selecteer de versie waarnaar u wilt downgraden. (De oudste versie die u kunt exporteren is Tableau Desktop 10.5.)



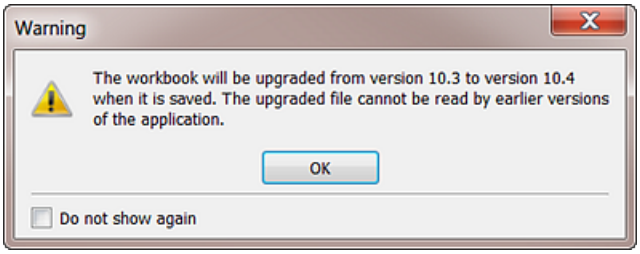
2. Sla de werkmap op in Mijn Tableau-opslagplaats of in een geselecteerde map.

Een werkmap downgraden bij het publiceren naar Tableau Server

Als u een nieuwere versie van Tableau Desktop gebruikt met een oudere versie van Tableau Server, kunt u tijdens het publiceren naar de oudere versie van Tableau Server downgraden. Kies hiervoor **Server** > **Werkmap publiceren**. Er verschijnt een waarschuwingsbericht dat aangeeft dat de werkmap wordt gedowngraded wanneer deze wordt gepubliceerd:



Als u de gedowngradede werkmap later in de nieuwere versie van Tableau Desktop opent, zult u het onderstaande bericht zien. Mogelijk moet u dan de functies die zijn verwijderd toen de werkmap werd gedowngraded opnieuw toevoegen.

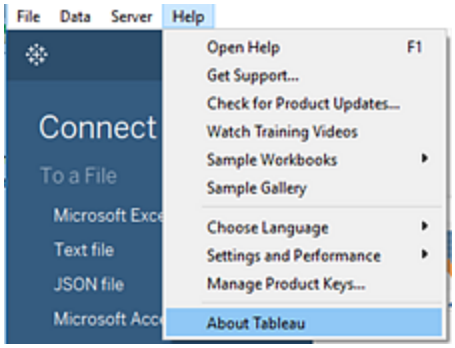


Opmerking: Databronnen worden niet gedowngraded tijdens publicatie.

Een oudere versie van Tableau Cloud of Tableau Server downloaden

Als u Tableau Cloud of Tableau Server gebruikt, kunt u een werkmap downloaden en deze openen in een oudere versie van Tableau Desktop.

1. Om te bepalen welke versie van Tableau Desktop u gebruikt, selecteert u **Help** > **Info over Tableau** uit het bovenste menu.



2. Open in Tableau Server of Tableau Cloud de weergave die u wilt downloaden.
3. Klik op de knop **Download**, en klik vervolgens op **Tableau-werkmap**.
4. Selecteer de versie waarnaar u wilt exporteren. (De oudste versie die u kunt downloaden is Tableau Desktop 10.5.)

Zie **Weergaven en werkmappen downloaden** op pagina 3646 voor meer informatie.

Aanvullende hulpmiddelen voor compatibiliteit

Bekijk in de Tableau-implementatiegids Werkmappen compatibel maken tussen versies voor meer informatie over hoe verschillende versies van Tableau-producten met elkaar samenwerken.

Best practices voor gepubliceerde databronnen

Het publiceren van databronnen naar Tableau Cloud of Tableau Server is essentieel voor het onderhouden van één enkele bron voor uw data. Door data te publiceren, kunt u deze ook delen met collega's, ook als deze collega's Tableau Desktop niet gebruiken, maar wel de machtiging hebben om werkmappen te bewerken in de webbewerkingsomgeving.

Updates van een gepubliceerde databron worden doorgevoerd in alle verbonden werkmappen, ongeacht of de werkmappen zelf zijn gepubliceerd of niet.

Waaruit een gepubliceerde databron bestaat

Een Tableau-databron bestaat uit het volgende:

De dataverbindingsgegevens waarin wordt beschreven welke data u naar Tableau wilt importeren voor analyse. Wanneer u verbinding maakt met de data in Tableau Desktop, kunt u joins maken, waaronder joins tussen tabellen met verschillende datatypen. U kunt de namen van velden op de pagina Databron wijzigen, zodat ze beschrijvender zijn voor de mensen die met uw gepubliceerde databron werken.

Een extract, als u besluit er een te maken. Hieronder en in de aanvullende bronnen vindt u richtlijnen voor wanneer u een extract moet maken.

Informatie over hoe u toegang krijgt tot de data of deze kunt vernieuwen. De verbinding omvat ook toegangsinformatie. Voorbeelden van dit soort informatie zijn:

- Het pad naar een origineel Excel-bestand.
- Ingesloten referenties of OAuth-toegangstokens voor directe toegang tot de data.
- Als alternatief zijn er geen referenties, zodat gebruikers worden gevraagd deze in te voeren wanneer ze toegang willen krijgen tot de data (ongeacht of ze een werkmap willen bekijken die ermee is verbonden, of een nieuwe werkmap ermee willen verbinden).

Zie **Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data** op pagina 3356 voor meer informatie.

Aanpassing en opschoning waarmee u en anderen de databron efficiënt kunnen gebruiken. Wanneer u met uw weergave werkt, kunt u berekeningen, sets, groepen, bins en parameters toevoegen, aangepaste veldopmaak definiëren, ongebruikte velden verbergen, enzovoort.

Al deze verfijningen worden onderdeel van de metadata in de databron die u publiceert en onderhoudt.

Een databron voorbereiden voor publicatie

Wanneer u een databron publiceert, moet u rekening houden met de volgende best practices:

- Maak de verbinding voor de informatie die u in Tableau wilt importeren en voer eventuele aanpassingen en opschoningen uit waarmee u en anderen de databron efficiënt kunnen gebruiken.
- Maak indien van toepassing een extract van de data die u wilt publiceren. Zie het volgende gedeelte, **Wanneer een extract gebruiken** op de volgende pagina, voor meer informatie.
- Ontwikkel een naamgevingsconventie voor databronnen.
    - Nadat u een databron hebt gepubliceerd, kunt u deze een andere naam geven in Tableau Cloud of Tableau Server. Als u een gepubliceerde databron wilt hernoemen, kiest u het menu **Meer acties** naast de naam van uw databron. Kies dan **Hernoemen** en voer de nieuwe naam in. U kunt ook de REST API Databron bijwerken gebruiken om een gepubliceerde databron te hernoemen. Zorg ervoor dat u een doordachte naamgevingsconventie gebruikt, zodat andere gebruikers van de data kunnen afleiden met welke databron ze verbinding moeten maken.
    - Wanneer een gepubliceerde databron wordt hernoemd, krijgen alle werkmappen die die databron gebruiken de nieuwe naam nadat de volgende vernieuwing van de databron is voltooid. Net als het hernoemen van werkmappen wordt het hernoemen van een gepubliceerde databron niet opgeslagen in de revisiegeschiedenis van een databron.
    - U kunt bijschriften toevoegen en bewerken voor uw databron, maar als u het bijschrift wijzigt, verandert de naam van de onderliggende gepubliceerde databron niet. Als u de onderliggende gepubliceerde databronnaam bewerkt, wordt het bijschrift niet bijgewerkt. Maar maakt u zich geen zorgen: er wordt nog steeds naar de juiste databron verwezen. U ziet de bijgewerkte onderliggende gepubliceerde databronnaam in het tabblad **Databron**.
- Overweeg om de volgende rollen toe te wijzen aan uw Tableau-gebruikers:
    - Een data-steward (of team) die de databronnen voor de Tableau-community maakt en publiceert, die voldoen aan de datavereisten van uw organisatie.
    - Een sitebeheerder die gepubliceerde inhoud, extractvernieuwingen en machtigingen beheert op de server waarop u publiceert (Tableau Server of Tableau Cloud).

  Centraal beheer helpt wildgroei van databronnen te voorkomen. Auteurs die verbinding maken met beheerde data, kunnen erop vertrouwen dat de antwoorden die ze daarin vinden, de huidige stand van zaken binnen het bedrijf weerspiegelen.

Wanneer een extract gebruiken

Onder de volgende omstandigheden kan het zijn dat u een extract moet publiceren in plaats van live verbinding te maken.

Data publiceren naar Tableau Cloud die niet rechtstreeks bereikbaar zijn

Tableau Cloud in de cloud heeft geen toegang tot databronnen die u op uw lokale netwerk beheert. Afhankelijk van de verbinding moet u mogelijk een extract publiceren en een vernieuwingsschema instellen met behulp van Tableau Bridge.

Sommige in de cloud gehoste databronnen vereisen altijd extracten. Voorbeelden hiervan zijn Google Analytics, Salesforce.com, Oracle, OData en enkele ODBC-databronnen. Voor sommige van deze databronnen kunt u rechtstreeks in Tableau Cloud vernieuwingsschema's instellen; voor andere gebruikt u Tableau Bridge.

Databronnen van webdataconnectoren vereisen altijd extracten. Als u verbinding maakt met de databron met behulp van standaardverificatie met gebruikersnaam en wachtwoord, kunt u deze vernieuwen met Tableau Bridge. Als u verbinding maakt met de WDC-databron via OAuth-verificatie, moet u een alternatieve methode gebruiken om deze te vernieuwen.

Voor meer informatie over hoe Tableau Bridge zowel extract- als liveverbindingen ondersteunt met data die Tableau Cloud niet rechtstreeks kan bereiken, raadpleegt u Tableau Bridge gebruiken om de opties voor nieuwheid van data uit te breiden in de Help van Tableau Cloud.

Prestaties verbeteren

Zelfs als de server liveverbindingen met uw data ondersteunt, kan een extract zinvoller zijn. Als de database bijvoorbeeld groot is of de verbinding traag, kunt u een subset extraheren die alleen de relevante informatie bevat. Het extract kan gemakkelijker en sneller verwerkt worden dan een liveverbinding.

In gevallen waarin u een liveverbinding of een extract dat u volgens een schema vernieuwt, kunt gebruiken, kunt u het beste met beide opties experimenteren om te zien welke het beste voor u werkt.

Functionaliteit inschakelen die de databron niet inherent ondersteunt

Stel bijvoorbeeld dat u de functie Mediaan wilt gebruiken met SQL Server-data.

Voor meer informatie over het maken van data-extracten raadpleegt u **Uw data extraheren** op pagina 1010.

Data afzonderlijk of ingesloten in werkmappen publiceren

U kunt databronnen publiceren als zelfstandige bronnen waarmee werkmappen verbinding maken, of u kunt werkmappen publiceren met de databronnen die erin zijn opgenomen.

Wanneer u een werkmap publiceert en een verbinding iets anders specificeert dan een Tableau-databron die naar hetzelfde project is gepubliceerd, worden de data gepubliceerd als onderdeel van de werkmap (soms aangeduid als *ingesloten* in de werkmap).

Wanneer data zijn ingesloten in een werkmap:

- De toegang tot de databron is beperkt tot de werkmap waarin u deze hebt gepubliceerd. Noch u, noch andere gebruikers kunnen verbinding maken met die data vanuit een andere werkmap.
- U kunt schema's voor het vernieuwen van extracten instellen, net zoals u dat doet voor databronnen die u afzonderlijk publiceert.

Elke manier van publiceren heeft zijn voordelen. De onderstaande tabel toont een aantal veelvoorkomende vergelijkingspunten. Het is geen volledige lijst en het zijn generalisaties. Hoe deze en andere factoren op u van toepassing zijn, hangt af van uw omgeving.

Afzonderlijk gepubliceerd	**Ingesloten in werkmap**
Het publiceren van databronnen is een stap in de richting van centraal databeheer. U kunt beleid maken dat erop gericht is de wildgroei aan databronnen te minimaliseren en mensen te helpen de juiste data te vinden voor het werk dat ze doen.	Elke ingesloten databron heeft een aparte verbinding met de data. Elk van deze data kan op elk willekeurig moment iets anders laten zien dan de ander (en er is vaak sprake van wildgroei van databronnen).
Bedoeld om te delen; wordt beschikbaar voor andere Tableau-gebruikers om verbinding mee te maken.	Data zijn alleen beschikbaar binnen de werkmap; ze zijn niet beschikbaar voor andere Tableau Desktop-gebruikers om verbinding mee te maken.
Zonder richtlijnen voor inhoudsbeheer en selfservice kan het voor gebruikers die afhankelijk zijn van de data om hun werk te doen, verwarrend zijn om een	Gebruikers creëren hun eigen verbindingen en weten precies welke data ze krijgen.

Afzonderlijk gepubliceerd	Ingesloten in werkmap
lange lijst met databronnen te zien waarmee verbinding moet worden gemaakt. Bovendien is het lastiger om dit op de server te beheren.	
Iemand die een gedeelde databron wijzigt, weet mogelijk niet zeker of deze wijzigingen geen effect hebben op de gekoppelde werkmappen.	Als u de data wilt wijzigen, moet u de werkmap openen. Daar kunt u het resultaat van de wijziging bekijken.
Zelfs als de effecten van wijzigingen in de databron op gekoppelde werkmappen zijn gepland, is het bijwerken van die gekoppelde werkmappen lastig.	Hetzelfde als hierboven. Als er echter meerdere werkmappen zijn die vergelijkbare data gebruiken en moeten worden bijgewerkt, kan het de moeite lonen om verbinding te maken met een gepubliceerde databron.
Extracten kunnen volgens een schema worden vernieuwd. U stelt één vernieuwingsschema in voor het extract. Alle werkmappen die hiermee verbinding maken, tonen dan altijd de meest recente data.	Ingesloten extracten die niet worden vernieuwd, kunnen handig zijn om momentopnames in de tijd weer te geven. Als u de data actueel wilt houden, moet elke werkmap een eigen vernieuwingsschema hebben.
Helpt u doorgaans om de prestaties op de server of site te optimaliseren.	De prestaties kunnen worden beïnvloed wanneer de server meerdere werkmappen bevat die verbinding maken met dezelfde oorspronkelijke data en elke werkmap een eigen vernieuwingsschema heeft.

Extracten up-to-date houden

Wanneer u een databron met een extract publiceert, kunt u deze volgens een schema vernieuwen. De manier waarop u vernieuwingen plant, is afhankelijk van het type databron en of

u publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud.

Raadpleeg voor meer informatie de volgende onderwerpen:

- Data actueel houden op Tableau Cloud
- Data actueel houden op Tableau Server

Extra resources

- Inzicht in Tableau-data-extracten

  Een versie-agnostische serie in drie delen van Gordon Rose op de Tableau-blog. Het bevat een diepgaande blik op de bestandsstructuur van het extract, richtlijnen voor het gebruik van extracten en best practices.

- O Extract, Where Art Thou? en TDE of Live? When to Use Tableau Data Extracts (or not)

  Berichten van Tableau Visionary Jonathan Drummey op zijn blog Drawing with Numbers. Bevat tips over extracten, legt de verschillende bestandstypen uit en beschrijft verschillende publicatiescenario's. (Lees ook de reacties.)

- Tableau-extracten – Wat / Waarom / Hoe etc.

  Van de blog die wordt onderhouden door The Information Lab, een Tableau Gold Partner.

Disclaimer: hoewel we er alles aan doen om ervoor te zorgen dat deze links naar externe websites accuraat, actueel en relevant zijn, kan Tableau geen verantwoordelijkheid nemen voor de nauwkeurigheid of recentheid van pagina's die door externe providers worden onderhouden. Neem contact op met de externe site voor antwoorden op vragen over de inhoud op de site.

Een databron publiceren

Wanneer u klaar bent om een databron beschikbaar te maken voor andere gebruikers, kunt u deze publiceren naar Tableau Server of Tableau Cloud. Als de databron zich in een werkmap bevindt die u hebt gepubliceerd naar Tableau Server of Tableau Cloud, kunt u deze beschikbaar maken door deze op te slaan, op voorwaarde dat het een ingesloten Excel- of tekstbestand is. Zie **Een databron publiceren op het web** op pagina 3432 voor meer informatie.

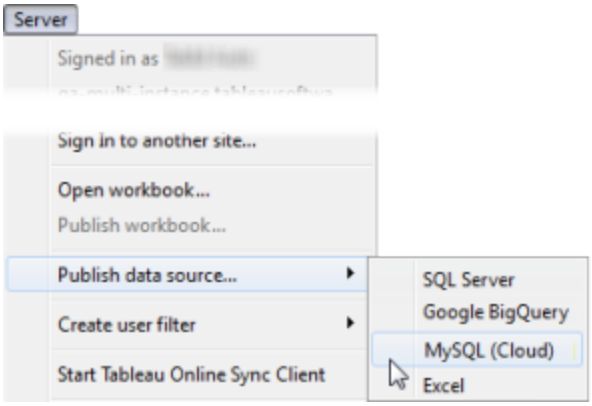
Opmerking: als u nog niet hebt gelezen over de best practices voor het maken van databronnen en wanneer u een extract moet maken, raadpleegt u **Best practices voor gepubliceerde databronnen** op pagina 3339.

Algemene publicatiestappen

De volgende stappen geven een overzicht van de publicatieworkflow die u zult gebruiken, ongeacht het type data of de server waarnaar u publiceert. Onder deze stappen vindt u aanvullende informatie over verificatietypen en het gebruiken van Tableau Bridge.

1. Selecteer **Server** > **Databron publiceren**.

   Als uw werkmap is verbonden met meerdere databronnen, selecteert u de gewenste bron in het submenu Databronnen publiceren.



2. Als u nog niet bent aangemeld bij Tableau Server of Tableau Cloud, moet u zich nu aanmelden.

   Hoe u zich aanmeldt, hangt af van hoe uw beheerder uw omgeving heeft ingesteld. Zie **Aanmelden bij Tableau Server of Tableau Cloud** op pagina 209 voor meer informatie.

3. Voer het volgende uit in het dialoogvenster **Databron publiceren**:

   - Selecteer voor **Project** het project waarnaar u wilt publiceren en voer de naam van de databron in.
   - Voeg voor **Beschrijving** en **Tags** een beschrijving en tags toe waarmee u en andere gebruikers de site gemakkelijker kunnen vinden.

Scheid tags met een komma of spatie. Als u een tag wilt toevoegen die een spatie bevat, plaatst u deze tussen aanhalingstekens (bijvoorbeeld Verkoopoffertes).

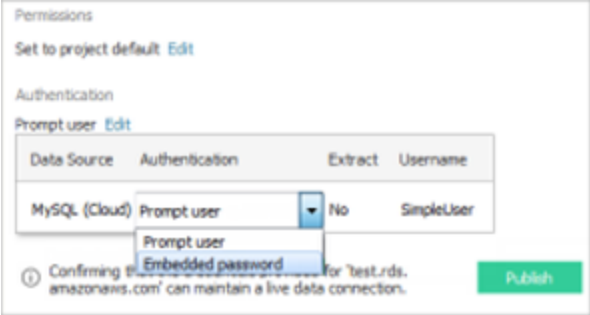
- Voor **Vernieuwingsschema**, als u een extract publiceert, kunt u een vernieuwingsschema selecteren om ervoor te zorgen dat uw extractiedata actueel blijven. Als u hier geen schema selecteert, kunt u na publicatie een schema selecteren via Tableau Server.

  Opmerking: deze optie is niet beschikbaar bij publicatie vanaf de pagina Databron of naar Tableau Cloud.

- Bij **Machtigingen** accepteert u de standaard projectinstellingen.

  Normaal gesproken beheert een sitebeheerder de machtigingen op de server. Als u denkt dat uw databron een uitzondering is, werk dan samen met uw beheerder om de beste handelswijze te bepalen en bekijk **Machtigingen instellen terwijl u een databron of werkmap publiceert** op pagina 3353.

- Als u voor **Verificatie** referenties moet opgeven om toegang te krijgen tot uw data, kunt u opgeven hoe de verificatie moet worden afgehandeld wanneer de data op de server worden gepubliceerd.



Welke opties beschikbaar zijn voor toegang tot de databron, is afhankelijk van het type data dat u publiceert en of u publiceert naar Tableau Server of Tableau Cloud.

Onderaan het dialoogvenster wordt informatie weergegeven waarin staat of u verdere actie moet ondernemen, zoals Tableau Cloud toevoegen aan de geautoriseerde lijst van uw dataprovider.

Voor informatie over de verificatietypen raadpleegt u **Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data** op pagina 3356.

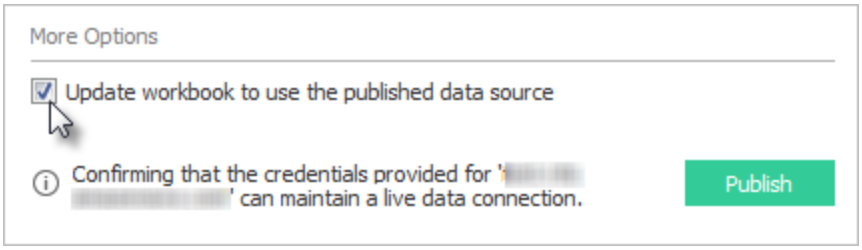
4. Als u op bestanden gebaseerde data publiceert die zich op een Windows-station bevinden, of afbeeldingen gebruikt die niet beschikbaar zijn vanaf de server, selecteert u **Externe bestanden opnemen**.

   Wanneer u externe bestanden opneemt, worden kopieën van de bestanden op de server geplaatst als onderdeel van uw databron. Kopieën van bestanden worden ook op de server geplaatst en opgenomen als onderdeel van de databron wanneer u extracten publiceert van databronnen met meerdere verbindingen die een verbinding bevatten met op bestanden gebaseerde data, zoals Excel. Voor meer informatie over de implicaties van het publiceren van extracten van databronnen met meerdere verbindingen raadpleegt u **Joins maken van uw data** op pagina 873

   Als u de externe bestanden niet naar de server wilt publiceren, wijzigt u de verbindingsgegevens zodat de databron verwijst naar een volledig UNC-pad. In plaats van verbinding te maken met D:\datasource.xls, maakt u bijvoorbeeld verbinding met \\filesrv\datasource.xls.

5. Standaard werkt Tableau tijdens het publicatieproces de werkmapverbinding bij om de nieuwe gepubliceerde databron te gebruiken. Hiermee wordt ook de lokale databron gesloten.

   Als u in plaats daarvan de lokale databron wilt blijven gebruiken, schakelt u het selectievakje **Werkmap bijwerken om de gepubliceerde databron te gebruiken** uit.



   Opmerking: als u **Ongedaan maken** selecteert na het publiceren van de databron, keert Tableau terug naar de lokale databron, maar de databron blijft gepubliceerd. Bovendien vervangt Tableau geen lokale databron wanneer u een multidimensionale kubusdatabron publiceert naar Tableau Server. (Tableau Cloud ondersteunt geen publicatie van multidimensionale kubusdatabronnen.)

6. Klik op **Publiceren**.

Zodra de publicatie is voltooid, opent uw webbrowser Data opvragen voor de databron. Hier kunt u vragen stellen om automatisch visualisaties te maken. Zie **Automatisch weergaven maken met Data opvragen** op pagina 1103 voor meer informatie.

7. (Optioneel) Stel een vernieuwingsschema in op de server. Raadpleeg voor meer informatie de volgende onderwerpen:
    - Vernieuwingen in Tableau Server plannen
    - Vernieuwingen in Tableau Cloud plannen
    - Plan vernieuwingen met behulp van Tableau Bridge - zie het onderstaande gedeelte.

On-premises data publiceren (alleen Tableau Cloud)

Om databronnen die verbinding maken met on-premises data actueel te houden na publicatie in Tableau Cloud, is Tableau Bridge vereist. Tableau Cloud maakt gebruik van Bridge om de verbinding te vergemakkelijken tussen Tableau Cloud en data die alleen toegankelijk zijn via een privénetwerk.

Als onderdeel van het publicatieproces detecteert Tableau Cloud automatisch of Bridge nodig is. Als u Bridge nodig hebt, kan uw publicatieworkflow afwijken van het hierboven beschreven publicatieproces.

Raadpleeg een van de volgende onderwerpen, afhankelijk van het type databron dat u publiceert:

- Als u een databron publiceert die een extractverbinding gebruikt, raadpleegt u Een Bridge-vernieuwingsschema instellen in de Help van Tableau Cloud. Als u een databron publiceert die verbinding maakt met een privéclouddatabase, raadpleegt u Schema's instellen voor privé cloudgebaseerde databronnen.
- Als u een databron publiceert die gebruikmaakt van een liveverbinding, raadpleeg dan Een Bridge-databron publiceren met een liveverbinding in de Help van Tableau Cloud. Als u een databron publiceert die verbinding maakt met een privéclouddatabase, raadpleegt u Privé cloudgebaseerde databronnen publiceren om ervoor te zorgen dat Bridge wordt gebruikt om de taken voor het vernieuwen van data te vergemakkelijken.

Publiceren met een webdataconnector

Om een webdataconnector-databron te publiceren, moet u de webdataconnector *importeren* naar de server voordat u een vernieuwingsschema kunt instellen. Dit is alleen mogelijk op Tableau Server.

U kunt enkele databronnen van webdataconnectoren op Tableau Cloud vernieuwen met behulp van Tableau Bridge.

Voor informatie raadpleegt u Webdataconnectors in Tableau Server in de Help van Tableau Server of Connectiviteit met Tableau Bridge in de Help van Tableau Cloud.

Verborgen velden in werkmappen

Werkmappen die zijn verbonden met een gepubliceerde databron, respecteren de status van verborgen velden in de gepubliceerde databron.

- Als u een nieuwe werkmap maakt die gebruikmaakt van een gepubliceerde databron met verborgen velden, blijven die velden verborgen in de werkmap en kunnen ze niet worden gebruikt in berekeningen, sets, groepen en andere objectcreaties.
- Als u werkt met een bestaande werkmap die gebruikmaakt van een gepubliceerde databron met verborgen velden, worden die verborgen velden in het rood weergegeven in de werkmap. Dit om aan te geven dat de velden, en dus ook de weergaven en berekeningen die deze velden gebruiken, ongeldig zijn.

U kunt dit op de volgende manieren aanpakken:

- Toon de relevante velden in de databron (maak ze zichtbaar) en publiceer de databron vervolgens opnieuw.
- Werk de relevante werkmappen bij om de verborgen velden uit te sluiten.

Zie **Velden verbergen of weergeven** op pagina 1165 voor meer informatie.

Zie ook

- Data actueel houden (Tableau Cloud)
- Databronnen (Tableau Server)

Een gepubliceerde databron bewerken

Stel u voor dat u een databron hebt gepubliceerd en dat uw team de databron in meerdere werkmappen gebruikt. Dit is een goed begin, maar u wilt nog een aantal wijzigingen doorvoeren om uw databron nog beter te maken. Voordat u deze wijzigingen doorvoert, wilt u zien hoe uw voorgestelde wijzigingen er in Tableau uitzien. Bovendien wilt u uw wijzigingen testen om er zeker van te zijn dat ze geen negatieve invloed hebben op bestaande werkmappen die gebruikmaken van de databron.

Door een gepubliceerde databron te bewerken, kunt u wijzigingen testen en verbeteringen aanbrengen in uw databron, terwijl u deze als één enkele databron behoudt.

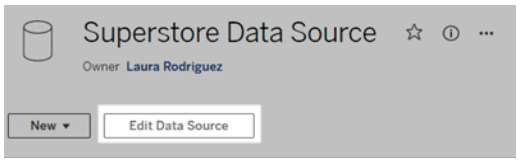
> **Opmerking**: Alleen gebruikers met de siterol Creator kan gepubliceerde databronnen in de browser bewerken.

Wijzigingen bewerken en testen

Of u nu een nieuwe gepubliceerde databron maakt of een bestaande gepubliceerde databron bewerkt, u kunt joins maken en het schema bewerken vanaf de pagina databron zonder uw browser te verlaten. Gebruik vervolgens het Kladblok om uw wijzigingen te testen, mappen te maken, hiërarchieën te ordenen en velden en aliassen te hernoemen voordat u uw databron publiceert. Tijdens het bewerken van uw databron beschikt u over dezelfde functies en functionaliteiten als bij het maken van content in Tableau Cloud. Zie Functievergelijking webauthoring en Tableau Desktop voor meer informatie.

Zo bewerkt u een gepubliceerde databron:

1. Navigeer op de pagina Start of Verkennen naar de databron die u wilt bewerken.
2. Klik op **Databron bewerken**.



3. Klik op de pagina **Databron** om joins te maken of het schema te bewerken.
4. Klik op het **Kladblokblad**.
5. Ga naar het venster **Data** en maak mappen, orden hiërarchieën, hernoem velden en hun aliassen of werk metadata bij die zijn opgeslagen met de gepubliceerde databron.

6. Versleep velden naar het kladblok om te controleren of uw wijzigingen werken zoals verwacht.
7. Klik op **Publiceren**.

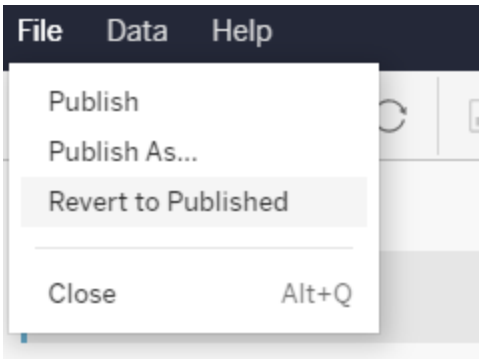
Net zoals u dat met werkboeken kunt doen, kunt u ook **Publiceren als** als u een kopie van de databron wilt maken.

> **Opmerking:** Persoonlijke ruimtes ondersteunen geen gepubliceerde databronnen.

Wijzigingen terugdraaien

Om de laatste versie van de gepubliceerde databron terug te zetten:

1. Navigeer naar de databron die u wilt terugzetten.
2. Klik **Bestand**.
3. Kies **Terug naar Gepubliceerd**.



Hiermee zet u de laatst gepubliceerde versie van die databron terug.

Ondersteunde verbindingen begrijpen

Het bewerken van gepubliceerde databronnen biedt geen ondersteuning voor:

- Tableau Bridge-connectors in Tableau Cloud.
- Databronnen die gebruikmaken van ingesloten wachtwoorden in Tableau Cloud en Tableau Server.

Bovendien is de pagina Databron niet beschikbaar voor gepubliceerde databronverbindingstypen die niet worden ondersteund, inclusief maar niet beperkt tot .hyper-

bestandstypen. Zie **Creators: Verbinding maken met data op het web** op pagina 3421 om te zien welke verbindingstypen worden ondersteund.

Meer info over machtigingen

Om een gepubliceerde databron te bewerken, hebt u een Creator-licentie nodig met de machtiging Opslaan of Opslaan als voor databronnen in de betreffende map. Zie Machtigingen voor meer informatie.

Door een flow gepubliceerde databronnen bewerken

Als u wijzigingen aanbrengt in een databron die door een flow is gepubliceerd, worden de wijzigingen overschreven tijdens de volgende geplande flow. Bewerk in plaats daarvan de databron in de flow. Zie Een flow publiceren op Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie.

Machtigingen instellen terwijl u een databron of werkmap publiceert

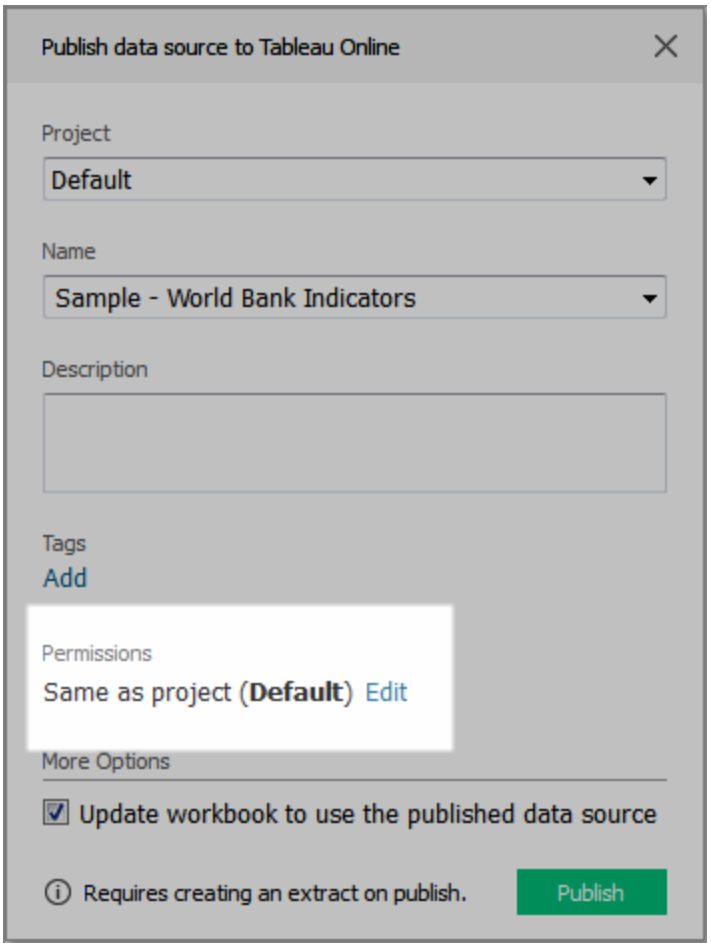
Als uitgever van een werkmap of databron kunt u mogelijk machtigingen instellen als onderdeel van het publicatieproces. Met machtigingen kunt u andere gebruikers toegang geven of weigeren tot gepubliceerde inhoud op Tableau Server of Tableau Cloud. Bijvoorbeeld wie er met weergaven in een werkmap mag werken, een kopie van een databron mag downloaden, enzovoort.

Houd er rekening mee dat machtigingen en toegang tot de databron twee verschillende dingen zijn. Toegang tot bepaalde datatypen vereist aanmelding met een databasenaam en wachtwoord of in de verbinding ingesloten databasereferenties. Zie **Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data** op pagina 3356 voor meer informatie.

Het is het beste om waar mogelijk de standaardmachtigingsregels te gebruiken voor het project waar u uw inhoud publiceert. Als u publiceert naar een vergrendeld project, kunt u de machtigingen niet wijzigen. Als u inhoud publiceert in een aanpasbaar project en er een reden is waarom uw inhoud unieke machtigingen zou moeten hebben, kunt u tijdens het publiceren machtigingsregels instellen.

Over het instellen van machtigingen tijdens het publiceren

Wanneer u het publicatieproces start, worden in het dialoogvenster de machtigingen weergegeven die zullen worden toegepast. Standaard volgt de inhoud die u publiceert de machtigingsregels van het project waarnaar u publiceert.



Wanneer u de machtigingen wijzigt in het dialoogvenster Publiceren, stelt u unieke machtigingsregels in voor de inhoud die u publiceert. Dit betekent dat wijzigingen in de machtigingsregels voor het project geen invloed zullen hebben op uw inhoud. Afhankelijk van uw omgeving kan dit de bedoeling zijn, maar het kan ook in strijd zijn met de richtlijnen die uw beheerder heeft ingesteld en onbedoelde gevolgen hebben.

Tips voor het bepalen of u machtigingen voor inhoud wilt instellen

- **De werkwijzen van uw organisatie**

  Neem contact op met uw Tableau-beheerder voor de richtlijnen voor uw organisatie. Het is gebruikelijk (en aanbevolen) dat een beheerder de machtigingen voor het project vergrendelt. Als u in een dergelijke omgeving werkt, kunt u geen unieke machtigingen voor uw inhoud instellen. Houd er rekening mee dat zelfs als u tijdens het publiceren machtigingen instelt, de persoon die de machtigingen op de server beheert, deze instellingen later kan wijzigen.

- **De gevolgen van het instellen van expliciete machtigingen**

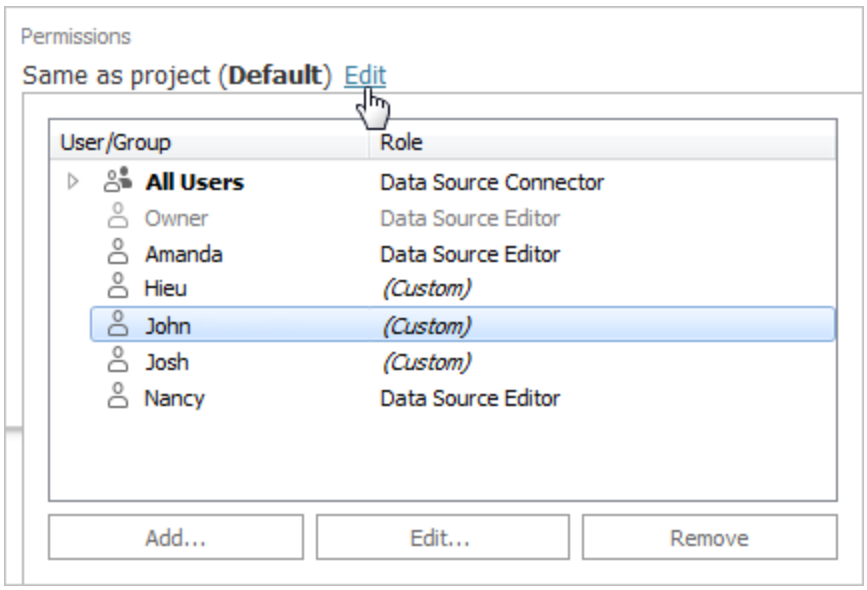
  Naast de eerder beschreven potentiële conflicten, vergen unieke machtigingen ook extra onderhoud omdat moet worden bijgehouden voor welke inhoud excepties gelden en welke excepties zijn toegepast.

- **Snel publiceren door de standaardinstellingen voor machtigingen te accepteren**

  Indien nodig kunt u, of uw beheerder, de machtigingen op de server achteraf bijwerken, waar u een uitgebreider overzicht hebt van de effecten van uw wijzigingen.

Hoe u machtigingen instelt tijdens het publiceren

1. Klik in het dialoogvenster Publiceren, naast de samenvatting die de huidige instellingen aangeeft, op **Bewerken**.



2. Voer een van de volgende handelingen uit in het pop-upvenster dat verschijnt:
    - Om aangepaste mogelijkheden in te stellen of expliciet een rol toe te wijzen, selecteert u een bestaande gebruiker of groep en klikt u op **Bewerken** of op **Toevoegen**.

      Maak uw wijzigingen in het dialoogvenster **Machtigingen toevoegen/bewerken**.

      Klik op **Toepassen** om de wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster open te houden om een andere gebruiker of groep te configureren. Klik op **OK** om het dialoogvenster te sluiten.
    - Om een machtigingsregel te verwijderen, selecteert u de gebruiker of groep en klikt u vervolgens op **Verwijderen**.

Machtigingssjablonen toewijzen

Wanneer u inhoud publiceert, kunt u een van de volgende sjablonen toewijzen aan een geselecteerde gebruiker of groep:

- **Weergave**: Hiermee krijgt de gebruiker basistoegang tot de inhoud, zoals het filteren van een werkmap of verbinden met een databron.
- **Verkennen**: Geeft de gebruiker alle mogelijkheden van het sjabloon Weergave, plus extra functionaliteit, zoals het online bewerken van een werkmap of het downloaden van een databron.
- **Publiceren**: Hiermee kan de gebruiker de inhoud overschrijven (bijvoorbeeld via web-bewerking en opslaan over het origineel). Hiermee krijgen ze ook het eigendomsrecht over de inhoud.
- **Beheren**: Hiermee kan de gebruiker de inhoud beheren, zoals deze verwijderen en machtigingen instellen.

Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data

Wanneer u een werkmap publiceert naar Tableau Cloud of Tableau Server, kunt u de databron waarmee deze verbinding maakt, publiceren als onderdeel van de werkmap (dus *ingebed* in de werkmap) of als een afzonderlijke, zelfstandige databron. Als de databron die u publiceert verificatie vereist, kunt u bovendien aanpassen hoe inlogreferenties verkregen moeten worden.

Het type verificatie voor uw databron is onafhankelijk van de manier waarop anderen zich aanmelden bij uw Tableau Cloud- of Tableau Server-site. Als u ze bijvoorbeeld directe toegang wilt geven tot de data in een werkmap, zult u de referenties van een databasegebruiker in de verbinding van de databron insluiten. Maar iedereen die de werkmap bekijkt, moet zich nog steeds kunnen aanmelden bij de site op Tableau Cloud of Tableau Server om uw werkmap te kunnen openen.

In dit onderwerp wordt beschreven hoe u verificatie voor dataverbindingen instelt als onderdeel van het publicatieproces.

Opmerking: Dit onderwerp is niet van toepassing op verbindingen waarvoor geen verificatie vereist is, zoals tekstbestanden of Excel-bestanden.

Het verificatietype instellen

Voor veel soorten verbindingen kunt u de naam en het wachtwoord van een databasegebruiker invoeren of gebruikmaken van eenmalige aanmelding (SSO). Specifieke uitzonderingen worden later in dit onderwerp beschreven.

In de volgende stappen wordt beschreven hoe u verificatie instelt als onderdeel van het publiceren van een databron of werkmap. U kunt dit voor elke verbinding in de databron doen.

1. Ga in het dialoogvenster Werkmap publiceren naar het deel **Databronnen**, waarin de verbindingen van de werkmap worden weergegeven, en selecteer **Bewerken**.
2. Nadat u hebt besloten of u de databron afzonderlijk of als onderdeel van de werkmap wilt publiceren, selecteert u in het pop-upvenster **Databronnen beheren** een verificatietype voor elke verbinding in de databron. De beschikbare verificatietypen zijn afhankelijk van het verbindingstype en kunnen een of meer van de volgende omvatten:
    - **Gebruiker vragen**: Gebruikers moeten hun eigen databasereferenties invoeren om toegang te krijgen tot de gepubliceerde data wanneer de weergave of werkmap wordt geladen.
    - **Ingesloten wachtwoord**: De referenties die u hebt gebruikt om verbinding te maken met de data, worden bij de verbinding opgeslagen en gebruikt door iedereen die toegang heeft tot de databron of werkmap die u publiceert.
    - **Server uitvoeren als account**: Er wordt één Kerberos-serviceaccount gebruikt om de gebruiker te verifiëren. In Windows is dit het account waarmee Tableau Server wordt uitgevoerd. Op Linux kan dit elk Kerberos-account zijn.

- **Referenties voor viewer**: De referenties voor de viewer worden via SSO (meestal Kerberos) aan de database doorgegeven.
- **Impersonate met ingesloten account** of **Impersonate met Server uitvoeren als serviceaccount**: Bij impersonation met behulp van ingesloten referenties wordt verbinding gemaakt met de ingesloten referenties en wordt vervolgens overgeschakeld naar de identiteit van de viewer (alleen voor databases die dit ondersteunen). Impersonation met behulp van het Uitvoeren als service-account is vergelijkbaar, maar dan wordt eerst verbinding gemaakt met het Kerberos-serviceaccount voordat wordt overgeschakeld naar de identiteit van de viewer.
- **Vernieuwen niet ingeschakeld** of **Toegang na vernieuwing toestaan**: Deze opties worden weergegeven wanneer u een extract van clouddata publiceert, bijvoorbeeld vanuit Salesforce, en er databasereferenties nodig zijn om toegang te krijgen tot de onderliggende data. **Toegang na vernieuwing toestaan** sluit de referenties in de verbinding in, zodat u een vernieuwingsschema voor dat extract kunt instellen.

Belangrijk: Hoe u de geëxtraheerde data actueel wilt houden, is ook belangrijk in de volgende gevallen:

- Als u een automatisch vernieuwingsschema wilt instellen, moet u het wachtwoord in de verbinding insluiten.
- Als u een clouddataverbinding publiceert naar Tableau Cloud, wordt u in de publicatiestappen gewaarschuwd als u Tableau Cloud moet toevoegen aan de geautoriseerde lijst van de dataprovider.
- U kunt geen extract publiceren dat is gemaakt op basis van een Kerberos-gedelegeerde, op rijniveau beveiligde databron.

Dropbox- en OneDrive-verbindingen

Voor Dropbox en OneDrive geldt dat wanneer u een databron of werkmap publiceert en **Ingesloten wachtwoord** selecteert, Tableau een opgeslagen referentie maakt en deze in de databron of werkmap insluit.

Werkmapverbindingen met Tableau-databronnen

Wanneer u een werkmap publiceert die verbinding maakt met een Tableau Cloud- of Tableau Server-databron, stelt u niet de referenties in voor toegang tot de onderliggende data, maar stelt u in of de werkmap toegang heeft tot de gepubliceerde databron waarmee deze verbinding maakt. Ongeacht het oorspronkelijke datatype is de keuze voor serverdatabronnen altijd **Ingesloten wachtwoord** of **Gebruikers vragen**.

Als u kiest voor Gebruikers vragen, moet een gebruiker die de werkmap opent de machtigingen **Weergave** en **Verbinding maken** hebben voor de betreffende databron om de data te bekijken. Als u Wachtwoord insluiten selecteert, kunnen gebruikers de informatie in de werkmap zien, zelfs als ze geen machtigingen voor Weergave of Verbinding maken hebben.

Virtuele verbindingen

Vanaf Tableau Cloud en Tableau Server 2022.3 en Tableau Desktop 2022.4, krijgt de viewer van de inhoud uw machtigingen om verbinding te maken met de virtuele verbinding en query's uit te voeren, wanneer u Tableau-inhoud publiceert, zoals een databron of werkmap, die een virtuele verbinding gebruikt en waarvoor u **Wachtwoord insluiten** of **Referenties insluiten** hebt geselecteerd. Alle databeleidsregels die aan de virtuele verbinding zijn gekoppeld, worden echter altijd geëvalueerd op basis van de identiteit van de viewer, niet die van u.

Een voorbeeld: u publiceert een werkmap die gebruikmaakt van een virtuele verbinding. Om ervoor te zorgen dat gebruikers van de werkmap verbinding kunnen maken met de virtuele verbinding en query's kunnen uitvoeren, sluit u uw machtigingen in voor het verbinden met de virtuele verbinding en om deze te bevragen. Vervolgens verhinderen databeleidsregels die aan de virtuele verbinding zijn gekoppeld dat de viewers van de werkmap toegang krijgen tot gevoelige data.

Bij het beoordelen of de tabellen in een virtuele verbinding zichtbaar en toegankelijk moeten zijn, wordt gebruikgemaakt van de identiteit van de maker van de inhoud. Maar bij het evalueren van databeleidsregels die aan de tabellen in een virtuele verbinding zijn gekoppeld, wordt de identiteit van de viewer gebruikt. De maker van de inhoud kan alleen verbindingsmachtigingen in de virtuele verbinding insluiten, geen bewerkingsmachtigingen.

Als u ervoor kiest om geen machtigingen in te sluiten, hebben alleen gebruikers met machtigingen voor toegang tot de werkmap of databron en met verbindingsmachtigingen voor de virtuele verbinding toegang tot de werkmap of databron.

De opties voor het insluiten van wachtwoorden en het insluiten van referenties voor virtuele verbindingen werken niet in Tableau Cloud 2022.2, Tableau Server 2022.1 en Tableau Desktop 2022.3 en eerder. Als u deze opties selecteert voordat u een upgrade uitvoert naar 2022.3 (voor Tableau Cloud en Tableau Server) of 2022.4 (voor Tableau Desktop), werken de opties zoals verwacht nadat u de upgrade hebt uitgevoerd. Daarna kunt u uw machtigingen voor het uitvoeren van query's op een virtuele verbinding insluiten.

Zie ook

- Als u publiceert naar Tableau Server, zie Verbindingen bewerken in de Help van Tableau Server.
- Als u publiceert naar Tableau Cloud en de werkmap verbinding maakt met Salesforce, Google Analytics, Google Sheets, Google BigQuery, OneDrive, Dropbox en QuickBooks Online-data, zie Data vernieuwen met behulp van opgeslagen referenties in de Help van Tableau Cloud.
- Als u een Tableau Server-beheerder bent en meer informatie zoekt over verificatie, raadpleegt u de Help-onderwerpen van Tableau Server, Verificatie (Windows | Linux) en Verificatie dataverbinding (Windows | Linux).

Toegang autoriseren tot Cloud-data die worden gepubliceerd naar Tableau Cloud

De informatie in dit onderwerp is op u van toepassing als u werkmappen of databronnen publiceert naar Tableau Cloud die liveverbindingen met clouddata bevatten, bijvoorbeeld Amazon, Google, Salesforce.com.

Als veiligheidsmaatregel kunnen clouddataproviders u vragen om geautoriseerde IP-adressen voor externe toepassingen die toegang vragen tot uw data. Een verzoek van een IP-adres dat niet expliciet is goedgekeurd, kan worden afgewezen. Om te zorgen dat de liveverbindingen die u naar Tableau Cloud publiceert, niet worden onderbroken, voegt u Tableau Cloud toe aan de witte lijst van uw dataprovider.

De tabel bevat de IP-adresbereiken die Tableau Cloud gebruikt, afhankelijk van de locatie van uw site. De locatie staat in de URL die wordt weergegeven nadat u zich hebt aangemeld bij Tableau Cloud.

IP-adressen worden toegewezen aan en beheerd door Salesforce

> **Opmerking:** Naast het inschakelen van communicatie via het IP-bereik van Tableau Cloud, moet u mogelijk ook toegang inschakelen via de juiste databasepoort (bijvoorbeeld 80 of 443), afhankelijk van het communicatietype (HTTP of HTTPS).

Belangrijk: van augustus tot en met december 2024 worden Tableau Cloud-sites gemigreerd naar Salesforce Hyperforce, één pod tegelijk. Omdat Hyperforce verschillende IP-adressen gebruikt, moet u voor de migratie naar Hyperforce de witte lijst van uw dataprovider bijwerken. In

de toekomst moeten IP-adressen regelmatig worden bijgewerkt. Zie het gedeelte **Nieuwe IP-adressen (na migratie naar Hyperforce)** onder hieronder voor meer informatie.

Voor meer informatie over de migratie van Tableau Cloud naar Hyperforce, waaronder wanneer uw pod wordt verplaatst, verwijzen wij u naar het kennisartikel Tableau Cloud-migratie naar Hyperforce.

Nieuwe IP-adressen (na migratie naar Hyperforce)

Van augustus tot en met december 2024 worden Tableau Cloud-sites per pod gemigreerd naar Salesforce Hyperforce. Nadat uw pod is gemigreerd naar Hyperforce, moet de witte lijst van uw dataprovider worden bijgewerkt zodat er IP-adressen van Hyperforce worden gebruikt.

Wijziging in het IP-adressenproces

Hyperforce IP-adressen worden periodiek bijgewerkt. Hiervoor moet de witte lijst met toegestane adressen van uw dataprovider worden bijgewerkt. Om op de hoogte te blijven van nieuwe IP-adressen, hebt u één of allebei deze mogelijkheden:

1. **Controleer regelmatig de onderstaande tabellen met IP-adressen:** minimaal 30 dagen voordat de IP-adressen worden ingeschakeld, worden de onderstaande tabellen met IP-adressen bijgewerkt. Sitebeheerders ontvangen ook een e-mail waarin ze op de hoogte worden gesteld van de nieuwe IP-adressen.
2. **Automatiseer het bijwerken van IP-adressen met behulp van het JSON-tekstbestand:** Salesforce raadt aan om de witte lijst van uw dataprovider altijd te laten overeenkomen met het https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json-tekstbestand door IP-adressen automatisch te laten bijwerken. Nieuwe IP-adressen worden ten minste 30 dagen voordat ze worden ingeschakeld in het tekstbestand geplaatst en aangeduid met de term 'Datum gemaakt' (in UTC).

   In het tekstbestand worden het IP-adres en het bereik voor uw pod weergegeven op basis van de Hyperforce-regio waarin uw pod zich bevindt. Om de Hyperforce-regio te bepalen waarin uw pod zich bevindt, verwijzen wij u naar de Podnaam en de bijbehorende Hyperforce-regionaam in de onderstaande tabellen. Als uw podnaam bijvoorbeeld 'prod-ca-a' is, is de naam van uw Hyperforce-regio 'ca-central-1'. Zoek in het https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json-tekstbestand naar 'ca-central-1' voor de juiste IP-adressen die u in de witte lijst met toegestane IP-adressen van uw dataprovider wilt opnemen.

Pods gemigreerd naar Hyperforce

Podnaam (hostnaam)	Locatie	Regionaam van Hyper-force	Initieel IP-adres en bereik na migratie naar Hyperforce
prod-ca-a (prod-ca-a.online.tableau.com)	Canada - Québec	ca-central-1	155.226.152.0/23 (U kunt ook zoeken naar de regio "ca-central-1" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
prod-uk-a (prod-uk-a.online.tableau.com)	Europa - VK	eu-west-2	145.224.200.0/23 (U kunt ook zoeken naar de regio "eu-west-2" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
useast-1 (us-east-1.online.tableau.com)	VS Oost - Virginia	us-east-1	155.226.144.0/22 (U kunt ook zoeken naar de regio "us-east-1" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
10AY (10ay.online.tableau.com)	VS West - Oregon	us-west-2	155.226.128.0/21 (U kunt ook zoeken naar de regio "us-west-2" inhttps://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
DUB01 (dub01.online.tableau.com)	Europa - Duitsland (voorheen	eu-central-1	145.224.208.0/23 (U kunt ook zoeken naar de regio "eu-central-1" in

	Europa - Ierland)		https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)

Pods niet gemigreerd naar Hyperforce

Locatie	Podnaam (hostnaam)	Regionaam van Hyper-force	Initieel IP-adres en bereik na migratie naar Hyperforce
VS Oost - Virginia	prod-useast-b	us-east-1	155.226.144.0/22 (U kunt ook zoeken naar de regio "us-east-1" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
VS West - Oregon	UW2B	us-west-2	155.226.128.0/21 (U kunt ook zoeken naar de regio "us-west-2" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Azië-Pacific - Australië	prod-apsoutheast-a	ap-southeast-2	141.163.192.0/23 (U kunt ook zoeken naar de regio "ap-southeast-2" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
VS Oost - Virginia	prod-useast-a	us-east-1	155.226.144.0/22 (U kunt ook zoeken naar de regio "us-east-1" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Europa - Ierland	EW1A	eu-central-1	145.224.208.0/23 (U kunt ook zoeken naar de regio

			"eu-central-1" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Azië-Pacific - Japan	prod-apnortheast-a	ap-northeast-1	141.163.208.0/23 (U kunt ook zoeken naar de regio "ap-northeast-1" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
VS West - Oregon	10AZ	us-west-2	155.226.128.0/21 (U kunt ook zoeken naar de regio "us-west-2" in https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)

Raadpleeg voor meer informatie een van de volgende bronnen:

- Zie kennisartikel Tableau Cloud-migratie naar Hyperforce over de migratie naar Hyperforce.
- Zie kennisartikel Planning voor Tableau Cloud-migratie naar Hyperforce voor informatie over de planning van de migratie naar Hyperforce

Oude IP-adressen (vóór migratie naar Hyperforce)

De IP-adressen in de onderstaande tabel zijn alleen van toepassing als de pod waarop uw Tableau Cloud-site zich bevindt, nog niet naar Hyperforce is gemigreerd.

Raadpleeg voor meer informatie een van de volgende bronnen:

- Zie kennisartikel Tableau Cloud-migratie naar Hyperforce over de migratie naar Hyperforce.
- Zie kennisartikel Planning voor Tableau Cloud-migratie naar Hyperforce voor informatie over de planning van de migratie naar Hyperforce

Pods en IP-adressen (vóór migratie naar Hyperforce)

Hostnaam (pod)	Locatie	Regionaam van Hyper-force	IP-adressen of -bereik
10ax.online.tableau.com (10AX)	VS West - Oregon	us-west-2	34208207197 52.39.159.250
10ay.online.tableau.com (10AY)	VS West - Oregon	us-west-2	~~34218129202~~ ~~52.40.235.24~~
10az.online.tableau.com (10AZ)	VS West - Oregon	us-west-2	34.218.83.207 52.37.252.60
us-west-2b.online.tableau.com (UW2B)	VS West - Oregon	us-west-2	34.214.85.34 34.214.85.244
us-east-1.online.tableau.com (useast-1)	VS Oost - Virginia	us-east-1	~~50.17.26.34~~ ~~52206162101~~
prod-useast-a.online.tableau.com (prod-useast-a)	VS Oost - Virginia	us-east-1	3.219.176.16/28
prod-useast-b.online.tableau.com (prod-useast-b)	VS Oost - Virginia	us-east-1	3.219.176.16/28
dub01.online.tableau.com (DUB01)	EU West - Ierland **Opmerking:** na de migratie naar Hyperforce verhuist de regio naar Duitsland. Zie	eu-central-1	~~34.246.74.86~~ ~~52215158213~~

Hostnaam (pod)	Locatie	Regionaam van Hyper-force	IP-adressen of -bereik
	het kennisartikel Tableau Cloud-migratie naar Hyperforce voor meer informatie.		
eu-west-1a.online.tableau.com (EWA1)	EU West - Ierland **Opmerking:** na de migratie naar Hyperforce verhuist de regio naar Duitsland. Zie het kennisartikel Tableau Cloud-migratie naar Hyperforce voor meer informatie.	eu-central-1	34.246.62.141 34.246.62.203
prod-apnortheast-a.online.tableau.com (prod-apnortheast-a)	Azië-Pacific - Japan	ap-sou-theast-1	18.176.203.96/28
prod-apsoutheast-a.online.tableau.com (prod-apsoutheast-b)	Azië-Pacific - Australië	ap-sou-theast-2	3.25.37.32/28

Hostnaam (pod)	Locatie	Regionaam van Hyper-force	IP-adressen of -bereik
prod-uk-a.online.tableau.com (prod-uk-a)	EU West - VK	eu-west-2	~~18.134.84.240/28~~
prod-ca-a.online.tableau.com (prod-ca-a)	Canada - Québec	ca-central-1	~~3.98.24.208/28~~

Zoeken naar autorisatiestappen voor uw dataprovider

Via de volgende links gaat u naar de websites van veelgebruikte dataleveranciers met daarop procedures voor het autoriseren van externe toepassingen op hun platforms.

Amazon:

- Redshift
- RDS
- EC2

Microsoft Azure

Google Cloud Platform

> **Vrijwaring:** Via de links in de bovenstaande lijst verlaat u Tableau.com. Hoewel we er alles aan doen om ervoor te zorgen dat deze links naar externe websites accuraat, actueel en relevant zijn, kan Tableau geen verantwoordelijkheid nemen voor hoe nauwkeurig of up-to-date pagina's zijn die door externe providers worden onderhouden. Neem contact op met de externe site voor antwoorden op vragen over de inhoud op de site.

Tableau Bridge-verbindingen met Tableau Cloud

Om verbindingen tussen on-premises data en Tableau Cloud te vergemakkelijken, gebruikt Tableau Bridge de gemeenschappelijke poort 443 voor uitgaande verzoeken naar Tableau

Cloud. Zie de sectie Netwerktoegang in het onderwerp Tableau Bridge installeren voor meer informatie.

Zie ook

Data actueel houden (Tableau Cloud Help)

Bridge gebruiken om data actueel te houden

Voor databronnen of data van virtuele verbindingen waar Tableau Cloud niet direct bij kan, kunt u in plaats daarvan Tableau Bridge gebruiken om data actueel te houden. Gebruik Bridge bijvoorbeeld wanneer uw databron verbinding maakt met data die achter een firewall worden gehost.

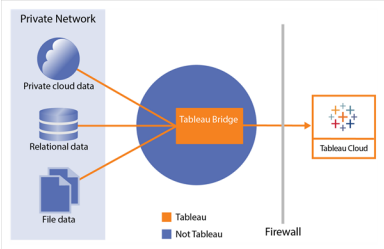
Opmerking: Als een databron verbinding maakt met onderliggende data die worden gehost in de cloud, en toegankelijk is via het openbare internet, worden verbindingen rechtstreeks uitgevoerd vanaf Tableau Cloud.

Wat is Bridge?

Tableau Bridge is clientsoftware die op een computer in uw netwerk wordt uitgevoerd. De klant werkt samen met Tableau Cloud om databronnen die verbinding maken met privénetwerkdata, die Tableau Cloud niet direct kan bereiken, actueel te houden. Data uit privénetwerken omvatten data op locatie en data uit privénetwerken.

Hoe werkt het?

Tableau Bridge functioneert als een kanaal tussen privénetwerkdata, zoals Excel-bestanden en SQL Server-data, en Tableau Cloud. De klant communiceert met Tableau Cloud via een uitgaande gecodeerde verbinding om connectiviteit tussen data achter een firewall en uw Tableau Cloud mogelijk te maken.



Zie Tableau Bridge-beveiliging voor meer informatie over hoe Bridge communiceert met Tableau Cloud.

Wie kan het gebruiken?

Hoewel elke geautoriseerde gebruiker van Tableau Cloud ook Bridge kan gebruiken, is Bridge geoptimaliseerd voor gebruikers die de volgende functies binnen een organisatie uitvoeren: sitebeheerders en eigenaren van databronnen.

Sitebeheerders, of gebruikers die de rol Sitebeheerder of Sitebeheerder Creator op Tableau Cloud hebben, installeren en beheren Bridge-clients. Zie Uw Bridge-implementatie plannen voor meer informatie.

Inhoudseigenaren, of gebruikers die de rol Creator of Explorer (kan publiceren) hebben op Tableau Cloud, publiceren en beheren doorgaans hun eigen inhoud. Inhoudseigenaren gebruiken Bridge om de live- en extractverbindingen tussen Tableau Cloud en privénetwerkdata te faciliteren.

- Voor **liveverbindingen** wordt Bridge automatisch gedetecteerd als onderdeel van het publicatieproces van de databron of virtuele verbinding. Ondersteuning voor liveverbindingen wordt ingeschakeld via pooling.

  Meer over databronnen: Tijdens het publicatieproces zien gebruikers de optie om de databron te publiceren met een liveverbinding. Deze optie is beschikbaar wanneer liveverbindingen worden ondersteund voor relationele of clouddatabases die alleen toegankelijk zijn vanuit het netwerk.

  Nadat de gebruiker de databron heeft gepubliceerd, verzorgt een beschikbare client in de pool de livequery's. Dat is alles.

  Om te beginnen publiceren gebruikers een databron op Tableau Cloud en selecteren ze de optie om een liveverbinding te behouden. Of publiceer een werkmap en geef vervolgens een liveverbinding op. Zie Een Bridge-databron publiceren met een live-verbinding voor meer informatie over het publiceren van databronnen.

Opmerking: Als u een databron publiceert die verbinding maakt met een privéclouddatabase, volgt u de stappen die worden beschreven in Cloudgebaseerde privédatabronnen publiceren om ervoor te zorgen dat Bridge wordt gebruikt om de taken voor het vernieuwen van data te vergemakkelijken.

- Voor **extractverbindingen** kunnen gebruikers vernieuwingsschema's instellen voor databronnen of virtuele verbindingen. Zie Een Bridge-vernieuwingsschema instellen voor meer informatie.

  Opmerking: Als u een databron publiceert die verbinding maakt met een privéclouddatabase, volgt u de stappen die worden beschreven in Planningen instellen voor cloudgebaseerde privédatabronnen om gebruik te maken van de door Bridge gefaciliteerde vernieuwingsschema's.

Extractvernieuwingen inplannen terwijl u een werkmap publiceert

Wanneer u werkmappen publiceert die verbinding maken met extracten, kunt u een schema instellen voor updates (vernieuwingen) voor die extracten, zodat de weergaven in die werkmappen actueel blijven.

De manieren waarop u extractvernieuwingsschema's kunt instellen en beheren, zijn afhankelijk van waar u publiceert en van het oorspronkelijke datatype.

- Wanneer u publiceert naar **Tableau-server**, wordt het schema uitgevoerd en beheerd op de server.
- Wanneer u naar **Tableau Cloud** publiceert:
  - Als extracten afkomstig zijn uit clouddata (bijvoorbeeld Google Analytics of Salesforce), worden schema's uitgevoerd en beheerd in Tableau Cloud.
  - Als extracten afkomstig zijn van on-premises data of data van een Web Data Connector (WDC), kunt u vernieuwingsschema's instellen en beheren met Tableau Bridge.

Opmerking: In veel organisaties worden alle vernieuwingsschema's beheerd door een serverinhoudsmanager of -beheerder. Wij adviseren u om, voordat u iets publiceert, bij uw beheerder na te vragen of er richtlijnen zijn voor deze schema's.

Een schema opstellen terwijl u inhoud publiceert

Wanneer u tijdens het publicatieproces op de knop **Publiceren** klikt, verschijnen de schema-opties die geschikt zijn voor uw datatypen en publicatiebestemming.

Als u een databron met meerdere verbindingen publiceert, moet u een vernieuwingsschema instellen voor elke extractieverbinding in de databron.

Om vernieuwingsschema's te gebruiken bij verbindingen met een database waarvoor een aanmelding nodig is, moet u de referenties van een databasegebruiker bij de verbinding opslaan (insluiten). Zie **Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data** op pagina 3356 voor meer informatie.

Publiceren en vernieuwen in Tableau Cloud

Zie Data actueel houden voor de bijzonderheden rondom het vernieuwen van elk type data dat u publiceert naar Tableau Cloud. Hier zijn voorbeelden van dingen die u moet weten:

- Als uw werkmap verbinding maakt met clouddata, voegt u Tableau Cloud toe aan de geautoriseerde lijst (toelatingslijst) van uw clouddataprovider. Het IP-adresbereik voor uw sitelocatie staat vermeld in **Toegang autoriseren tot Cloud-data die worden gepubliceerd naar Tableau Cloud** op pagina 3360.
- Tableau Bridge wordt gestart tijdens het publicatieproces als uw databron of werkmap verbinding maakt met on-premises data.

  Tableau Bridge ondersteunt standaard databaseautorisatie en kan geen data vernieuwen waarmee u verbinding maakt via OAuth. Zie Tableau Bridge gebruiken om de opties voor nieuwheid van data uit te breiden voor meer informatie.
- Wanneer u een databron met meerdere verbindingen publiceert naar Tableau Cloud moet u Bridge gebruiken om *alle* verbindingen in de databron te vernieuwen als een van de verbindingen het gebruik van Tableau Bridge vereist.

  Stel bijvoorbeeld dat u een databron publiceert met een extractieverbinding naar MySQL-data die in de cloud worden gehost, en een liveverbinding naar een on-premises SQL Server-database. Hoewel Tableau Cloud het vernieuwen van gehoste MySQL-data ondersteunt, moet u in dit geval de Bridge-client gebruiken om zowel de verbinding met de SQL Server als die met MySQL actueel te houden.

  Zie Over het werken met databronnen met meerdere verbindingen voor informatie over het gebruik van zowel live- als extractverbindingen in een databron.

Web Data Connector-extracten vernieuwen

Wanneer u een werkmap publiceert met een WDC-databron (Web Data Connector), moet u de Web Data Connector naar Tableau Server *importeren* voordat u een vernieuwingsschema kunt instellen. Dit is alleen mogelijk op Tableau Server. Zie Web Data Connectors in Tableau Server in de Help van Tableau Server voor meer informatie.

Zie Tableau Bridge gebruiken om de opties voor nieuwheid van data uit te breiden in de Help bij Tableau Cloud voor informatie over het vernieuwen van Web Data Connector-databronnen die zijn gepubliceerd naar Tableau Cloud.

Toegang beperken op datarijniveau

Wanneer u werkmappen deelt met anderen door ze te publiceren naar Tableau Server of Tableau Cloud, kunnen standaard alle gebruikers die toegang hebben tot de werkmappen alle data zien die in de weergaven worden weergegeven. U kunt dit aanpassen door een type filter toe te passen waarmee u kunt opgeven welke datarijen een bepaalde persoon die is aangemeld bij de server, in de weergave kan zien.

Deze aanpak voor het beveiligen van data op rijniveau is van toepassing op databronnen met liveverbindingen en op het extraheren van databronnen waarvan de tabellen zijn opgeslagen als meerdere tabellen. Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie over het opslaan van geëxtraheerde data met behulp van meerdere tabellen.

> **Opmerking:** Zie Overzicht van beveiligingsopties op rijniveau in Tableau in de Help van Tableau Server voor informatie over de alternatieve methoden om beveiligingsopties op rijniveau in Tableau te implementeren.
>
> Zie het whitepaper Best practices voor beveiliging op rijniveau met rechtentabellen voor aanvullende gerelateerde informatie.

Hoe op gebruiker gebaseerde filtering werkt

Stel dat u een kwartaalrapportage over de verkoopcijfers van een aantal producten over meerdere jaren in verschillende geografische regio's hebt gemaakt.

Wanneer u dit rapport publiceert, wilt u dat elke regiomanager alleen de data ziet die relevant zijn voor zijn of haar regio. In plaats van een apart overzicht voor elke manager te maken, kunt u een *gebruikersfilter* toepassen die de toegang tot de data beperkt op basis van de kenmerken van de gebruikers, zoals hun rol.

Het op deze manier beperken van de toegang tot data wordt aangeduid als *beveiliging op rijniveau* (row-level security, RLS). Tableau biedt de volgende benaderingen voor beveiliging op rijniveau:

- **Een gebruikersfilter maken en gebruikers handmatig aan waarden toewijzen** op pagina 3376.

  Deze methode is handig, maar vergt veel onderhoud en de beveiliging kan onzeker zijn. Dit moet per werkmap worden gedaan en u moet het filter bijwerken en de databron opnieuw publiceren naarmate uw gebruikersbestand verandert.

- **Een dynamisch filter maken met behulp van een beveiligingsveld in de data** op pagina 3378.

  Met deze methode maakt u een berekend veld waarmee u automatisch gebruikers aan datawaarden kunt toewijzen. Voor deze methode is het vereist dat de onderliggende data de beveiligingsinformatie bevatten die u wilt gebruiken voor het filteren.

  De meest gebruikelijke manier om dit te doen is door gebruik te maken van een referentietabel (opzoektabel, tabel met rechten of beveiligingstabel) die deze informatie bevat. Als u bijvoorbeeld een weergave wilt filteren zodat alleen supervisors deze kunnen

zien, moeten de onderliggende data zo worden ingesteld dat ze gebruikersnamen bevatten en de rol van elke gebruiker wordt gespecificeerd.

Omdat het filteren op dataniveau wordt gedefinieerd en wordt geautomatiseerd door het berekende veld, is deze methode veiliger dan het handmatig toewijzen van gebruikers aan datawaarden.

Gebruikersfilters toevoegen aan databronnen

De twee methoden in de vorige sectie beschrijven manieren om filters toe te voegen aan data die in werkmappen zijn ingesloten. Als meerdere werkmappen verbinding maken met dezelfde data, hoeft u niet langer filters in elke werkmap in te stellen. U kunt de databron filteren en de werkmappen vervolgens aan de databron koppelen nadat u deze hebt gepubliceerd.

Werkmappen die verbinding maken met uw gefilterde databron, geven alleen de data weer die de gebruiker die is aangemeld bij de server, mag zien. Bovendien worden in alle gekoppelde werkmappen de datavernieuwingen weergegeven zodra deze plaatsvinden.

Extracten versus liveverbindingen met gebruikersfilters

Wanneer u een van de hierboven beschreven methoden gebruikt, zijn RLS met extracten doorgaans sneller te maken en leveren ze betere prestaties dan RLS met databronnen die gebruikmaken van liveverbindingen.

Vereisten voor RLS met extracten van databronnen

Zoals eerder vermeld, is het eerste vereiste voor het gebruik van RLS met extracten dat de data in het extract in meerdere fysieke tabellen worden opgeslagen. U kunt uw extract zo configureren dat de data worden opgeslagen met behulp van meerdere fysieke tabellen door de aanwijzingen in **Uw data extraheren** op pagina 1010 te volgen.

Naast het bovenstaande vereiste zijn er nog een aantal aanvullende overwegingen die u moet maken als u van plan bent RLS te gebruiken met uw extract. Omdat geëxtraheerde data die zijn opgeslagen in meerdere tabellen geen extractfilters en andere functionaliteiten ondersteunen die helpen de hoeveelheid data in het extract te beperken, kunt u een van de volgende suggesties gebruiken:

- Verbinding maken met data met behulp van aangepaste SQL
- Verbinding maken met een databaseweergave die al het juiste filterniveau heeft

Zie **Uw data extraheren** op pagina 1010 voor meer informatie over deze suggesties.

Aanbevolen werkwijzen voor RLS met extractie van databronnen

Om RLS met extracten effectief uit te voeren, raadt Tableau aan om het aantal tabellen (of databaseweergaven of aangepaste SQL-query's) in uw extracten te beperken tot twee. Met andere woorden, Tableau raadt aan dat de tabellen in uw extract bestaan uit de volgende typen tabellen:

- Een datatabel: dit is de objecttabel die alle data bevat die u wilt weergeven.
- Een referentietabel: dit is de opzoektabel of de tabel met rechten die de gebruikersinformatie en de beveiligingsgroepen bevat waartoe de gebruikers behoren.

Door de tabellen in uw extract tot deze twee te beperken, zorgt u ervoor dat Tableau alleen een join tussen deze twee tabellen hoeft uit te voeren. Zo voorkomt u duplicatie van data of een 'join-explosie'.

Over RLS en eerdere versies van Tableau

Voorheen kon Tableau geen RLS-workflows met extracten ondersteunen vanwege complicaties rondom rijduplicatie en prestaties. Deze complicaties kwamen voort uit het extract, waarvan de data alleen als één enkele tabel konden worden opgeslagen en opgevraagd. Vanaf Tableau 2018.3 kunt u er echter voor kiezen om de data in uw extract op te slaan in meerdere tabellen. Zo maakt u een workflow voor RLS met extracten mogelijk, zoals u eerder deed met databronnen met liveverbindingen.

Voor een uitgebreide bespreking van RLS met extracten in Tableau kunt u de blog lezen die wordt bijgehouden door een Tableau-verkoopadviseur die uitgebreide ervaring heeft op dit gebied.

- Hyper-extracten in meerdere tabellen (genormaliseerd)
- Het ontmantelen van beveiliging op rijniveau…Deel 1
- Het ontmantelen van beveiliging op rijniveau…Deel 2

Vrijwaring: Als u op deze links klikt, verlaat u Tableau.com. Hoewel we er alles aan doen om ervoor te zorgen dat deze links naar externe websites accuraat en relevant zijn, kan Tableau geen verantwoordelijkheid nemen of ondersteuning bieden voor die externe inhoud.

Zie ook

- Databeveiliging in de Help van Tableau Server
- Overzicht van beveiligingsopties op rijniveau in Tableau in de Help van Tableau Server

Een gebruikersfilter maken en dit beveiligen voor publicatie

Vereisten

Volg de onderstaande stappen om beveiliging op rijniveau (RLS) te implementeren met een livedatabron.

Om RLS met een extract te implementeren, zijn er een aantal extra stappen en overwegingen. Zie **Vereisten voor RLS met extracten van databronnen** op pagina 3374 voor meer informatie.

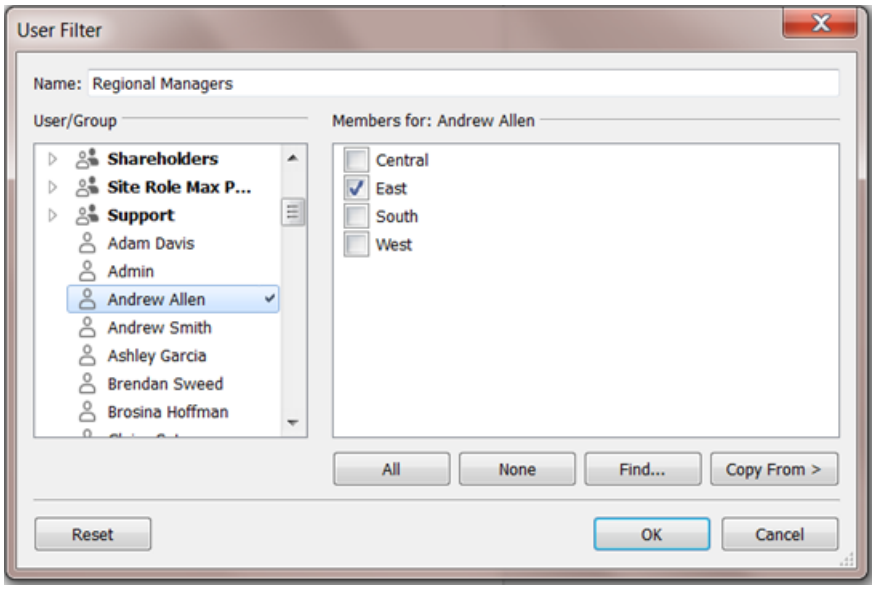
> **Opmerking:** Zie Overzicht van beveiligingsopties op rijniveau in Tableau voor informatie over de alternatieve methoden om RLS in Tableau te implementeren.

Een gebruikersfilter maken en gebruikers handmatig aan waarden toewijzen

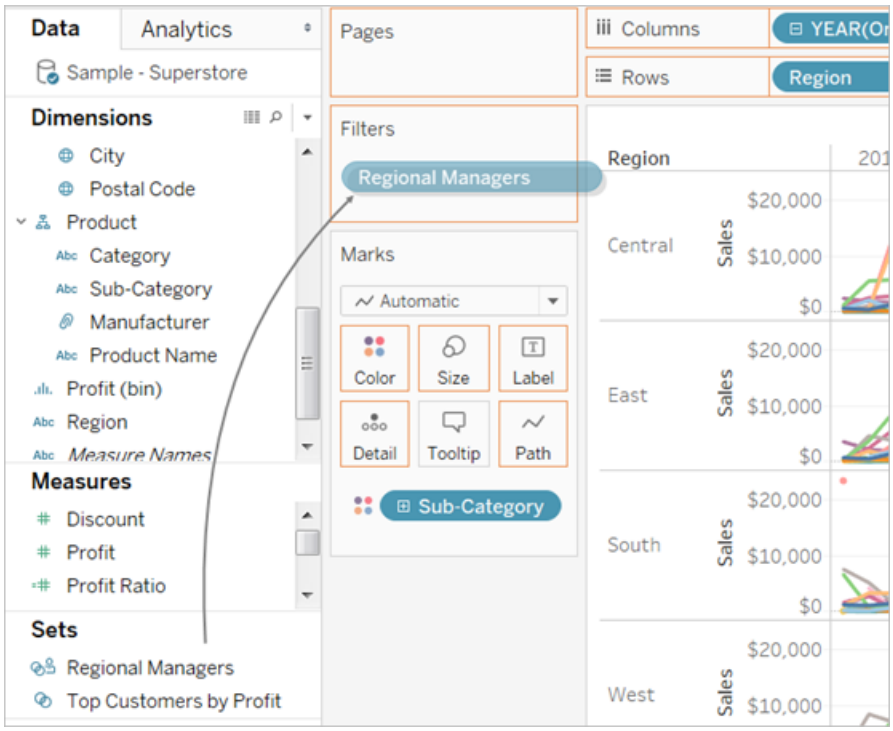
Op gebruiker gebaseerd filteren is een optie om uw databron of werkmap te beveiligen met RLS. Deze procedure is het meest geschikt voor een kleine en redelijk statische groep gebruikers of groepen, en voor slechts een klein aantal werkmappen waarvoor gebruikersfilters nodig zijn.

1. Open de werkmap in Tableau Desktop en maak verbinding met de data die u wilt filteren.
2. Navigeer naar het werkblad waarop u een filter wilt toepassen.
3. Selecteer **Server** > **Gebruikersfilter maken**. Selecteer vervolgens het veld dat u wilt gebruiken voor het filteren van de weergave, bijvoorbeeld **Regio**.
4. Meld u aan bij uw server of site als u daarom wordt gevraagd.
5. In het dialoogvenster **Gebruikersfilter** geeft u het filter een naam. In ons voorbeeld gebruiken we **Regiomanagers**.
6. Selecteer aan de linkerkant een gebruiker of groep en geef vervolgens aan de rechterkant aan welke waarden ze moeten kunnen zien. Herhaal dit proces voor elke gebruiker of groep en klik op **OK** wanneer u klaar bent met het toewijzen van gebruikers aan waarden.

   In dit voorbeeld is ingesteld dat Andrew Allen de regio East (oost) kan zien.



7. Nadat u het gebruikersfilter hebt gemaakt, wordt het weergegeven onder **Sets** in het deelvenster Data.
8. Sleep de gebruikersfilter naar de container **Filters**. Het filter wordt een contextfilter en de weergave wordt aangepast om de data weer te geven die u mag zien.



Het filter testen of verfijnen:

- Als het beeld eruitziet als een leeg canvas, moet u uzelf of een groep waarvan u lid bent, toestaan een regio te kunnen zien. Open onder **Sets** in het deelvenster **Data** het vervolgkeuzemenu van het gebruikersfilter en selecteer vervolgens **Set bewerken**.
- Als u een voorbeeld wilt zien van hoe het filter werkt in de gepubliceerde weergave, opent u in de rechterbenedenhoek van de werkmap het menu **Filteren als gebruiker** en selecteert u de gebruiker of groep in de lijst.

  > **Opmerking:** De voorbeeldweergave is niet beschikbaar als de werkmap verbinding maakt met een gepubliceerde databron.

- Om terug te keren naar het bekijken van de werkmap als uzelf, klikt u in de rechterbovenhoek van het menu **Filteren als gebruiker** op **Opnieuw instellen**.
- Zie **Geselecteerde veldwaarden van de ene gebruiker naar de andere kopiëren** op pagina 3382 als u de toewijzingsselecties die u voor een gebruiker of groep hebt ingesteld naar een andere wilt kopiëren (in plaats van dezelfde instellingen handmatig toe te wijzen).

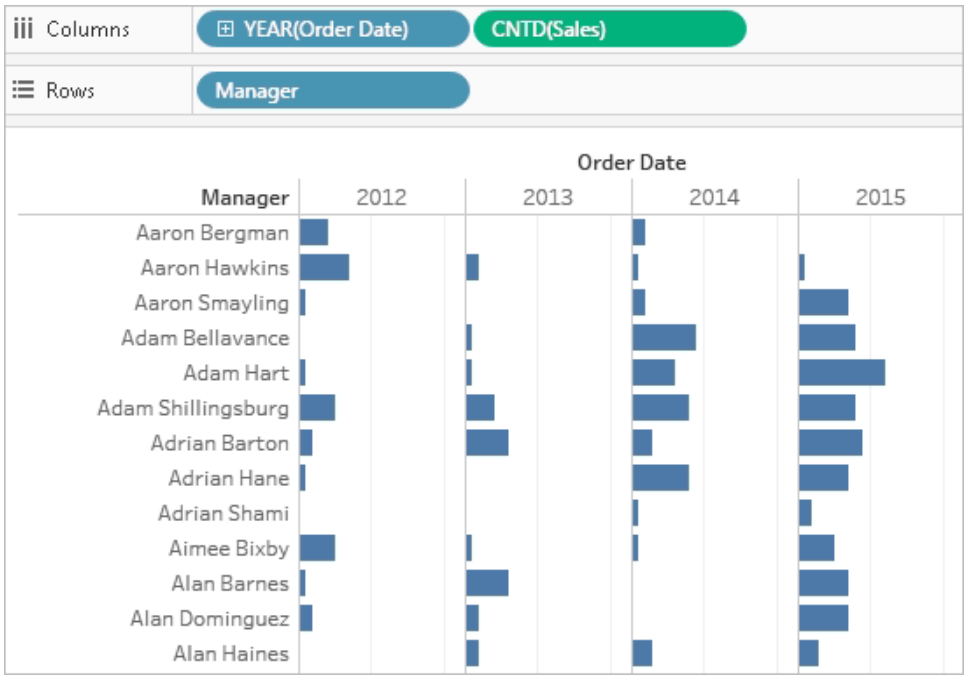
Bekende beperkingen

Als u gebruik maakt van Tableau Desktop en een gepubliceerde databron, houd er dan rekening mee dat berekeningen die zowel een LOD-expressie als een gebruikersfunctie bevatten, niet correct kunnen worden berekend in Tableau Desktop. Deze berekeningen zijn weggelaten.

Belangrijk: Wanneer u de werkmap publiceert, moet u aanvullende stappen ondernemen om ervoor te zorgen dat gebruikers de werkmap niet kunnen bewerken en het filter niet kunnen verwijderen. Zie **Gebruikersfilters op gepubliceerde inhoud beveiligen** op pagina 3382 voor meer informatie.

Een dynamisch filter maken met behulp van een beveiligingsveld in de data

De onderstaande stappen zijn gebaseerd op de volgende weergave, die de jaarlijkse verkoopprestaties van een lijst met regiomanagers weergeeft.



Zoals beschreven in **Toegang beperken op datarijniveau** op pagina 3372 vereist deze aanpak dat de database het veld bevat dat u wilt gebruiken voor het filteren.

In dit voorbeeld bevatten de data een *referentietabel* genaamd **Personen**, die twee kolommen bevat: Regio en Manager. Namen in het veld Manager komen overeen met gebruikersnamen in Tableau Cloud of Tableau Server en we gebruiken dit veld om te filteren.

U kunt de Superstore-data die bij Tableau Desktop worden geleverd, gebruiken om dit voorbeeld te volgen, hoewel de velden en waarden niet exact overeenkomen.

Verbinding maken met de data en het gebruikersfilter instellen

1. Open de werkmap in Tableau Desktop en maak verbinding met de data die u wilt filteren. In dit voorbeeld gebruiken we een tabel met de naam **Orders**.
2. Dubbelklik op de tabel Orders om het join-canvas te openen. Voeg de referentietabel (**Personen**) toe met een left join. Maak voor dit voorbeeld een join naar het veld **Regio**.
3. Op het werkblad selecteert u **Analyse** > **Berekend veld maken** en maakt u het volgende veld aan met de naam Gebruiker is een manager.

   ```
   USERNAME() = [Manager]
   ```

Deze berekening retourneert TRUE als de gebruikersnaam van de persoon die is aangemeld bij de server voorkomt in de kolom Manager van de tabel Personen.

4. Voeg het veld **Gebruiker is een manager** toe aan de container **Filters**.
5. Selecteer in het dialoogvenster **Filter True (Waar)** en klik vervolgens op **OK**.

   Hiermee stelt u het filter zo in dat alleen personen die managers zijn de data in de weergave kunnen zien. Als u niet in het veld Manager staat, ziet uw weergave tijdens het ontwerpen er mogelijk uit als een leeg canvas.
6. Bekijk hoe de weergave er voor een bepaalde persoon uitziet door rechtsonder het menu **Filteren als gebruiker** te openen en iemand te selecteren die een manager is.

Belangrijk: Net als bij een handmatig gebruikersfilter moet u de stappen in **Gebruikersfilters op gepubliceerde inhoud beveiligen** op pagina 3382 ondernemen.

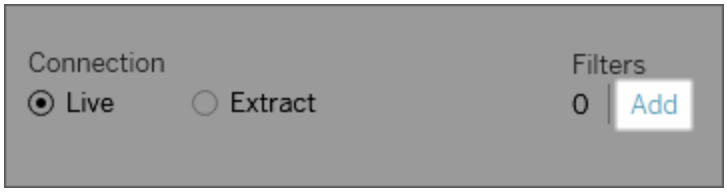
Een databron filteren

In plaats van gebruikersfilters en speciale machtigingen voor elke gepubliceerde werkmap te onderhouden, kunt u een databron filteren en de databron vervolgens publiceren om deze beschikbaar te maken als een gedeeld, één-op-veel-hulpmiddel voor iedereen die de data gebruikt.

Deze procedure is gebaseerd op de dynamische filterbenadering die in dit onderwerp is beschreven.

1. Voltooi de stappen in **Een dynamisch filter maken met behulp van een beveiligingsveld in de data** op pagina 3378.
2. Selecteer linksonder in Tableau Desktop het tabblad **Databron**.

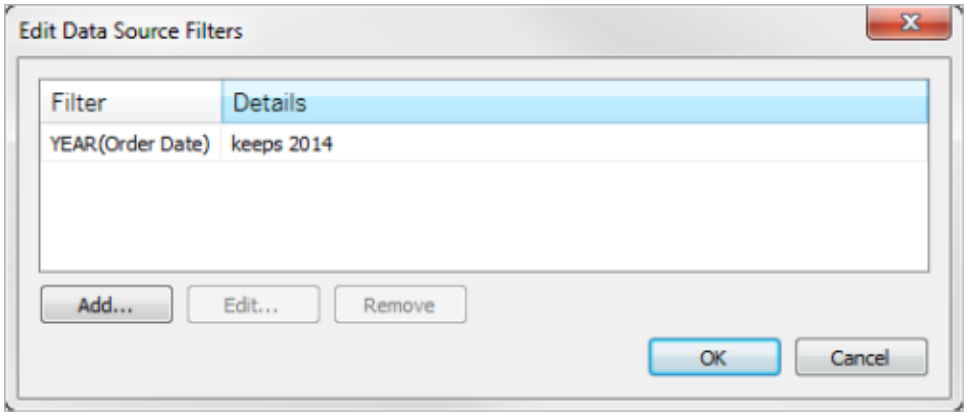
3. Klik rechtsboven op de pagina **Databron**, onder **Filter**, op **Toevoegen**.



4. Klik in het dialoogvenster **Databronfilters bewerken** op **Toevoegen**, voeg het berekende veld toe dat u voor het dynamische filter (**Gebruiker is een manager**) hebt gemaakt, en stel het filter in op **True (Waar)**. Klik op **OK** totdat u terug bent bij de pagina **Databron**.

Algemene filters en databronfilters

Wanneer u een databronfilter maakt, worden alle algemene filters die de betreffende databron gebruiken automatisch weergegeven in het dialoogvenster **Databronfilters bewerken** om het gemakkelijk te maken om een algemeen filter te bevorderen tot databronfilter. Om het algemene filter te bevorderen tot databronfilter, klikt u op **OK**.



Als u een algemeen filter bevordert tot databronfilter is dat algemene filter niet langer zichtbaar in de werkbladen van de werkmap (omdat het een databronfilter wordt).

Opmerking: Houd er rekening mee dat u geen algemeen filter hoeft te selecteren in het dialoogvenster **Databronfilters bewerken** om het te bevorderen. Wanneer u klikt op **OK**, worden alle algemene filters in de lijst bevorderd. Om te voorkomen dat een algemeen filter wordt bevorderd tot een databronfilter, selecteert u het algemene filter in het dialoogvenster **Databronfilters bewerken** en klikt u op **Verwijderen**.

Gebruikersfilters op gepubliceerde inhoud beveiligen

Wanneer u een werkmap of databron met gebruikersfilters publiceert, moet u machtigingen instellen om ervoor te zorgen dat gebruikers die uw werkmap openen of verbinding maken met uw Tableau Server-databron, het filter niet kunnen verwijderen en zo toegang krijgen tot alle data.

Opmerkingen

- Voordat u gaat publiceren, raden we aan uw Tableau-beheerder te vragen of uw organisatie bepaalde beleidsregels heeft, met name met betrekking tot het instellen van machtigingen. Zie ook **Machtigingen instellen terwijl u een databron of werkmap publiceert** op pagina 3353.
- Deze informatie is van toepassing op het publiceren van databronnen met live-verbindingen en extracten waarvan de data als meerdere tabellen zijn opgeslagen.

Instellingen voor machtigingen

Om gebruikersfilters te beveiligen, moeten de hieronder genoemde opties op **Weigeren** worden ingesteld. Dit kan tijdens het publiceren worden gedaan, of daarna, op de server.

Werkmappen	Databronnen
• Webbewerking • Een kopie downloaden/opslaan • Machtigingen instellen	• Opslaan • Downloaden • Machtigingen instellen

Geselecteerde veldwaarden van de ene gebruiker naar de andere kopiëren

Wanneer u handmatig een gebruikersfilter maakt, wilt u mogelijk, nadat u een gebruiker of groep aan datawaarden (leden) hebt toegewezen, een andere gebruiker of groep op dezelfde manier toewijzen. U kunt dit doen door de instellingen te kopiëren en te plakken.

1. Selecteer in het deelvenster **Data** onder **Sets** een gebruikersfilter. Klik op de vervolgkeuzepijl en selecteer **Set bewerken**.
2. Selecteer in het dialoogvenster **Gebruikersfilter** de gebruiker of groep waarnaar u de instellingen van een andere gebruiker of groep wilt plakken.
3. Klik op **Kopiëren van** en selecteer de gebruiker of groep waarvan u de instellingen wilt

kopiëren.

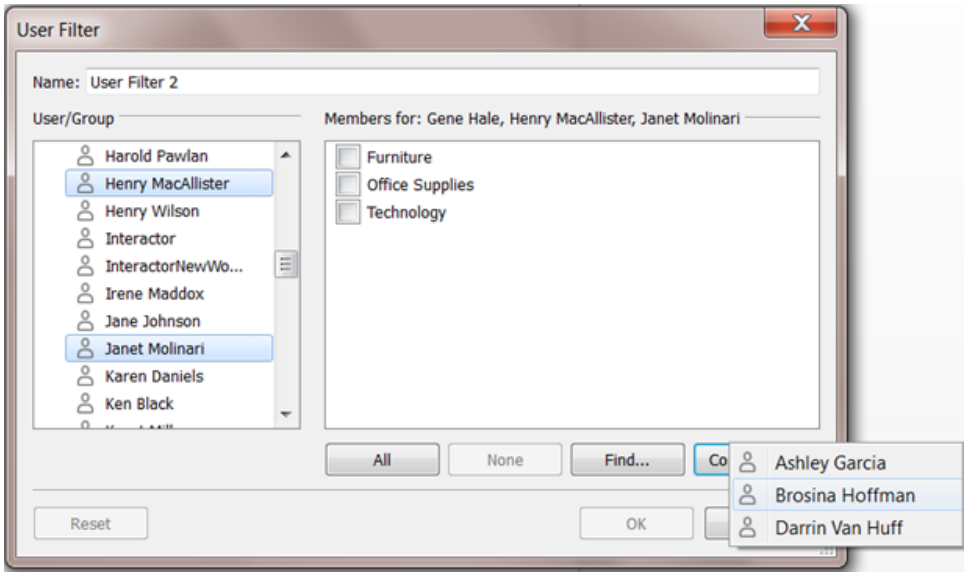

User Filter
Name: User Filter 2
User/Group
Members for: Gene Hale, Henry MacAllister, Janet Molinari
Harold Pawlan
Henry MacAllister
Henry Wilson
Interactor
InteractorNewWo...
Irene Maddox
Jane Johnson
Janet Molinari
Karen Daniels
Ken Black
Furniture
Office Supplies
Technology
All
None
Find...
Co
Ashley Garcia
Brosina Hoffman
Darrin Van Huff
Reset
OK

Tableau gebruiken op het web

Aan de slag

Wat kan ik doen met een Tableau-site? op de tegenoverliggende pagina

Rondleiding door uw Tableau-site op pagina 3387

Creators: aan de slag met webauthoring op pagina 3404

Viewers: **Wat kan ik doen met een Tableau-webweergave?** op pagina 3483

Inhoud verkennen en beheren

Data in een weergave verkennen en inspecteren op pagina 2123

Aangepaste weergaven gebruiken op pagina 3537

Tags gebruiken op pagina 3490

Webinhoud beheren op pagina 3513

Data vernieuwen of automatische updates pauzeren op pagina 3535

Werken met inhoudsrevisies op pagina 3529

Webweergaven bewerken

Functievergelijking webauthoring en Tableau Desktop op pagina 3655

Creators: Verbinding maken met data op het web op pagina 3421

Data voorbereiden op het web op pagina 3429

Weergaven bewerken op het web

Werkmappen uploaden naar een Tableau-site op pagina 3437

Verbinding maken met gepubliceerde

Delen en samen-werken

Webinhoud delen op pagina 3559

Een abonnement voor een weergave of werkmap maken op pagina 3565

Datagestuurde meldingen verzenden vanuit Tableau Cloud of Tableau Server op pagina 3570

Weergaven en statistieken insluiten op pagina 3577

Opmerkingen maken over weergaven op pagina 3573

databronnen tijdens webauthoring op pagina 295

Een dashboard maken op pagina 2885

Een verhaal maken op pagina 3026

Uw werk opslaan

Wat kan ik doen met een Tableau-site?

Uw Tableau-site is een privéwerkruimte op het web waar u data-inzichten kunt delen en kunt samenwerken met uw collega's. Met bepaalde toegangsniveaus kunt u verbinding maken met data en werkmappen rechtstreeks op het web maken, of verbinding maken met databronnen en werkmappen die zijn gebouwd in Tableau Desktop. Uw siterol bepaalt wat u op uw Tableau-site kunt doen.

Wat is een site?

Een Tableau-site is een plek waar uw team databronnen en werkmappen kan publiceren en met elkaar kan delen.

In Tableau-taal gebruiken we site om een verzameling gebruikers, groepen en inhoud (werkmappen, databronnen) aan te duiden die is afgeschermd van andere sites (verzamelingen gebruikers, groepen en inhoud).

Als sitegebruiker kunt u zich mogelijk aanmelden bij één site of bij meerdere sites, afhankelijk van het toegangsniveau dat uw beheerder u geeft. Nadat u zich hebt aangemeld, ziet u de projecten en inhoud waartoe u toegang hebt.

Hoe werkt mijn site met Tableau Desktop?

Tableau Desktop en uw Tableau-site zijn ontworpen om samen te werken. In Tableau Desktop kunt u verbinding maken met data en werkmappen, verhalen en dashboards maken. Wanneer u inzichten met anderen wilt delen, kunt u werkmappen en databronnen publiceren op uw Tableau-site.

Op uw Tableau-site kunt u deze gepubliceerde weergaven bekijken, ermee werken en ze bewerken. U kunt ook uw Tableau-site gebruiken om werkmappen in Tableau Desktop te zoeken en te bewerken.

Wat kan ik op het web doen?

Uw siterol en inhoudsmachtigingen bepalen wat u met Tableau op het web kunt zien en doen. Vanaf 2018.1 kan uw Tableau-siterol Creator, Explorer of Viewer zijn. Zie de mogelijkheden op Tableau-prijzen voor gedetailleerde informatie over elke siterol.

> **Weet u niet zeker wat uw siterol is**? U kunt dit controleren door het pictogram in de rechterbovenhoek van de site met uw initialen of profielfoto te selecteren. U selecteert vervolgens **Mijn accountinstellingen**. **Siterol** geeft aan of u een Creator, Explorer of Viewer bent.

Algemeen:

Creators kunnen:

- Nieuwe verbindingen maken met data in de browser
- Werkmappen uploaden (.twb en .twbx bestanden)
- Databronnen en werkmappen maken en publiceren vanuit de browser of Tableau Desktop
- Gepubliceerde werkmappen openen en bewerken in de browser of Tableau Desktop
- Nieuwe dataflows maken en een bestaande flow bewerken
- Dashboard Starters gebruiken (alleen Tableau Cloud)
- Al het andere dat Explorers en Viewers kunnen doen

Explorers* kunnen:

- Verbinding maken met gepubliceerde databronnen op de site om nieuwe werkmappen te maken
- Nieuwe werkmappen opslaan in Persoonlijke ruimte
- Werkmappen of andere inhoud downloaden in Persoonlijke ruimte, inclusief data.
- Data in gepubliceerde werkmappen bewerken en analyseren (de opties Opslaan en Opslaan als variëren afhankelijk van de machtigingen. Als Opslaan als beschikbaar is, kunnen werkmappen worden opgeslagen in Persoonlijke ruimte.)
- Datameldingen maken

- Abonnementen maken voor anderen
- Alles wat Viewers kunnen doen

*Het gebruikersniveau Explorer (kan publiceren) is een Explorer die nieuwe inhoud van Tableau Desktop naar een site kan publiceren en nieuwe inhoud kan maken en publiceren op basis van een bestaande gepubliceerde databron, maar kan geen verbinding maken met externe data of nieuwe databronnen maken.

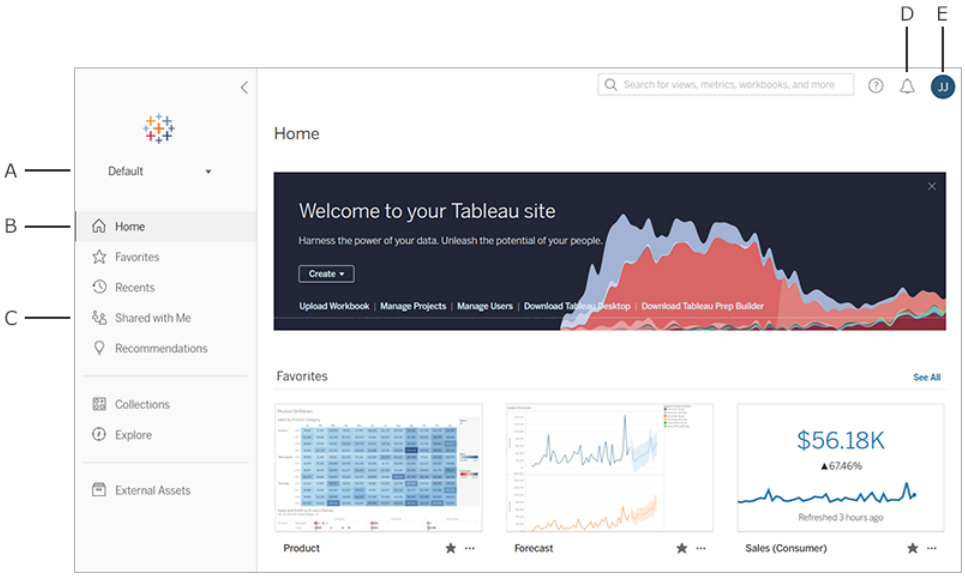
Viewers kunnen:

- Aangepaste weergaven maken, en gepubliceerde en aangepaste weergaven zien die anderen hebben gemaakt
- De data verkennen in een weergave met behulp van filters en legenda's, sortering en knopinfo
- Inhoud delen, opmerkingen plaatsen en downloaden (opties variëren afhankelijk van de machtigingen)

Zie Wat kan ik doen met een Tableau-webweergave? voor meer informatie.

Rondleiding door uw Tableau-site

Wanneer u zich aanmeldt bij Tableau Server of Tableau Cloud, ziet u als eerste pagina ongeveer hetzelfde als in het volgende voorbeeld.

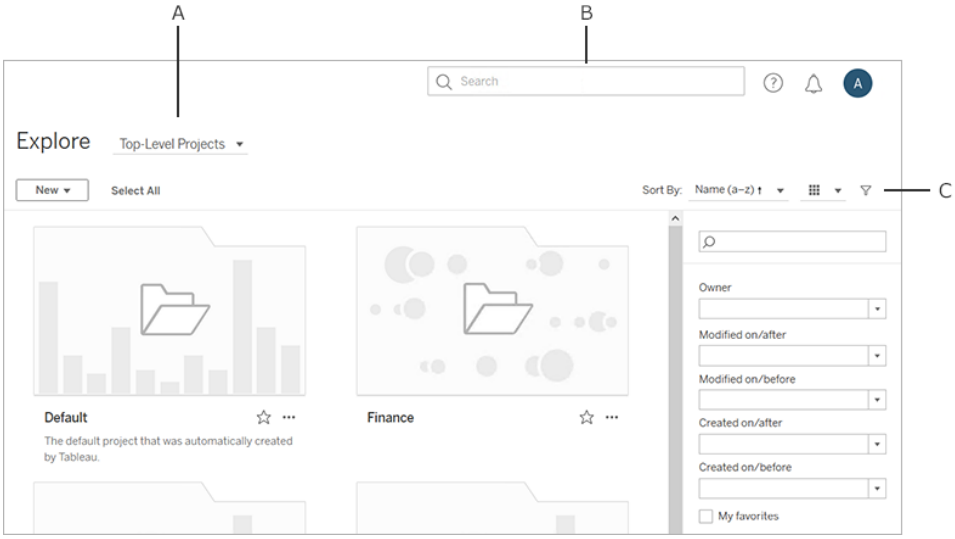


- **A** -Sitekiezer (als u toegang hebt tot meer dan één site)
- **B** - Startpagina
- **C** - Navigatiemenu
- **D** - Meldingen
- **E** -Uw inhoud- en accountinstellingen

> **Opmerking:** Als uw site een licentie heeft voor Databeheer, ziet u mogelijk extra functies. Deze licentie is inclusief Tableau Catalog, Tableau Prep Conductor en andere functies voor databeheer. Wanneer Tableau Catalog is ingeschakeld, kunt u de pagina Externe assets zien, informatie over de herkomst van de data bekijken en meer. Virtuele verbindingen worden ook vermeld als een ander Tableau-inhoudstype. Zie Databeheer gebruiken in de hulpsectie van Tableau Cloud of Tableau Server voor meer informatie.

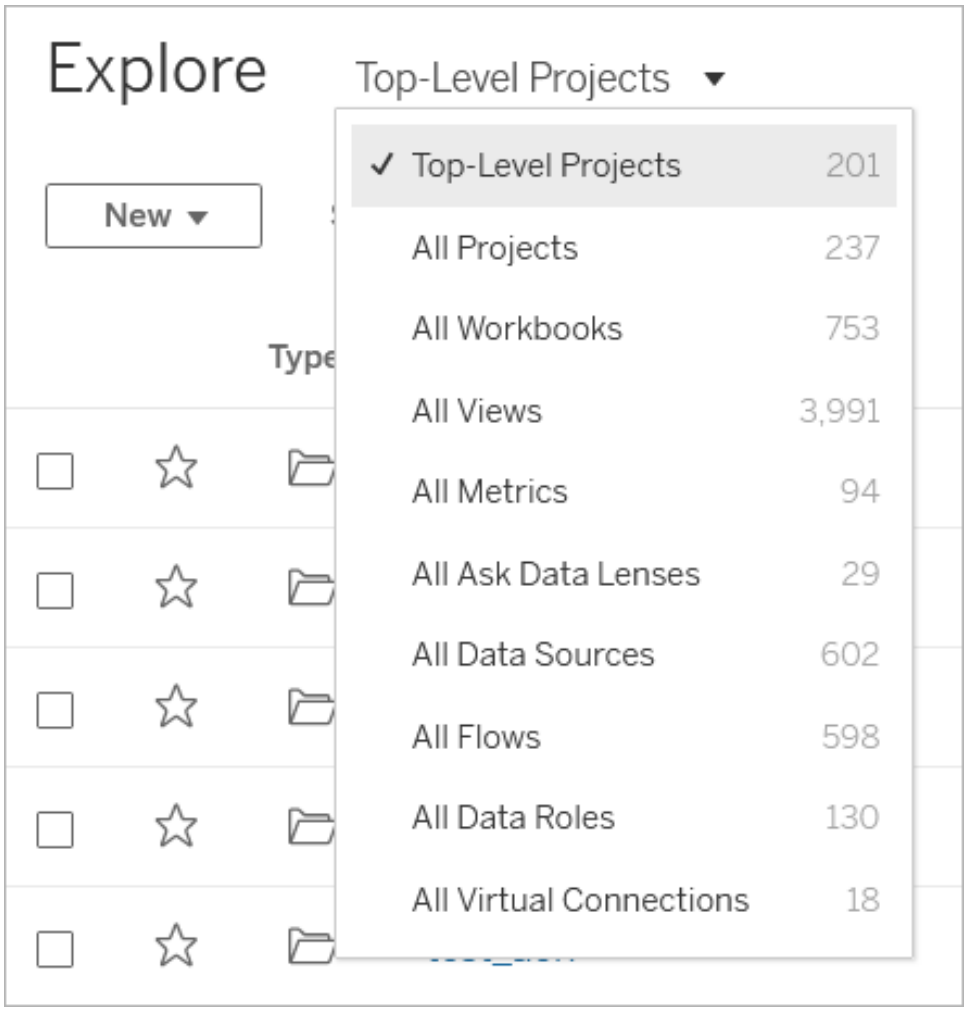
Bladeren door inhoud en inhoud vinden

Om alle inhoud te zien waartoe u toegang hebt op uw Tableau-site, klikt u in het navigatiemenu op **Verkennen**. Uw siterol en -machtigingen bepalen welke inhoud u kunt zien en welke opties beschikbaar zijn.



- **A** - Inhoudstypemenu
- **B** - Snel zoeken
- **C** - Uw account en instellingen

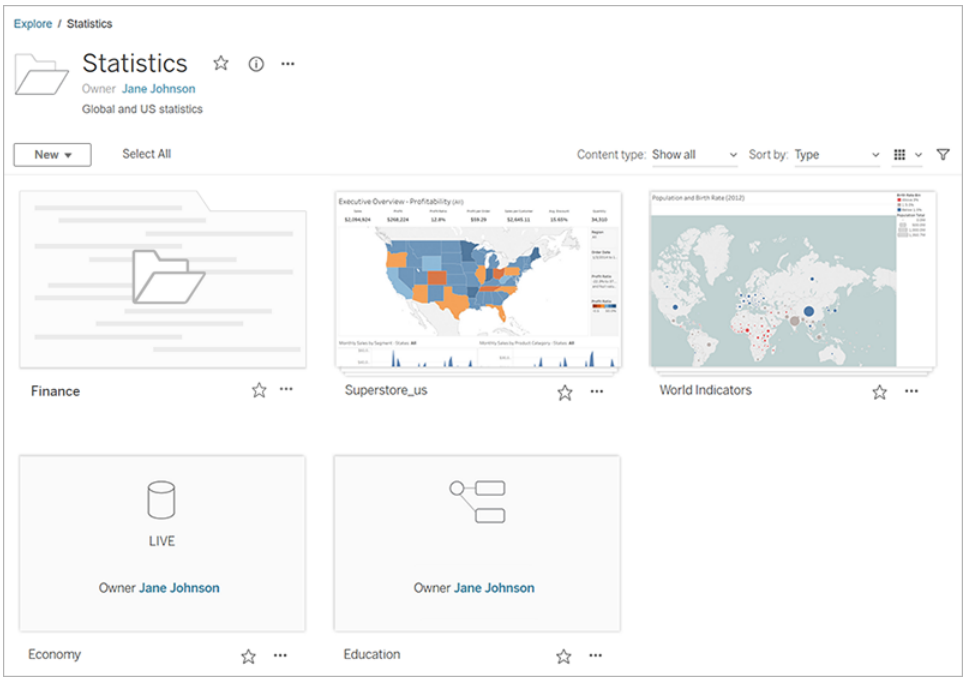
Standaard toont Verkennen **Projecten op hoogste niveau**. Als u andere inhoudstypen wilt zien, selecteert u deze in het vervolgkeuzemenu met inhoudstypen.



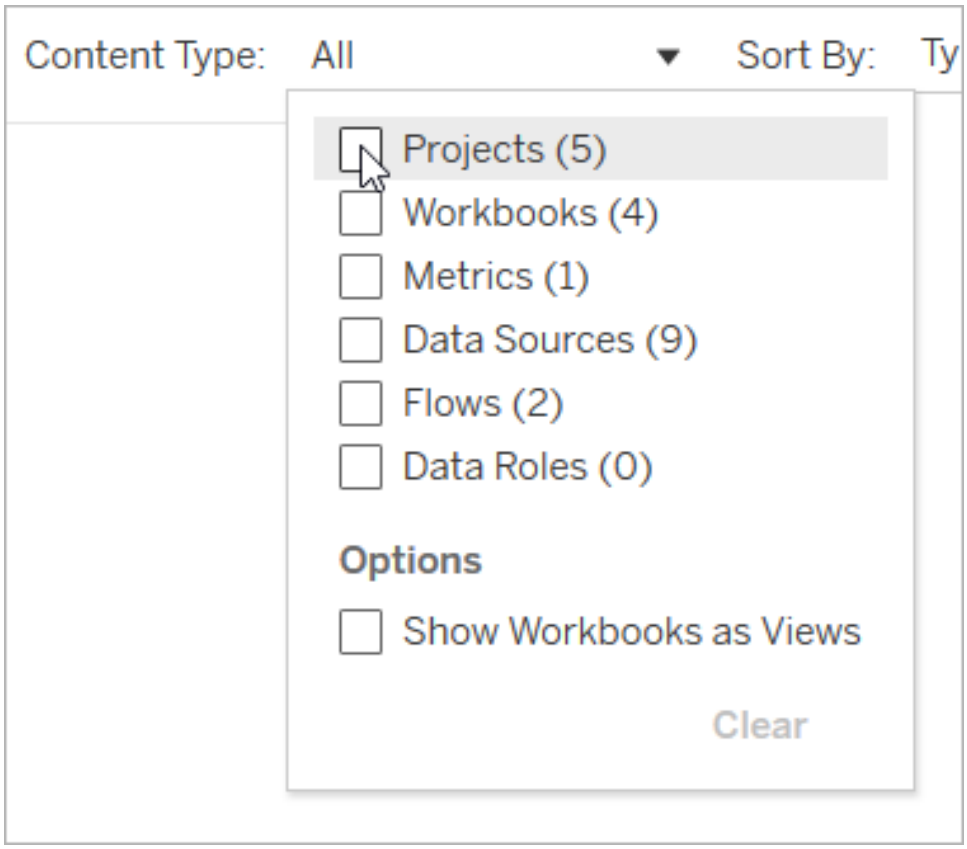
Projecten

Met projecten kunt u de inhoud van uw site organiseren. Projecten op het hoogste niveau kunnen andere (geneste) projecten bevatten, waardoor een hiërarchie ontstaat waar u doorheen navigeert, net als in het bestandssysteem op uw computer.

Wanneer u een project opent, ziet u alle inhoud van dat project op één pagina, inclusief eventuele geneste projecten.

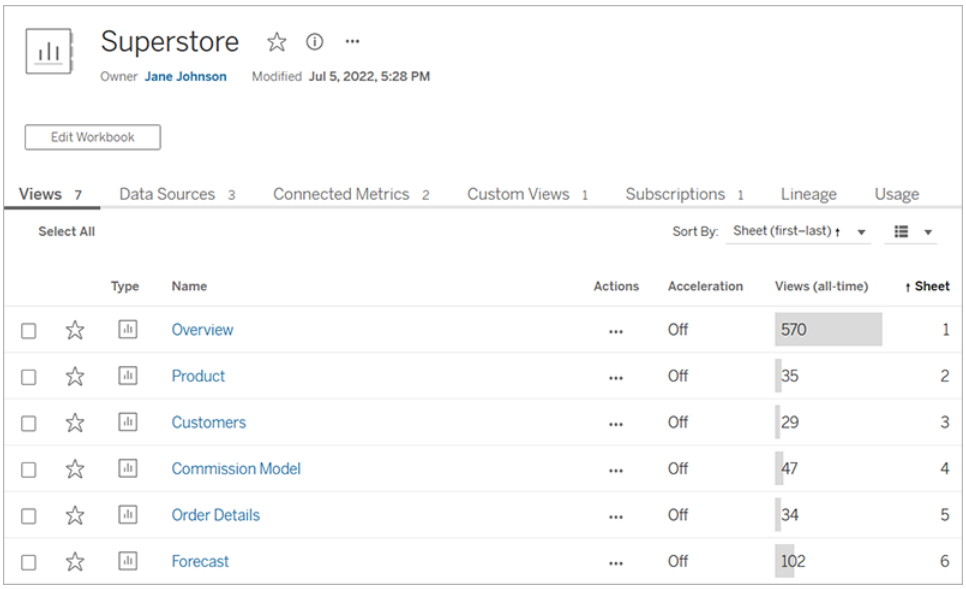


Als u alleen specifieke inhoudstypen in een project wilt zien, klikt u op het vervolgkeuzemenu **Inhoudstype** en selecteert u de inhoudstypen die u wilt zien. U kunt de optie **Werkmappen als weergaven tonen** selecteren om alle afzonderlijke weergaven en aangepaste weergaven binnen een werkmap te bekijken die op de projectpagina worden weergegeven.



Werkmappen

Op een werkmappagina worden de weergaven weergegeven die in de werkmap zijn opgenomen, de databronnen die door de werkmap worden gebruikt, statistieken die zijn gemaakt op basis van de weergaven in de werkmap, aangepaste weergaven, gebruikersabonnementen op de werkmap of afzonderlijke weergaven, herkomstdata (als Tableau Catalog is ingeschakeld) en gebruiksstatistieken.

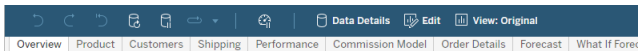


Zie **Creators: aan de slag met webauthoring** op pagina 3404 voor meer informatie over het maken van werkmappen.

Weergaven

Op een weergavepagina worden opties weergegeven voor interactie met de weergave, zoals delen, abonneren en bewerken. De opties die beschikbaar zijn in de werkbalk variëren afhankelijk van de siteconfiguratie en uw machtigingen.

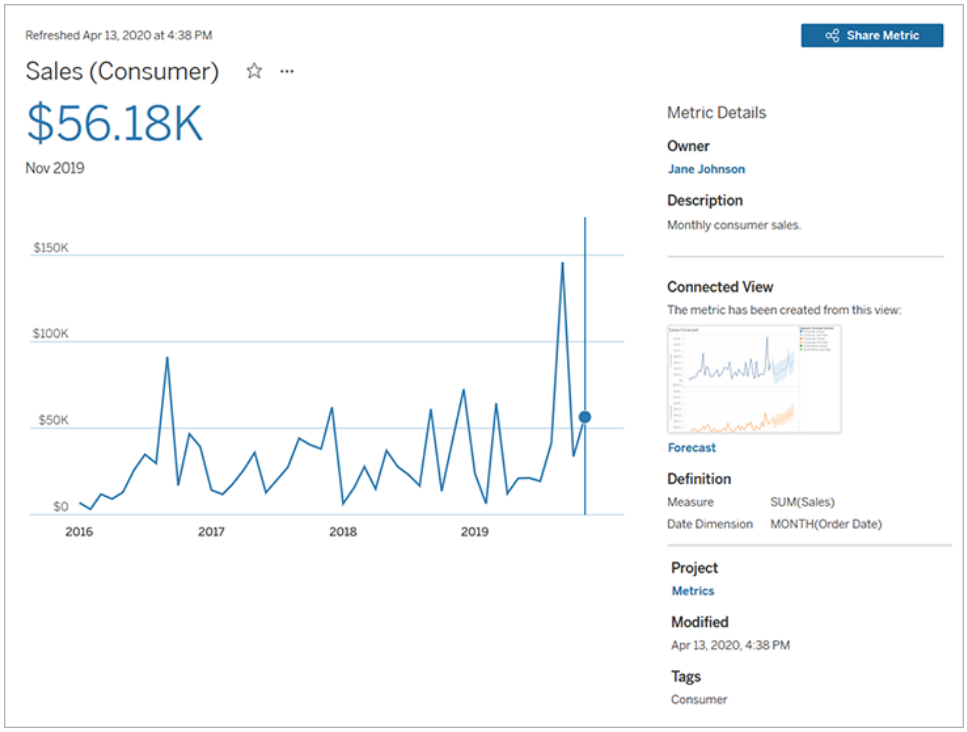
Wanneer een werkmap wordt gepubliceerd vanuit Tableau Desktop met de optie **Werkbladen als tabbladen tonen** geselecteerd, kunt u elk blad bekijken door op de tabbladen onder de weergavewerkbalk te klikken.



Zie **Wat kan ik doen met een Tableau-webweergave?** op pagina 3483 voor meer informatie over het werken met weergaven.

Statistieken

Op een statistiekpagina worden de huidige waarde voor de statistiek, het tijdstip waarop de statistiek voor het laatst is vernieuwd en details over de statistiek, zoals de eigenaar, beschrijving en definitie, weergegeven. Als de statistiek een datumdimensie als onderdeel van de definitie heeft, wordt er een tijdlijn weergegeven met historische waarden voor de statistiek.



Zie **Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld)** op pagina 3443 voor meer informatie over statistieken.

Buitengebruikstelling verouderde functie Statistieken

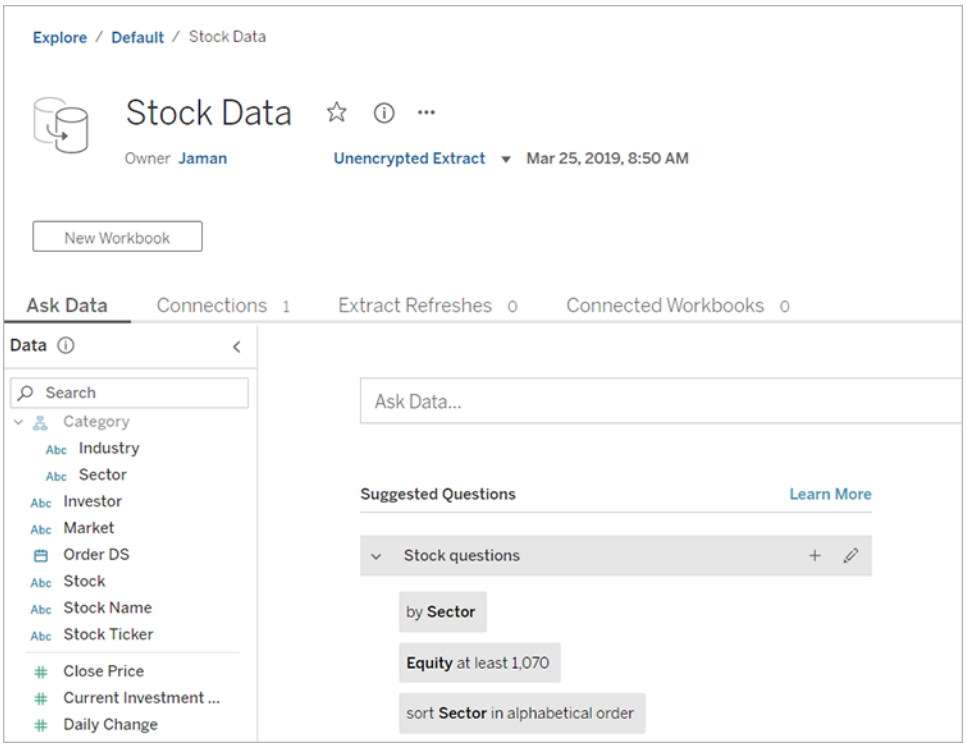
De verouderde functie Statistieken van Tableau is in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. In oktober 2023 heeft Tableau de mogelijkheid buiten gebruik gesteld om verouderde statistieken in Tableau Cloud en Tableau Server versie 2023.3 in te sluiten. Met Tableau Pulse hebben we een verbeterde ervaring ontwikkeld waarmee u statistieken kunt bijhouden en vragen kunt stellen over uw data. Zie

Statistieken maken met Tableau Pulse voor meer informatie over de nieuwe ervaring en Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) voor de buiten gebruik gestelde functie.

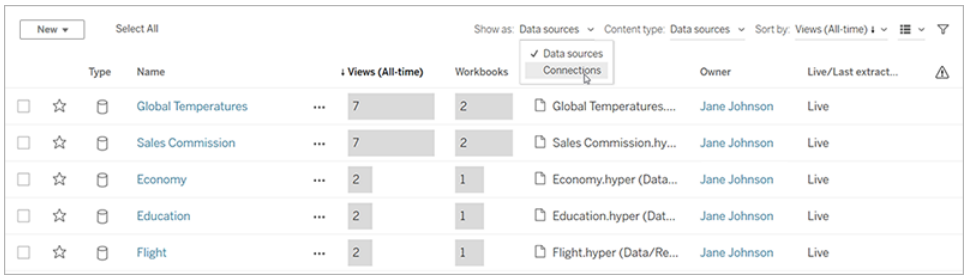
Databronnen

Op een databronpagina worden verbindingen met databases of op bestanden gebaseerde data weergegeven, evenals de werkmappen die met de databron zijn verbonden. Als de databron een extract is, worden op de pagina geplande extractvernieuwingen weergegeven.

U kunt **Data opvragen** gebruiken om uw data rechtstreeks vanaf de databronpagina te onderzoeken. Typ een vraag en krijg direct een visualisatie als antwoord. Zie **Automatisch weergaven maken met Data opvragen** op pagina 1103 voor meer informatie.

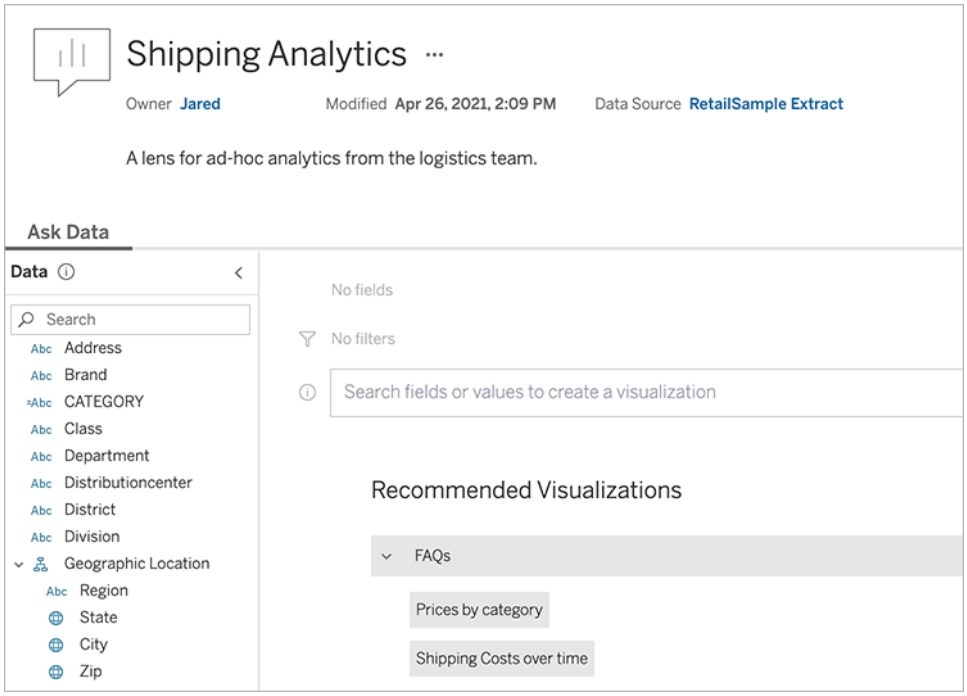


Wanneer u een lijst met databronnen bekijkt, kunt u verbindings- en verificatiegegevens bekijken via het menu **Tonen als** door **Verbindingen** te selecteren.



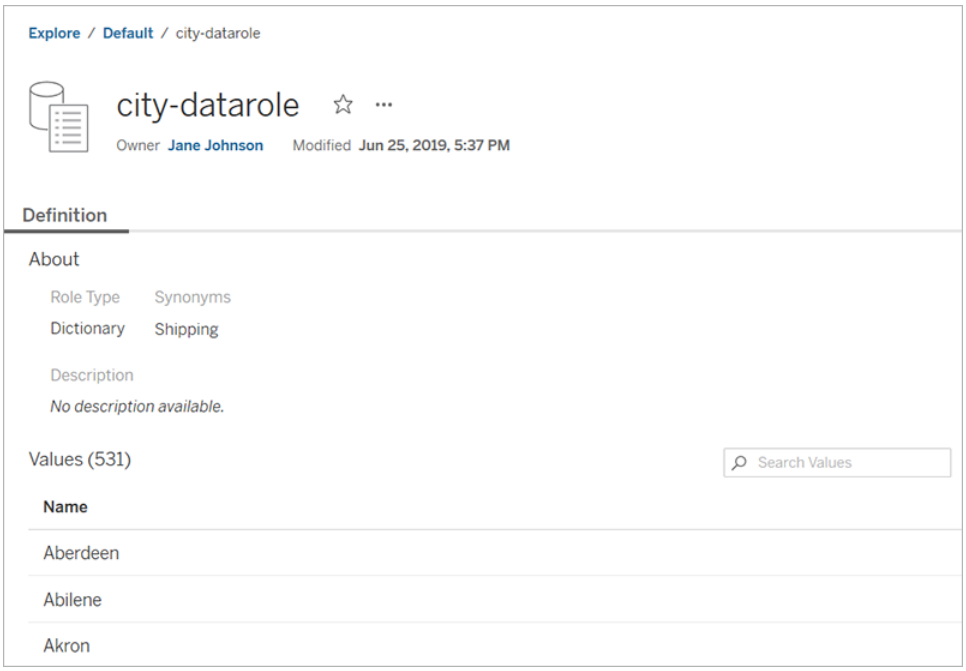
Data opvragen-lenzen

Met een Data opvragen-lens krijgt u een samengestelde subset van data uit een databron, waardoor u gemakkelijker relevante antwoorden op uw vragen kunt vinden. Zie **Concrete lenzen maken voor Data opvragen voor specifieke doelgroepen** op pagina 1124 voor meer informatie.



Datarollen

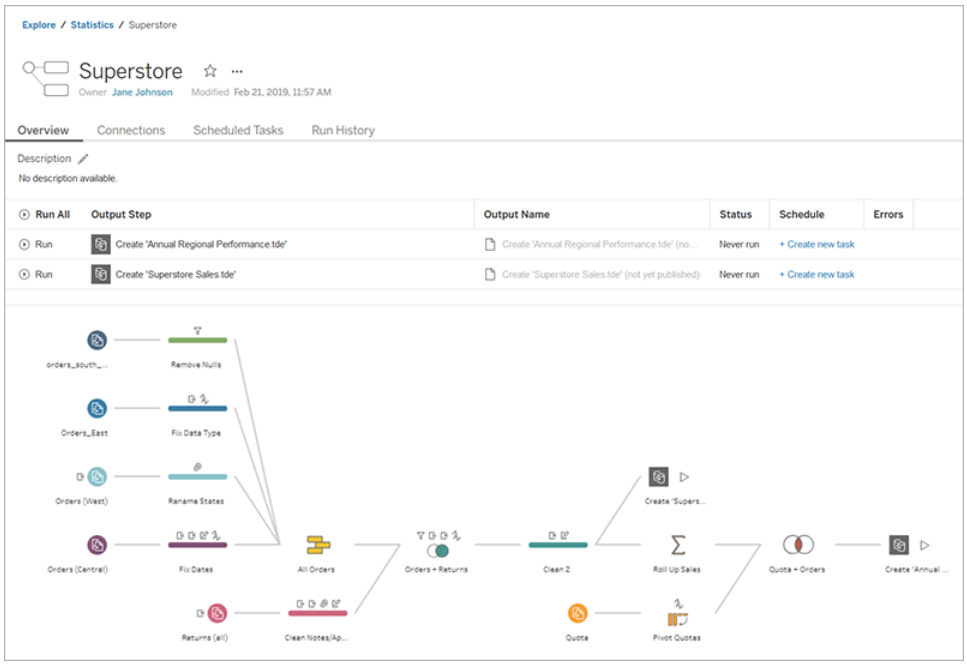
Op een datarolpagina worden aangepaste datarollen weergegeven die op uw site of server zijn gepubliceerd. U kunt aangepaste datarollen maken in Tableau Prep Builder met behulp van de veldwaarden in uw dataset en ze publiceren naar Tableau Server of Tableau Cloud om ze te delen met anderen. U kunt datarollen gebruiken om veldwaarden te valideren bij het opschonen van uw data.



Zie Datarollen gebruiken om uw data te valideren in de online hulpsectie van Tableau Prep voor meer informatie over het maken en gebruiken van datarollen om data op te schonen.

Flows

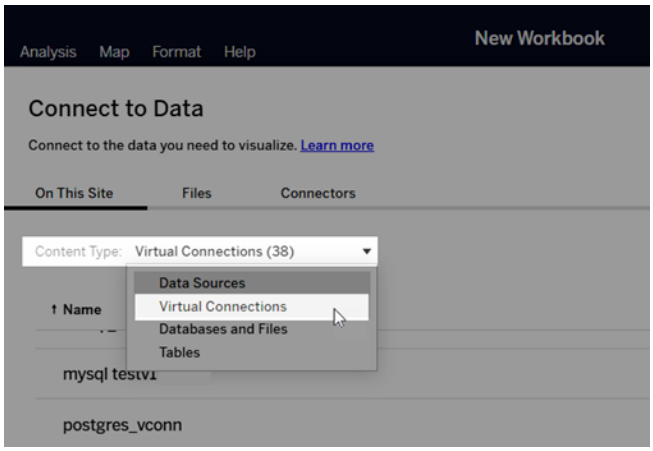
Op een flowpagina kunt u uw flow bekijken, bewerken, monitoren, onderhouden en op aanvraag uitvoeren. Als u een Databeheer-licentie hebt met Tableau Prep Conductor ingeschakeld, kunt u plannen hoe uw flow wordt uitgevoerd of gekoppelde taken instellen om meerdere flows achter elkaar uit te voeren.



Zie Flowdata actueel houden in de hulpsectie van Tableau Prep voor meer informatie over het werken met flows.

Virtuele verbindingen

Virtuele verbindingen bieden een centraal toegangspunt tot data. U kunt een virtuele verbinding gebruiken om een databron, werkmap of flow te maken. U kunt erop vertrouwen dat de data actueel is, omdat het extractvernieuwingsschema al is ingesteld. U kunt inhoud vrijuit delen, wetende dat u geen enkel veiligheidsrisico loopt omdat het databeleid, dat beveiliging op rijniveau toepast, altijd wordt gehandhaafd. Zie Een virtuele verbinding gebruiken in de hulpsectie van Tableau Cloud of Tableau Server voor meer informatie.



Snel toegang krijgen tot belangrijke inhoud

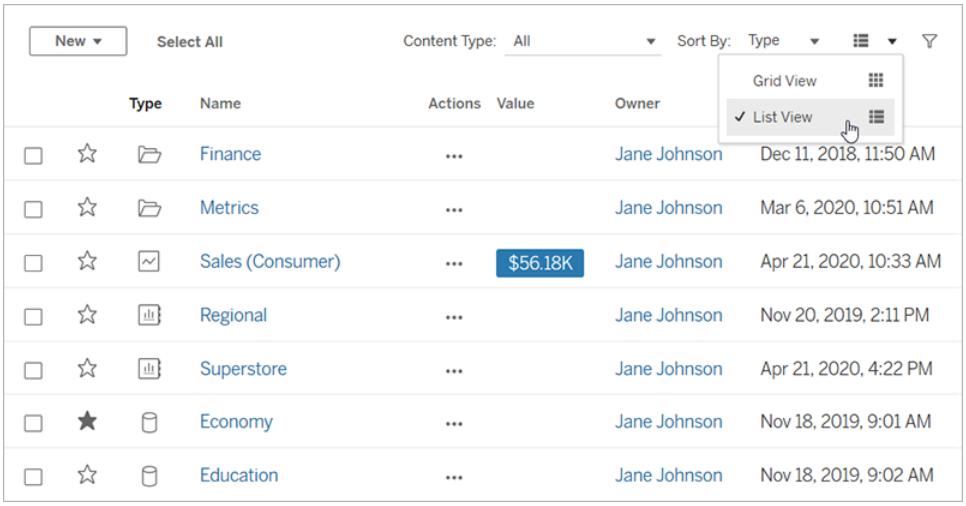
Naast het bladeren door inhoud in projecten, kunt u ook de volgende gedeelten van uw site gebruiken om de items te volgen die voor u belangrijk zijn:

- **Persoonlijke ruimte**: een privélocatie voor Explorers en Creators om werk op te slaan of te bewerken. Zie **Privé-inhoud maken en bewerken in een persoonlijke ruimte** op pagina 3432 voor meer informatie.
- **Favorieten**: voeg elk type inhoud toe aan uw favorieten.
- **Recente items**: bekijk de weergaven, statistieken en flows die u het recentst hebt geopend.
- **Gedeeld met mij**: vind items die andere gebruikers u hebben gestuurd.
- **Verzamelingen**: maak uw eigen verzameling van gerelateerde items of krijg toegang tot verzamelingen van andere gebruikers. Zie **Items ordenen in een verzameling** op pagina 3506 voor meer informatie.

Inhoud bekijken als lijst of raster

U kunt inhoud weergeven als lijst of als raster met miniaturen door op de pictogrammen **Weergeven als** te klikken.

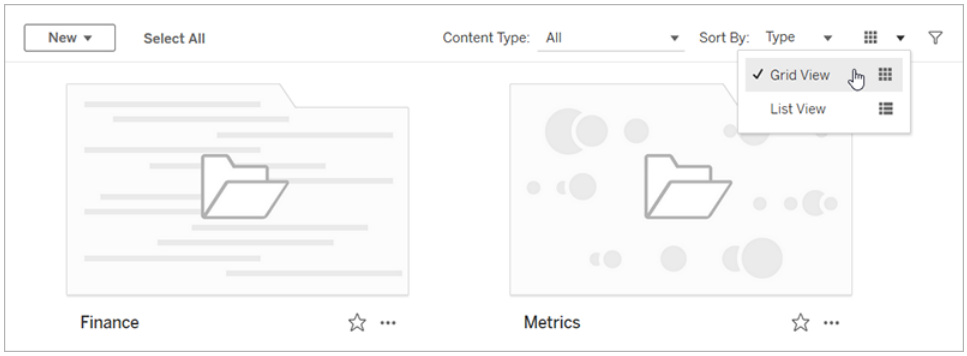
Dit is de lijstweergave:



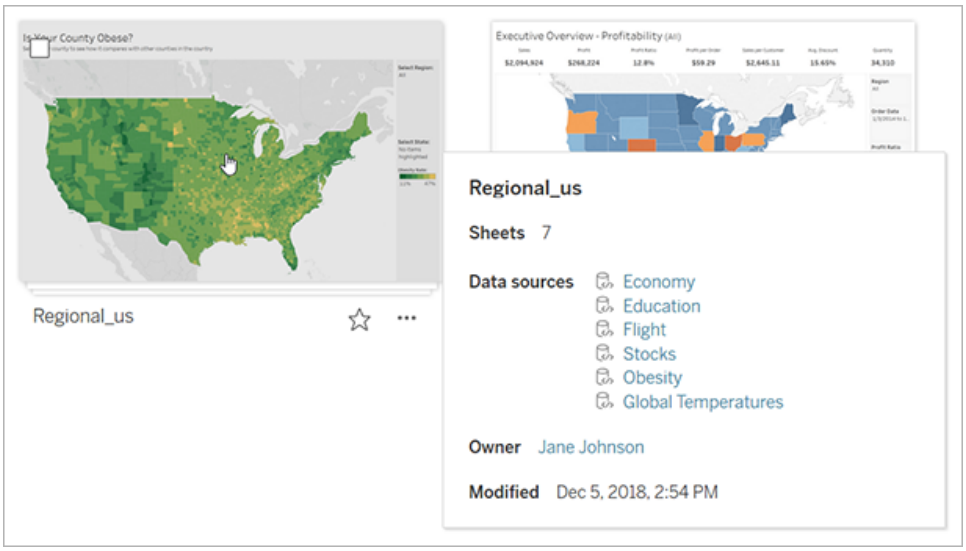
In lijstweergave:

- geeft een project aan
- geeft een werkmap aan
- geeft een weergave aan
- geeft een statistiek aan
- geeft een Data opvragen-lens aan
- geeft een databron aan
- geeft een datarol aan
- geeft een flow aan
- geeft een virtuele verbinding aan

En hier is de rasterweergave:



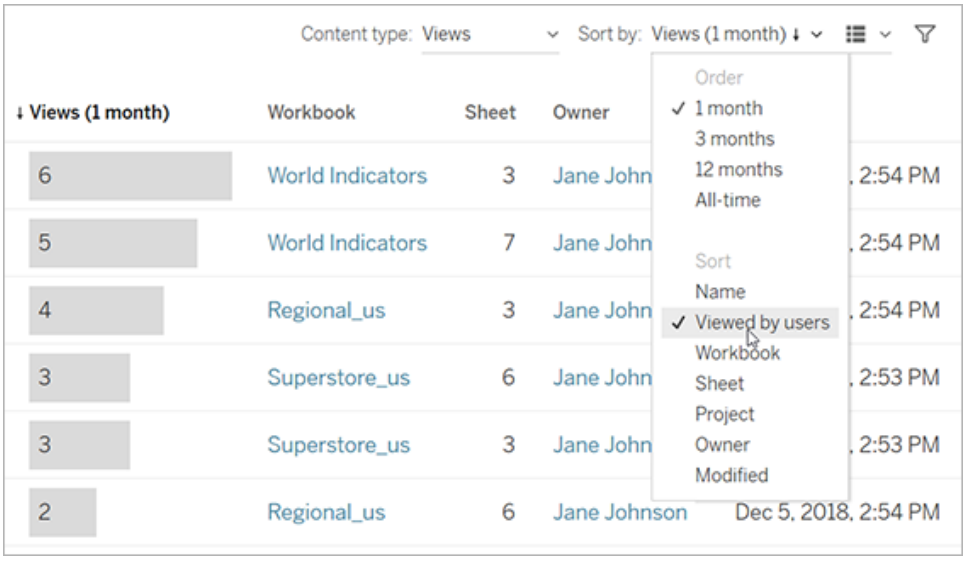
In de rasterweergave kunt u met de muis miniaturen aanwijzen om details over de inhoud te bekijken.



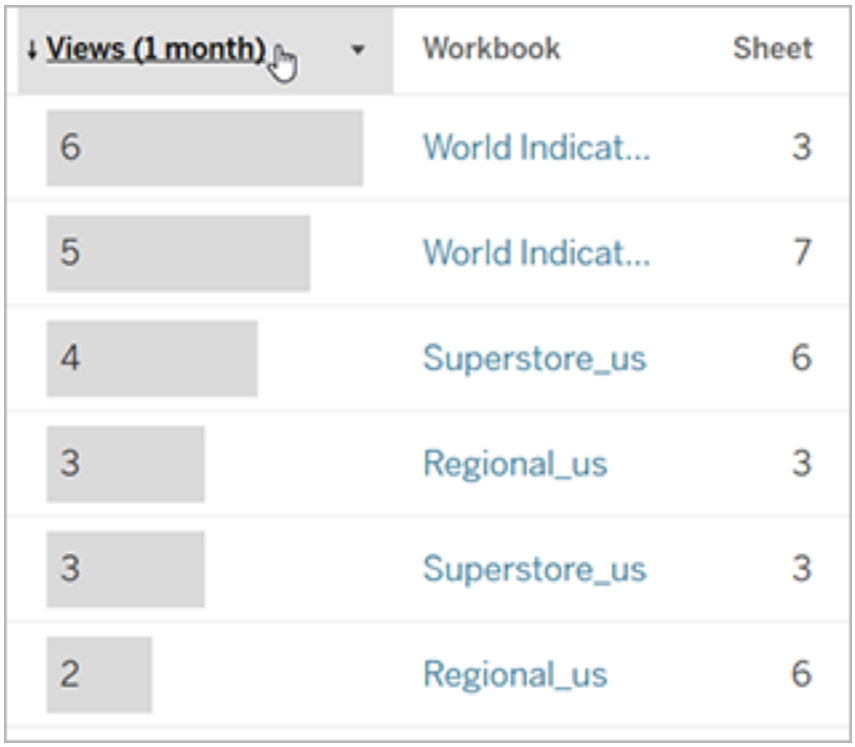
Inhoud sorteren

Om items te sorteren, klikt u op het vervolgkeuzemenu **Sorteren op**. U kunt sorteren op kenmerken zoals naam, eigenaar, aantal weergaven en aanmaakdatum.

In dit voorbeeld ziet u de sorteeropties voor het aantal paginaweergaven.



U kunt een lijst ook sorteren door op de kolomkop te klikken. Een pijl geeft de volgorde aan: oplopend (pijl omhoog) of aflopend (pijl omlaag).



Views (1 month)	Workbook	Sheet
6	World Indicat...	3
5	World Indicat...	7
4	Superstore_us	6
3	Regional_us	3
3	Superstore_us	3
2	Regional_us	6

Sites identificeren en navigeren

Elke site in Tableau Server en Tableau Cloud heeft een naam en een ID.

In Tableau Server wordt als er maar één site bestaat die site **Standaard** genoemd. Wanneer u bent aangemeld bij de **Standaardsite**, ziet de browser-URL er ongeveer zo uit:

https://server-name/#/home

Als u toegang hebt tot meerdere sites, selecteert u er een wanneer u zich aanmeldt.

In Tableau Cloud of een instantie van Tableau Server waarop meerdere sites worden uitgevoerd, bevat de browser-URL **#/site/** gevolgd door de site-ID. Als de URL niet **/site** bevat, bent u aangemeld bij de **Standaardsite**.

De volgende URL toont een on-premises Tableau Server-site waarvan de site-ID **finance** is:

https://localhost/#/site/finance/home

Nadat u bent aangemeld, kunt u naar een andere site navigeren door deze te selecteren in de sitekiezer. Als u slechts toegang hebt tot één site, ziet u de sitekiezer niet.

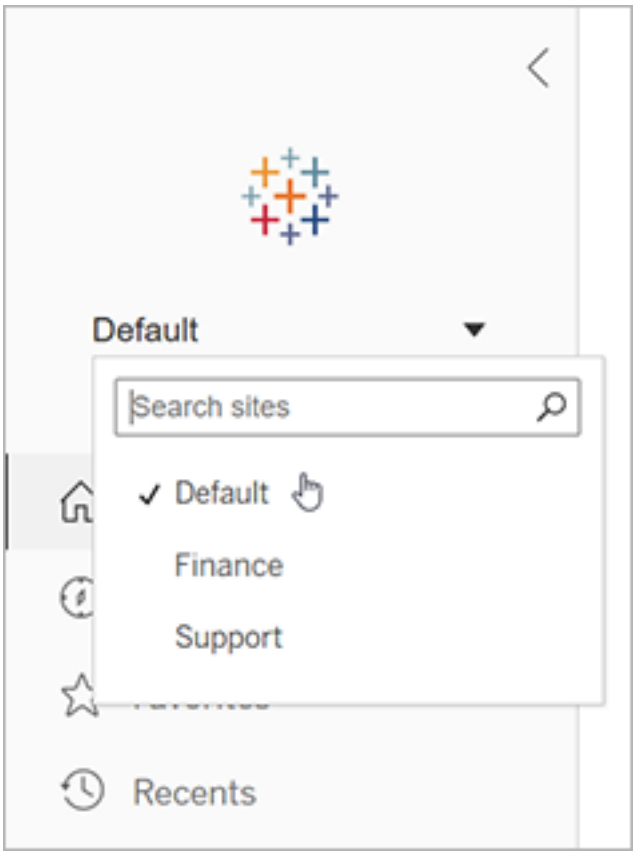
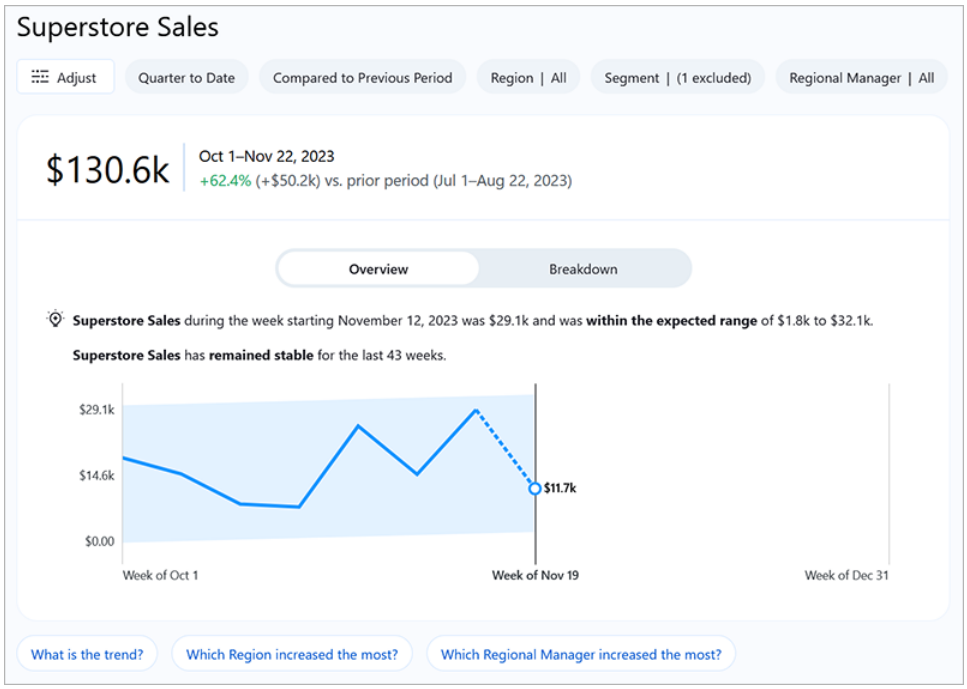
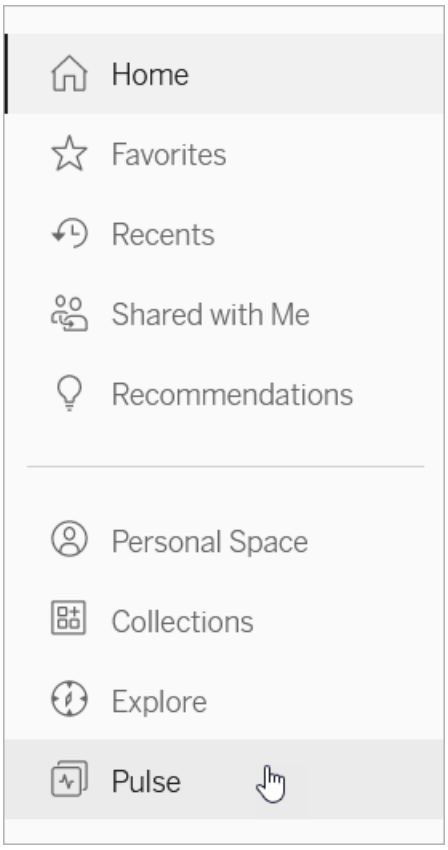


Tableau Pulse

Tableau Pulse is beschikbaar voor Tableau Cloud en helpt u op de hoogte te blijven van uw data door inzicht te bieden in statistieken. U kunt statistieken volgen om via e-mail of Slack een overzicht te ontvangen van wijzigingen in uw data. U kunt ook de detailpagina van een statistiek in Tableau Cloud bezoeken om vragen over de data te stellen en meer te weten te komen.



Statistieken in Tableau Pulse zijn gebaseerd op databronnen die op uw Tableau-site zijn gepubliceerd, maar Tableau Pulse-statistieken staan los van de andere inhoud op uw site en worden niet weergegeven in projecten onder Verkennen. Om toegang te krijgen tot Tableau Pulse selecteert u in het navigatiemenu **Pulse**. Zie Statistieken maken met Tableau Pulse voor meer informatie.



Creators: aan de slag met webauthoring

Er zijn veel mogelijkheden met Tableau op internet. Als een Creator kunt u rechtstreeks verbinding maken met data om uw analyses uit te voeren, verbluffende datavisualisaties te maken en deze inzichten met anderen te delen. In deze handleiding bespreken we de Tableau Cloud-omgeving, hoe u verbinding maakt met uw data en deze voorbereidt voor analyse, hoe u een werkmap maakt en hoe u die inzichten met anderen deelt.

Weet u niet zeker wat uw gebruikersniveau is? U kunt dit controleren door het pictogram in de rechterbovenhoek van de site met uw initialen of profielfoto te selecteren. U selecteert vervolgens **Mijn accountinstellingen**. **Siterol** geeft aan of u een Creator, Explorer, of Viewer bent.

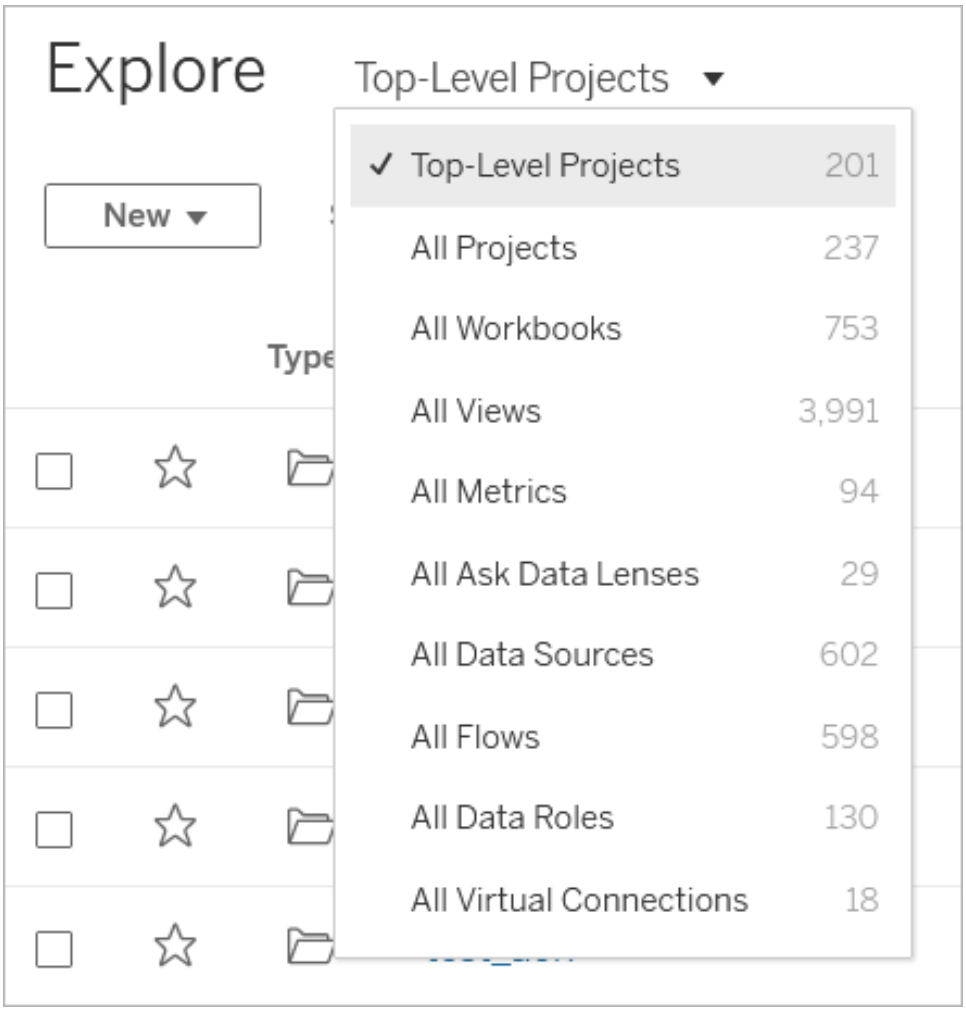
Stap 1: meld u aan en verken projecten onder

Stap 2: maak een nieuwe werkmap en maak verbinding met data op pagina 3407
Stap 3: bereid uw data voor op pagina 3409
Stap 4: maak een weergave op pagina 3410
Stap 5: presenteer uw werk op pagina 3417
Stap 6: sla uw werk op op pagina 3419
Stap 7: werk samen en deel uw inzichten op pagina 3420

Stap 1: meld u aan en verken projecten

U begint met het invoeren van uw gebruikersnaam en wachtwoord om u aan te melden bij uw Tableau-site. Klik vervolgens in het navigatiedeelvenster op **Verkennen** om alle inhoud te bekijken waartoe u op de site toegang hebt

In eerste instantie worden **projecten op het hoogste niveau** weergegeven. U kunt door deze projecten bladeren of andere inhoudstypen selecteren.



Werkmappen, databronnen, datarollen en flows kunnen worden opgeslagen op locaties die projecten worden genoemd. Projecten kunnen ook geneste projecten bevatten. Net als met mappen op uw computer, kunt u met projecten de inhoud van uw site sorteren en beheren. Als u bent uitgenodigd voor een bestaande site, worden mogelijk projecten weergegeven die door uw teamgenoten zijn gemaakt.

Naast projecten, kunt u werkmappen privé opslaan op een locatie die Persoonlijke ruimte wordt genoemd. U kunt in Persoonlijke ruimte werkmappen maken of verkennen en deze naar een project verplaatsen, wanneer u ze met anderen wilt delen. Zie **Privé-inhoud maken en bewerken in een persoonlijke ruimte** op pagina 3432 voor meer informatie.

U kunt zowel Persoonlijke ruimte als een standaardproject gebruiken voor verkenningen als andere projecten niet voor u beschikbaar zijn.

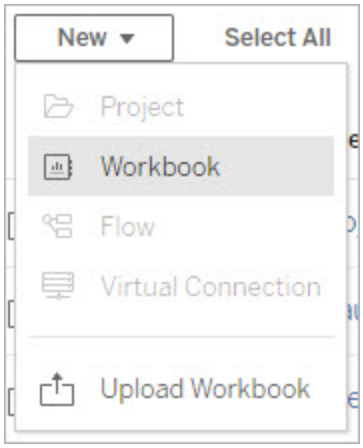
Vanaf 2019.3 is Tableau Catalog beschikbaar met Databeheer in Tableau Server en Tableau Cloud. Wanneer Tableau Catalog is ingeschakeld in uw omgeving, kunt u naast navigeren en

verbinding maken met data vanuit Verkennen, ook navigeren en verbinding maken met meer soorten data, zoals databases en tabellen, vanuit Externe assets. Zie 'Over Tableau Catalog' in de Tableau Server of Help bij Tableau Cloud voor meer informatie over Tableau Catalog.

Stap 2: maak een nieuwe werkmap en maak verbinding met data

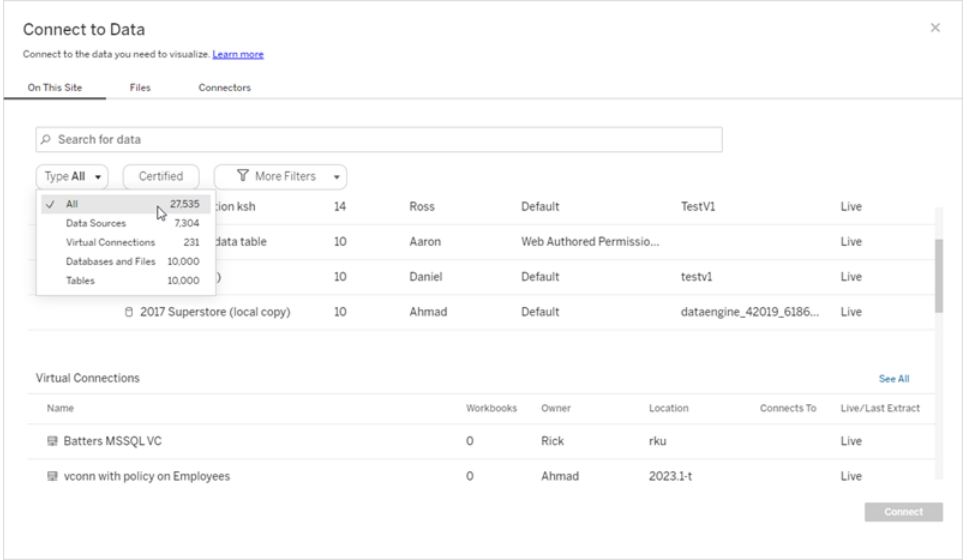
U moet op een of andere manier verbinding maken met de data om deze te kunnen analyseren en een werkmap te kunnen maken. Als Creator kunt u in Tableau rechtstreeks verbinding maken met databronnen op internet of u kunt verbinding maken met databronnen die zijn gepubliceerd naar Tableau Cloud via Tableau Desktop.

Klik eerst op de knop **Nieuw** en selecteer **Werkmap**.



In het dialoogvenster **Verbinding maken met data** ziet u een scrolbare lijst met gemengde, veelgebruikte inhoud. Als u over een Databeheer-licentie beschikt, kunt u verbinding maken met data via een virtuele verbinding en als u Databeheer hebt, waarbij Tableau Catalog is ingeschakeld, kunt u ook verbinding maken met externe assets, zoals databases, bestanden en tabellen.

In het responsieve zoekveld ziet u een lijst met suggesties die wordt bijgewerkt terwijl u tekst invoert. Filter zoekresultaten op datatype, certificeringsstatus of op basis van andere filters die afhankelijk zijn van het geselecteerde datatype. Voor sommige datatypen kunt u bijvoorbeeld filteren op basis van tags, verbindingstype, datakwaliteitswaarschuwingen of andere criteria. Oudere versies van het dialoogvenster zien er iets anders uit en functioneren net iets anders, maar de uiteindelijke functie is vergelijkbaar.



U kunt op verschillende manieren verbinding maken met de data die aan de basis staan van uw werkmap:

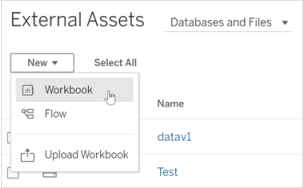
- Maak verbinding met gepubliceerde databronnen vanaf het tabblad **Op deze site**.

  Als u over een Databeheer-licentie beschikt, kunt u verbinding maken met data via een virtuele verbinding en als u Databeheer hebt, waarbij Tableau Catalog is ingeschakeld, kunt u ook verbinding maken met externe assets, zoals databases, bestanden en tabellen.
- Upload Excel- of tekstdatabronnen vanaf het tabblad **Bestanden** .
- Maak verbinding met server- of clouddatabronnen vanaf het tabblad **Connectors**.
- In Tableau Cloud kunt u snel data uit LinkedIn Sales Navigator, Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM en Marketo creëren en analyseren vanaf het tabblad **Startpakketten voor het dashboard**.

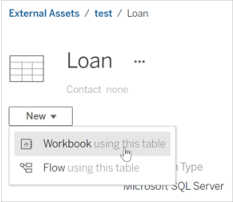
Zie Creators: verbinding maken met data op het web voor meer informatie over verbinding maken met data.

Tableau Catalog-gebruikers maken werkboeken van externe assets

Als u over Databeheer beschikt, waarbij Tableau Catalog is ingeschakeld, kunt u een nieuwe werkmap maken wanneer u een door Catalog ondersteunde verbinding maakt vanaf de pagina Externe assets:



En op database- en tabelpagina's:

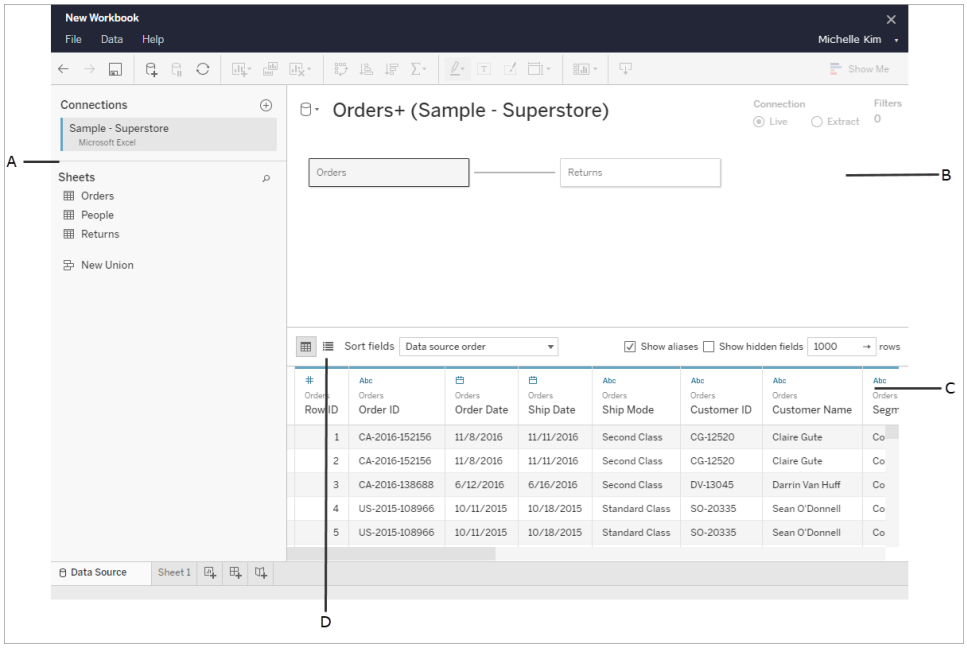


Als Catalog de verbinding niet ondersteunt, wordt **Nieuwe werkmap** niet weergegeven.

Stap 3: bereid uw data voor

Nadat u verbinding hebt gemaakt met de data, kunt u op de databronpagina uw data voorbereiden op analyse.

Onderdelen van de databronpagina



De databronpagina kan worden ingedeeld in vier gebieden:

A. **Linkerdeelvenster**: geeft details over uw data weer. Bij bestandsdata worden in het linkerdeelvenster de bestandsnaam en de werkbladen in het bestand weergegeven. Voor relationele data geeft het linkerdeelvenster de server, de database of het schema en de tabellen in de database weer.

B. **Canvas**: wanneer u verbonden bent met de meeste relationele data en bestandsdata, kunt u een of meer tabellen naar het canvasgebied slepen om uw Tableau-databron in te stellen voor analyse.

C. **Dataraster**: met het dataraster kunt u de velden en de eerste 1000 rijen van de data in de Tableau-databron bekijken.

D. **Metadataraster**: via de knop gaat u naar het metadataraster, waarin de velden in uw databron als rijen worden weergegeven, zodat u de structuur ervan kunt bekijken.

U kunt uw data op de databronpagina voorbereiden voor analyse door het volgende te doen:

- De naam van de databron te wijzigen
- Uw data opschonen met de Data Interpreter
- Opties voor tekstbestanden instellen
- Verbanden tussen uw data aanleggen
- Datakolommen bewerken

Zie Creators: uw data op het web voorbereiden voor meer informatie over het voorbereiden van uw data voor analyse op internet.

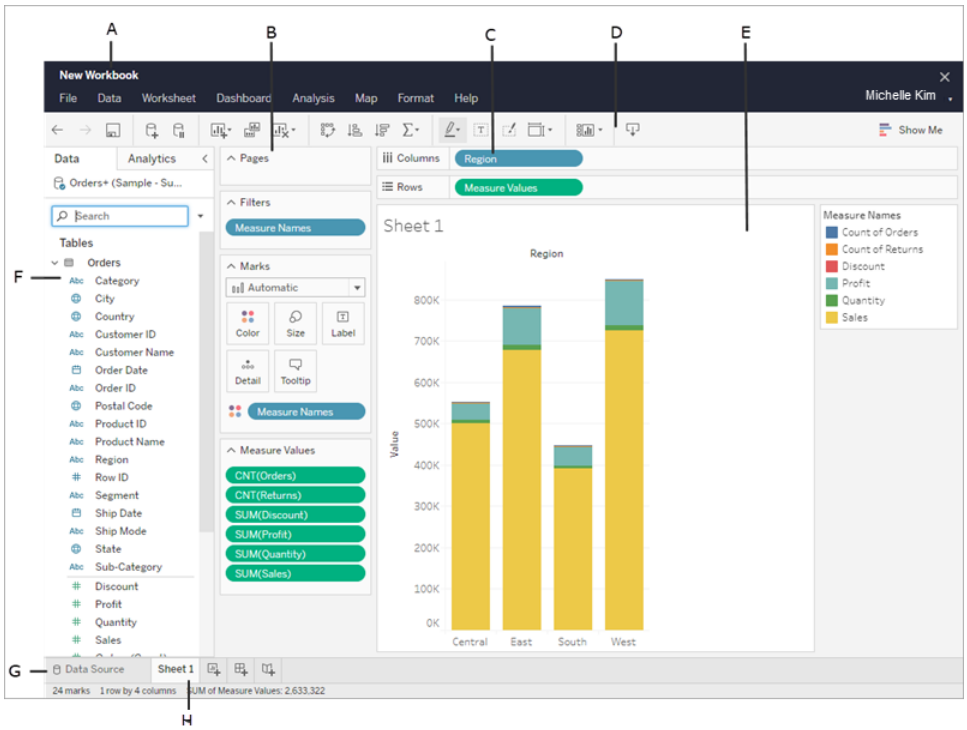
Wanneer uw data eenmaal klaar zijn voor analyse, klikt u op **Blad 1** onderaan het scherm om naar de Tableau-werkruimte te gaan en een weergave te maken.

Stap 4: maak een weergave

U hebt verbinding gemaakt met de data, deze ingesteld voor analyse en u bent nu klaar om een visuele analyse van uw data te maken. Tableau noemt dit een **weergave**. Als u Tableau Desktop al eerder hebt gebruikt, ziet de werkruimte er vrijwel hetzelfde uit.

Werkruimtegebied

Dit is de indeling van de Tableau-werkruimte:



A. **Naam van de werkmap**. Een werkmap bevat bladen. Een blad kan een werkblad, een dashboard of een verhaal zijn. Zie Werkmappen en bladen voor meer informatie.

B. **De container Pagina's, de container Filters, de kaart Markeringen**: sleep velden naar de kaarten en containers in de werkruimte om data aan uw weergave toe te voegen. Zie Containers en kaarten voor meer informatie.

C. **De containers Kolommen en Rijen**: sleep velden naar de kaarten en containers in de werkruimte om data aan uw weergave toe te voegen. Zie Containers en kaarten voor meer informatie.

D. **Werkbalk**: gebruik de werkbalk om toegang te krijgen tot opdrachten en analyse- en navigatietools. Zie de referentie voor de Tableau-werkbalkknop.

E. **Weergave**: dit is de werkruimte waar u uw datavisualisaties maakt.

F. **Zijbalk**: in een werkblad bevat het zijbalkgebied het deelvenster Data en het deelvenster Analyse.

G. Ga naar de pagina voor de **databron**. Zie Creators: data op het web voorbereiden voor meer informatie.

H. **Bladtabbladen**: tabbladen duiden elk blad in uw werkmap aan. Dit kunnen werkbladen, dashboards en verhalen zijn.

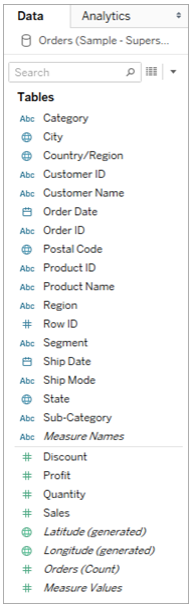
Vanaf Tableau 2020.2: voor elke tabel of map in het deelvenster Data scheidt een grijze lijn de dimensies (boven de lijn) van de meetwaarden (onder de lijn). De labels **Dimensies** en **Meetwaarden** worden niet meer gebruikt in het deelvenster Data.

Verschillende manieren om een weergave te maken

Elke keer als u een veld naar de weergave of een container sleept, stelt u een vraag over die data. De vraag zal variëren, afhankelijk van de locatie waar u de verschillende velden naartoe sleept, de typen velden en de volgorde waarin u velden naar de weergave sleept.

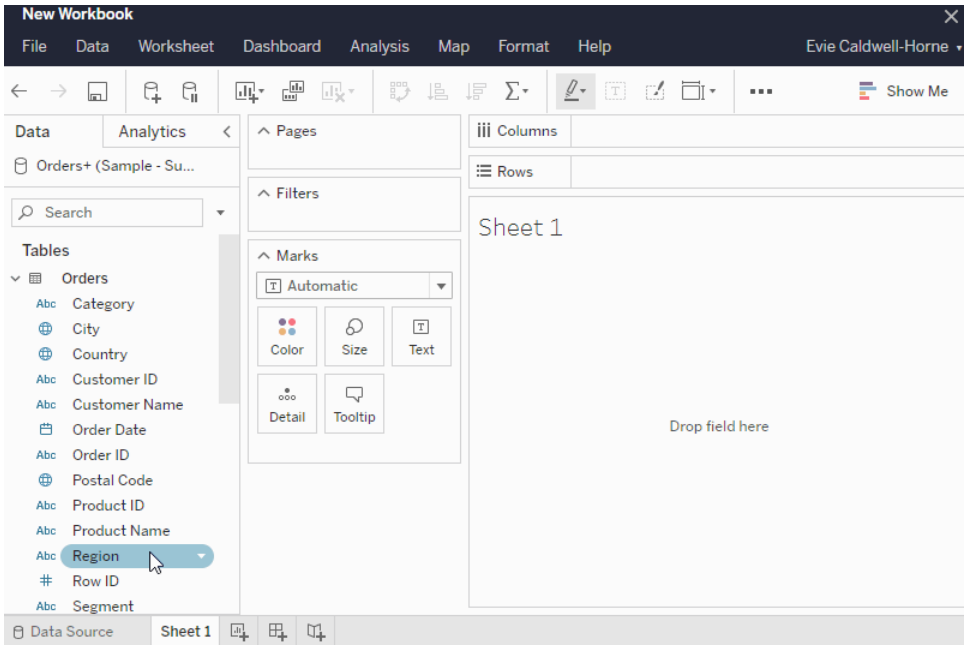
Bij elke vraag die u stelt, verandert de weergave om het antwoord visueel uit te beelden met markeringen (vormen, tekst, hiërarchieën, tabelstructuren, assen en kleuren).

In het werkblad worden de kolommen uit uw databron weergegeven als velden aan de linkerkant in het deelvenster **Data**. Het deelvenster **Data** bevat verschillende soorten velden, geordend per tabel.

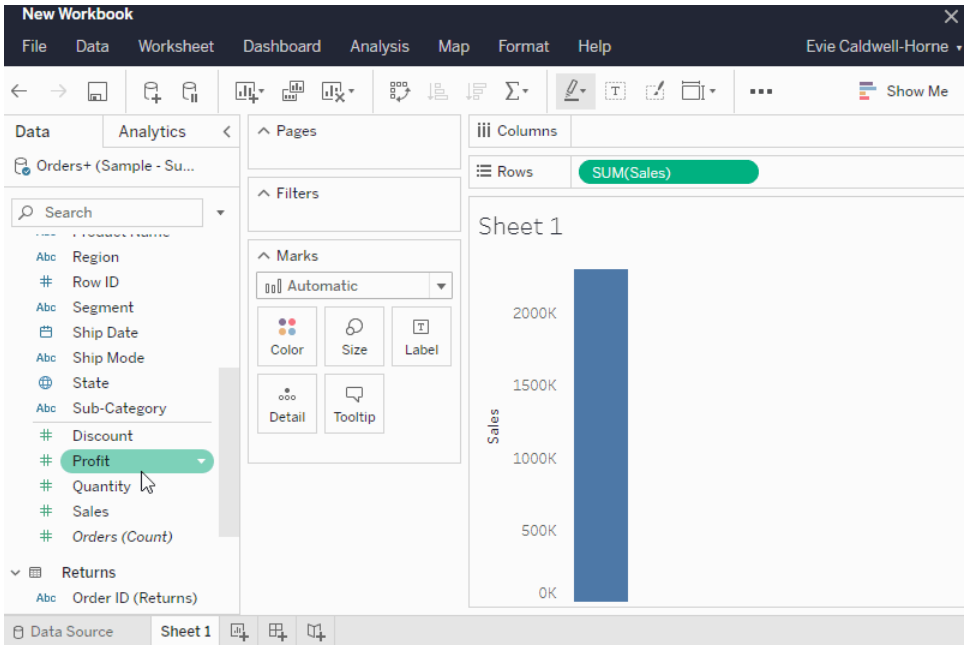


Wanneer u een weergave maakt, voegt u velden toe uit het deelvenster **Data**. U kunt dit op verschillende manieren doen. Bijvoorbeeld:

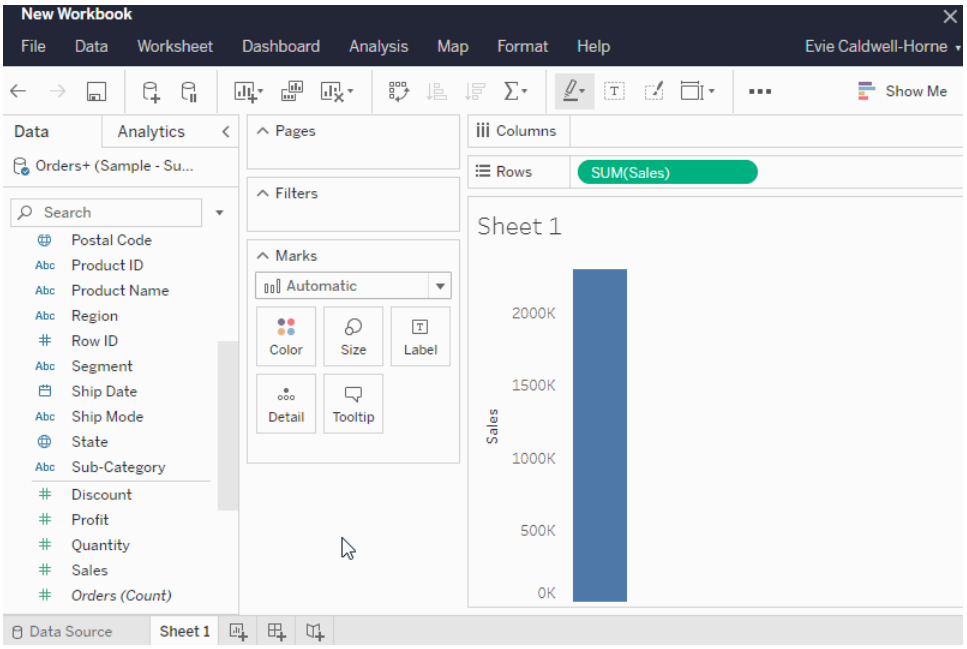
- Sleep velden uit het deelvenster **Data** en plaats ze op de kaarten en in de containers die deel uitmaken van elk Tableau-werkblad.



- Dubbelklik op een of meer velden in het deelvenster **Data**.



- Selecteer een of meer velden in het deelvenster **Data** en kies vervolgens een diagramtype uit **Laten zien**, waarmee de diagramtypen worden weergegeven die geschikt zijn voor de velden die u hebt geselecteerd. Zie Laten zien voor meer informatie.



Data filteren

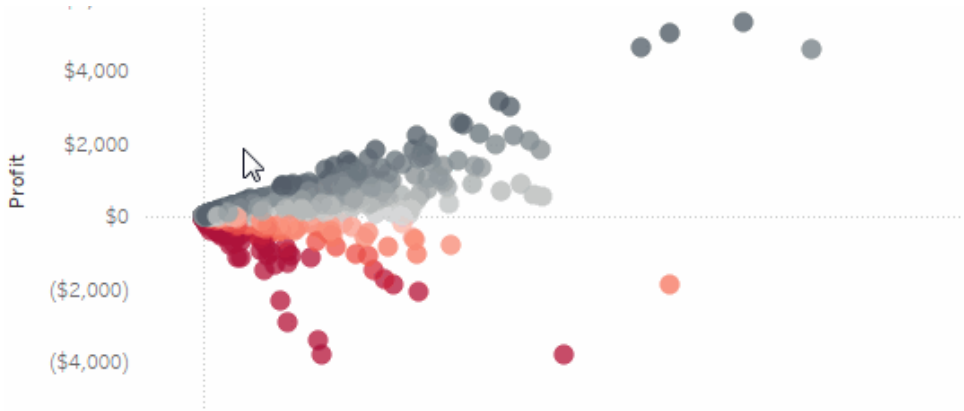
Mogelijk wilt u uw data filteren, zodat alleen een bepaalde hoeveelheid in uw weergave wordt weergegeven. U kunt uw data op verschillende manieren filteren, zoals:

Wanneer u velden toevoegt aan het filter Container, wordt er een interactieve filter in de weergave getoond. Vervolgens kunt u de items selecteren die u in de weergave wilt opnemen of daarvan wilt uitsluiten.

- Als u in Tableau een filter op internet wilt maken, sleept u een dimensie, meetwaarde of datumveld naar de filtercontainer.

  Wanneer u een veld toevoegt aan de container voor filters, wordt er een interactief filter in de weergave getoond. U kunt items selecteren die u in de weergave wilt opnemen of daarvan wilt uitsluiten. U kunt ook een bereik van waarden selecteren.

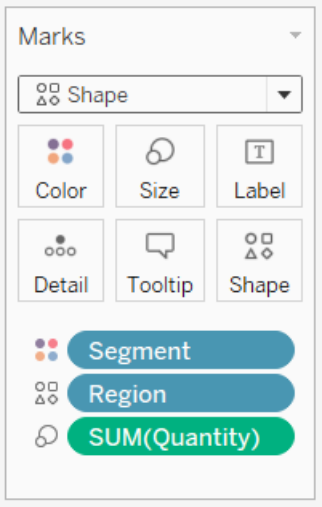
- U kunt daarnaast met een gepubliceerde weergave werken door één markering (gegevenspunt) te selecteren of door in de weergave te klikken en te slepen om meerdere markeringen te selecteren. In de tooltip die wordt weergegeven, kunt u Alleen deze behouden selecteren om alleen de geselecteerde markeringen in de weergave te behouden. U kunt Uitsluiten selecteren om de geselecteerde markeringen uit de weergave te verwijderen.



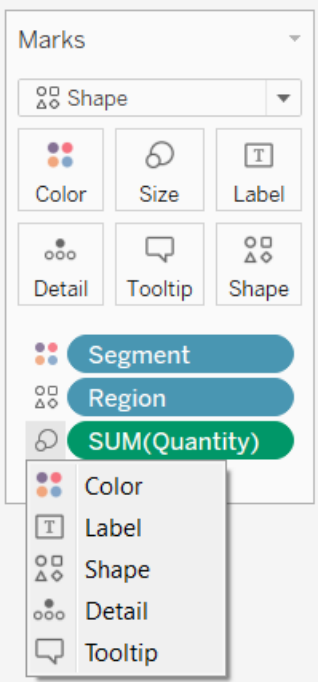
Zie Data uit uw weergaven filteren voor meer informatie over het filteren in Tableau, waaronder de volgorde van bewerkingen in Tableau.

De kaart Markeringen gebruiken

U kunt met de kaart Markeringen context en details toevoegen aan de markeringen in uw weergave. Op de kaart Markeringen stelt u het markeringstype in en codeert u de data met kleur, grootte, vorm, details en tekst.



Nadat u een veld aan de kaart Markeringen hebt toegevoegd, kunt u op het pictogram naast het veld klikken om de eigenschap die het gebruikt te wijzigen. U kunt ook op de knoppen voor de eigenschappen op de kaart Markeringen klikken om deze instellingen te wijzigen.



Veel eigenschappen kunnen meerdere velden bevatten. U kunt bijvoorbeeld meerdere velden toevoegen aan Label, Detail, Knopinfo en Kleur. Formaat en Vorm kunnen slechts één veld tegelijk bevatten. Zie Referentie voor markeringseigenschappen voor meer informatie.

Uw werk ongedaan maken

Tableau is zeer flexibel en erg vergevingsgezind. Als u tijdens het maken van een weergave op een doodlopend spoor bent beland, kunt u altijd teruggaan naar een vorig punt in uw verkenning.

- Als u iets ongedaan wilt maken of opnieuw wilt uitvoeren, klikt u op de werkbalk op

  Ongedaan maken ← of Opnieuw →.

U kunt alle voorgaande bewerkingen ongedaan maken tot de laatste keer dat u de werkmap opende. U kunt bewerkingen een onbeperkt aantal keren ongedaan maken of opnieuw uitvoeren.

Weergaven op het web maken en bewerken

Er zijn veel manieren om data te verkennen in Tableau. Zie **Tableau-weergaven bewerken op het web** op pagina 3440 voor instructies over het maken van specifieke diagramtypen op internet. Zie Dataweergaven maken en verkennen voor meer beschikbare functies waarmee u een visualisatie in Tableau kunt maken.

Stap 5: presenteer uw werk

Er zijn verschillende manieren om een verhaal te vertellen of anderen te overtuigen met de data-inzichten die u in uw weergaven hebt gevonden.

Uw werk opmaken

U kunt bijna alles wat u ziet in een werkmap opmaken, zoals onderdelen van een weergave, de lettertypen van uw werkmap en de grafieklijnen.

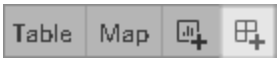
- Best practices voor visuele opmaak
- Onderdelen van een weergave opmaken
- Aangepaste kleurpaletten maken
- Tekst en getallen opmaken
- Opmaken op werkmapniveau

Dashboards

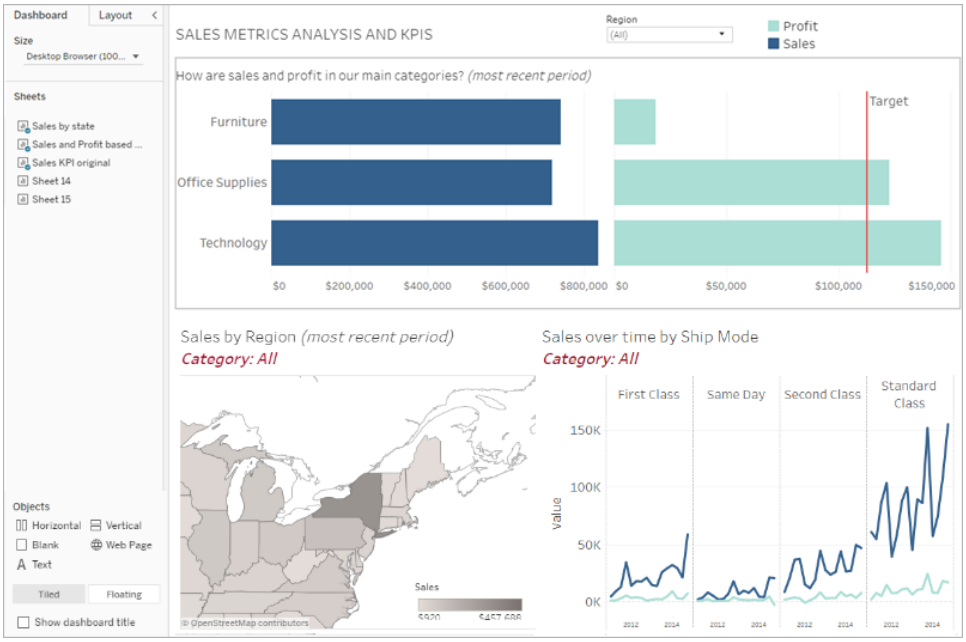
Een **dashboard** is een verzameling van verschillende werkbladen en ondersteunende informatie die in één ruimte worden weergegeven, zodat u verschillende data tegelijkertijd kunt vergelijken

en monitoren.

Klik op het pictogram Nieuw dashboard onderaan de werkmap om een nieuw dashboardblad te openen en een dashboard te maken:



Het gebied Dashboard wordt aan de linkerkant weergegeven en geeft een overzicht van de werkbladen in uw werkmap. U kunt een of meerdere weergaven aan een dashboard toevoegen, objecten zoals webpagina's, lege ruimte en lay-outcontainers toevoegen of interactiviteit toevoegen om verschillende weergaven op uw werkblad te koppelen.

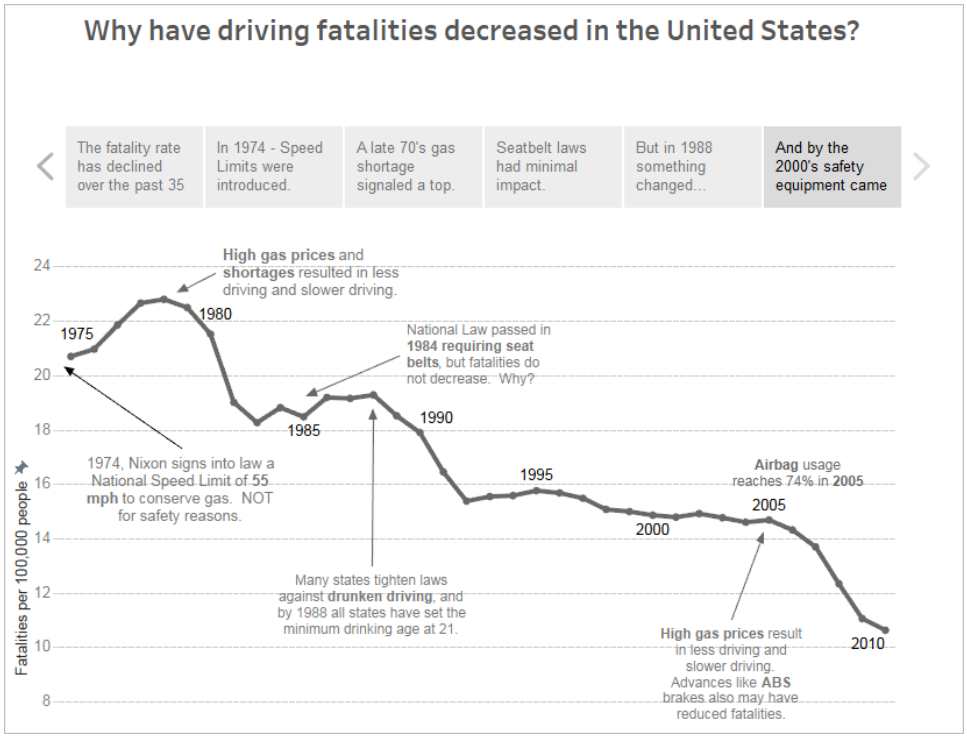


- Meer info over dashboards
- Tips en trucs van dashboardexperts

Verhalen

Een **verhaal** is een blad dat een reeks werkbladen en dashboards bevat die samenwerken om informatie over te brengen. U kunt met verhalen uw zaak overtuigend bepleiten. U kunt laten zien hoe feiten met elkaar in verband staan en hoe beslissingen aan de basis staan van verhalen. Zo kunt u een verhaal vertellen over data, context bieden, laten zien hoe beslissingen verband houden met uitkomsten of een zaak overtuigend onderbouwen met uw data.

Maak een verhaal of lees meer over verhalen.

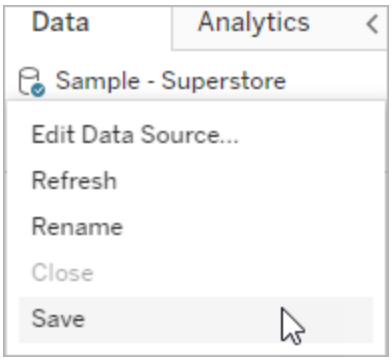


Stap 6: sla uw werk op

U kunt uw werkmap op elk gewenst moment opslaan door **Bestand > Opslaan als** te selecteren. Uw werkmap wordt opgeslagen in de map waarin deze is gemaakt.

U kunt uw databron ook opslaan om later een andere werkmap te maken of leden van uw team de mogelijkheid te bieden die data voor hun eigen analyses te gebruiken.

Als u een databron wilt opslaan, beweegt u de cursor over de naam van de databron op het tabblad Data in de werkruimte totdat er een pijl wordt weergegeven. Selecteer de pijl en selecteer **Opslaan**.



Opmerking: wanneer u een databron op internet opslaat, wordt deze weergegeven als een gepubliceerde databron, zowel in het venster **Verbinding maken met data** als in het gedeelte **Databronnen**.

Wanneer u klaar bent, selecteert u **Bestand > Sluiten** om de werkruimte te verlaten.

Stap 7: werk samen en deel uw inzichten

Er zijn verschillende manieren om uw werk te delen en op de hoogte te blijven.

Samenwerken

Andere Creators of Explorers in uw organisatie kunnen uw werkmappen en weergaven bewerken of bijwerken als ze toegang hebben gekregen tot het project waarin de werkmap zich bevindt. De toegang wordt beheerd door de beheerder van uw site. De beheerder kan projectmachtigingen instellen, inhoud tussen projecten verplaatsen en de rol van een gebruiker wijzigen. Als u uw databron hebt opgeslagen, kunnen die gebruikers verbinding maken met uw data en deze gebruiken om nieuwe werkmappen te maken.

Weergaven en inzichten delen

Elke weergave of werkmap die op uw site is opgeslagen, kan worden gedeeld via links in e-mail en andere toepassingen. Ze kunnen ook rechtstreeks worden ingesloten in webpagina's, wiki's en webtoepassingen.

Als gebruikers een weergave willen bekijken, moeten ze hiervoor zijn gemachtigd in Tableau Server of Tableau Cloud.

Ontdek hoe u het volgende kunt doen:

- Webweergaven delen (link naar een weergave of een weergave insluiten).
- Abonneren op weergaven om regelmatig een momentopname per e-mail te ontvangen.
- Datagestuurde meldingen maken om e-mailmeldingen te ontvangen wanneer data belangrijke drempelwaarden bereiken.
- Opmerkingen maken over weergaven om in gesprek te gaan met andere gebruikers.
- Weergaven en dashboards insluiten in webpagina's.
- Weergaven of werkmappen downloaden.

Creators: Verbinding maken met data op het web

Voordat u een werkmap kunt maken en een weergave op internet kunt ontwikkelen om de data op het web te analyseren, moet u verbinding maken met de data. Tableau ondersteunt verbinding met databronnen op het web die zijn gepubliceerd via Tableau Desktop, of rechtstreeks verbinding maken met data via Tableau Cloud, Tableau Server of Tableau Public.

Vanaf 2019.3 is Tableau Catalog beschikbaar als onderdeel van het Databeheer-aanbod voor Tableau Server en Tableau Cloud. Wanneer Tableau Catalog is ingeschakeld in uw omgeving, kunt u niet alleen navigeren naar en verbinding maken met data in Verkennen, maar kunt u ook navigeren naar en verbinding maken met meer soorten data, zoals databases en tabellen van Tableau Catalog. Zie "Over Tableau Catalog" in de Tableau Server of Help bij Tableau Cloud voor meer informatie over Tableau Catalog. Vanaf 2021.4 bevat Databeheer virtuele verbindingen, een centraal toegangspunt tot data. Zie "Over virtuele verbindingen en databeleid" in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie.

De pagina Verbinding maken met data openen

Op het web gebruikt u de pagina Verbinding maken met data om toegang te krijgen tot data waarmee verbinding mogelijk is. Nadat u zich hebt aangemeld bij Tableau Server of Tableau Cloud, kunt u deze pagina op twee manieren openen:

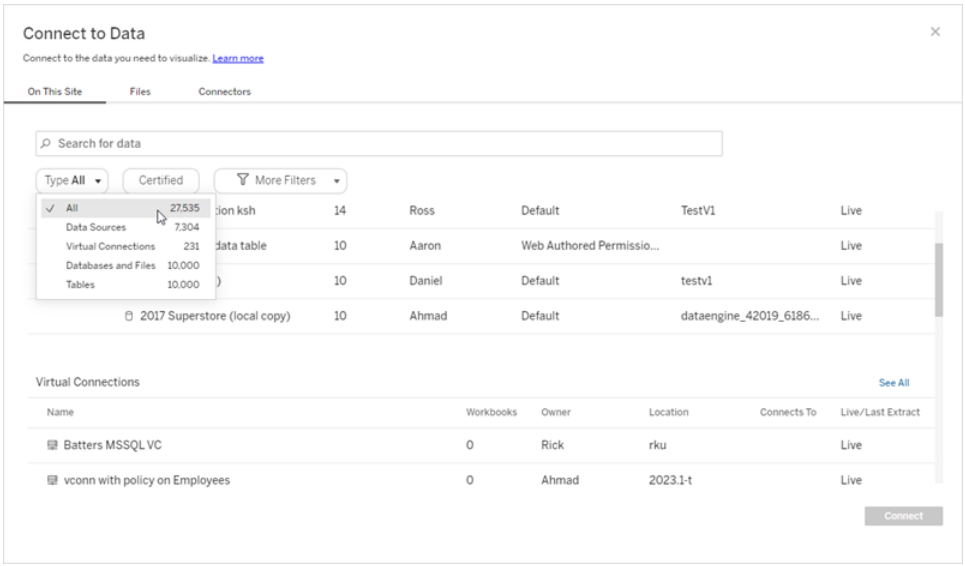
- **Startpagina** > **Nieuw** > **Werkmap**
- **Verkennen** > **Nieuw** > **Werkmap**

Als u Tableau Public gebruikt, kunt u deze pagina openen vanuit het auteursprofiel:

- **Mijn profiel** > **Een visualisatie maken**

Het dialoogvenster **Verbinding maken met data** toont een scrolbare lijst met gemengde, populaire inhoud. Als een Databeheer-licentie hebt, kunt u verbinding maken met data via een virtuele verbinding, en als u Databeheer hebt met Tableau Catalog ingeschakeld, kunt u ook verbinding maken met externe assets, zoals databases, bestanden en tabellen.

Het responsieve zoekveld toont een lijst met suggesties die wordt bijgewerkt terwijl u tekst invoert. Filter zoekresultaten op datatype, certificeringsstatus of andere filters die afhankelijk zijn van het geselecteerde datatype. Voor sommige datatypen kunt u bijvoorbeeld filteren op basis van tags, verbindingstype, datakwaliteitswaarschuwingen of andere criteria. Oudere versies van het dialoogvenster zien er iets anders uit en functioneren net iets anders, maar de uiteindelijke functie is vergelijkbaar.



Op de pagina Verbinding maken met data zijn de tabbladen die u ziet afhankelijk van het product dat u hebt.

Tableau Server

Selecteer op Tableau Server een van de volgende tabbladen om verbinding te maken met data: Op deze site, Bestanden en Connectors.

Verbinding maken met data op deze site

1. Selecteer **Op deze site** om te bladeren of zoeken naar gepubliceerde databronnen.
2. Selecteer de databron onder **Naam** en klik op de knop **Verbinding maken**.

Opmerking: Als u Databeheer hebt, kunt u **Op deze site** niet alleen gebruiken voor het verbinden met databronnen, maar ook om verbinding te maken met data via een virtuele verbinding. Als Tableau Catalog is ingeschakeld, kunt u ook verbinding maken met databases, bestanden en tabellen.

Verbinding maken met bestanden

Tableau ondersteunt het uploaden van Excel, op tekst gebaseerde databronnen (.xlsx, .csv, .tsv) en ruimtelijke bestandsindelingen waarvoor slechts één bestand nodig is (.kml, .geojson, .topojson, .json, Esri-shapefiles en Esri File Geodatabases verpakt in een .zip) rechtstreeks in de browser. Op het tabblad **Bestanden** van het deelvenster **Verbinding maken met data** kunt u verbinding maken met een bestand door het naar het veld te slepen of door te klikken op **Uploaden van computer**. De maximale bestandsgrootte die u kunt uploaden is 1 GB.

Connectors gebruiken

Vanaf het tabblad **Connectors**, kunt u verbinding maken met data in een cloud-database of op een server in uw onderneming. Voor elke dataverbinding die u maakt, moet u verbindingsgegevens opgeven. Voor de meeste dataverbindingen moet u bijvoorbeeld een servernaam en uw aanmeldingsgegevens opgeven.

Ondersteunde connectors bevat informatie over hoe u Tableau kunt verbinden met elk van deze connectortypen om de databron in te stellen. Als de connector die u nodig hebt niet op het tabblad Connectors verschijnt, kunt u verbinding maken met data via Tableau Desktop en de databron publiceren naar Tableau Cloud of Tableau Server voor webauthoring. Zie Een databron publiceren in Tableau Desktop voor meer informatie over hoe u dit kunt doen.

Wanneer Tableau succesvol verbinding maakt met de data, wordt de pagina Databron geopend, zodat u de data kunt voorbereiden voor analyse en kunt beginnen met het opbouwen van de weergave. Zie Creators: Data voorbereiden op het web voor meer informatie.

Tableau Server-connectors

Actian Matrix*	Google BigQuery**‡	OData‡
Alibaba AnalyticDB voor MySQL‡	Google BigQuery JDBC**‡	OneDrive‡
Alibaba Data Lake Analytics‡	Google Cloud SQL‡	Oracle‡
	Google Drive‡	Pivotal Greenplum Database‡

Alibaba MaxCompute‡

Amazon Athena‡

Amazon Aurora for MySQL‡

Amazon EMR Hadoop Hive‡

Amazon Redshift‡

Apache Drill‡

Aster Database*

Azure Data Lake Storage Gen2‡

Box‡

Cloudera Hadoop‡

Databricks‡

Datorama van Salesforce‡

Denodo‡

Dremio van Dremio‡

Dropbox‡

Esri-connector‡

Exasol‡

Impala‡

Kognito*

Kyvos‡

Hortonworks Hadoop Hive

IBM BigInsights

IBM DB2‡

IBM PDA (Netezza)*

Kyvos‡

MariaDB‡

MarkLogic*

Microsoft Azure SQL-database‡

Microsoft Azure Synapse Analytics‡

Microsoft SQL Server‡

MonetDB*

MongoDB Connector voor BI‡

MySQL‡

PostgreSQL‡

Progress OpenEdge*

Presto‡

Qubole Presto‡

SAP HANA (alleen voor virtuele verbindingen)‡

SAP Sybase ASE*

SAP Sybase IQ*

Salesforce‡

SharePoint-lijsten‡

SingleStore (voorheen MemSQL)‡

Snowflake‡

Spark SQL‡

Teradata***‡

Vertica‡

*Niet beschikbaar op Linux-servers.

**Google BigQuery heeft OAuth nodig bij het maken van databronnen van het web. In OAuth voor Google instellen krijgt u meer informatie over hoe serverbeheerders dit kunnen regelen.

***Teradata-webauthoring ondersteunt momenteel geen functionaliteit voor querybanding. Zie Teradata voor details.

‡Ondersteunt virtuele verbindingen als u Databeheer hebt. Zie Over virtuele verbindingen en databeleid in de Help bij Tableau Server voor details.

Door Tableau Catalog ondersteunde connectors

Tableau Catalog ondersteunt het maken van een verbinding met een subset van de door Tableau Server ondersteunde dataconnectors. Als een databron, database, bestand of tabel grijs wordt weergegeven, kunt u er geen verbinding mee maken vanaf Tableau Server. U kunt echter wel verbinding maken vanaf het deelvenster **Verbinding maken** in Tableau Desktop, mits u over de juiste machtigingen beschikt.

Tableau Cloud

Selecteer in Tableau Cloud een van de volgende tabbladen om verbinding te maken met data: Op deze site, Bestanden, Connectors en Dashboard Sitetarters.

Verbinding maken met data op deze site

1. Selecteer **Op deze site** om te bladeren of zoeken naar gepubliceerde databronnen.
2. Selecteer de databron onder **Naam** en klik op de knop **Verbinding maken**.

> **Opmerking:** Als u Databeheer hebt, kunt u **Op deze site** niet alleen gebruiken voor het verbinden met databronnen, maar ook om verbinding te maken met data via een virtuele verbinding. Als Tableau Catalog is ingeschakeld, kunt u ook verbinding maken met databases, bestanden en tabellen.

Verbinding maken met bestanden

Tableau ondersteunt het rechtstreeks in de browser uploaden van Excel- of op tekst gebaseerde databronnen (.xlsx, .csv, .tsv). Op het tabblad **Bestanden** van het deelvenster Verbinding maken met data kunt u verbinding maken met een Excel- of tekstbestand door het naar het veld te slepen of door te klikken op **Uploaden van computer**. De maximale bestandsgrootte die u kunt uploaden is 1 GB.

Connectors gebruiken

Vanaf het tabblad **Connectors**, kunt u verbinding maken met data in een cloud-database of op een server in uw onderneming. Voor elke dataverbinding die u maakt, moet u verbindingsgegevens opgeven. Voor de meeste dataverbindingen moet u bijvoorbeeld een servernaam en uw aanmeldingsgegevens opgeven.

Ondersteunde connectors bevat informatie over hoe u Tableau met de data kunt verbinden via connectors. Als de connector die u nodig hebt niet op het tabblad Connectors verschijnt, kunt u verbinding maken met data via Tableau Desktop en de databron publiceren naar Tableau Cloud of Tableau Server voor webauthoring. Zie Een databron publiceren in Tableau Desktop voor meer informatie over hoe u dit kunt doen.

> **Opmerking**: Als u geen verbinding kunt maken met de data vanuit Tableau Cloud, controleer dan of de database openbaar toegankelijk is. Tableau Cloud kan alleen verbinding maken met data die toegankelijk zijn via het openbare internet. Als de data zich binnen een privénetwerk bevinden, kunt u verbinding maken via Tableau Bridge. Zie Uitgever: Tableau Bridge gebruiken om Tableau Cloud-data actueel te houden voor meer informatie.

Tableau Cloud-connectors

- Alibaba AnalyticsDB voor MySQL‡
- Alibaba Data Lake Analytics‡
- Amazon Athena‡
- Amazon Aurora for MySQL‡
- Amazon EMR Hadoop Hive‡
- Amazon Redshift‡
- Apache Drill‡
- Azure Data Lake Storage Gen2‡
- Azure Synapse Analytics (compatibel met SQL Server)
- Box‡
- Cloudera Hadoop‡
- Databricks‡
- Datorama van Salesforce‡
- Denodo‡
- Dropbox*‡
- Esri-connector‡
- Exasol‡
- Google BigQuery*‡
- Google Cloud SQL (compatibel met MySQL)‡§
- Google Drive‡
- Hortonworks Hadoop Hive
- Impala‡
- Kyvos‡
- MariaDB‡
- Microsoft Azure SQL-database‡
- Microsoft Azure Synapse Analytics‡
- Microsoft SQL Server‡
- MongoDB BI Connector‡
- OData‡
- OneDrive*‡
- Oracle‡
- Pivotal Greenplum Database‡
- PostgreSQL‡
- Presto‡
- Qubole Presto‡
- Salesforce‡
- SAP HANA (alleen voor virtuele verbindingen)‡
- SharePoint-lijsten‡
- SingleStore (voorheen MemSQL)‡
- Snowflake‡
- Spark SQL‡
- Teradata**‡

Dremio van Dremio‡	MySQL‡	Vertica‡

*Zie OAuth-verbindingen voor meer informatie over het gebruik van de OAuth 2.0-standaard voor Google BigQuery-, OneDrive- en Dropbox-verbindingen in Tableau Cloud.

**Teradata-webauthoring ondersteunt momenteel geen functionaliteit voor querybanding. Zie Teradata voor details.

‡Ondersteunt virtuele verbindingen als u Databeheer hebt. Zie Over virtuele verbindingen en databeleid in de Help bij Tableau Cloud voor details.

§Tableau Cloud ondersteunt geen SSL met Google Cloud SQL.

Door Tableau Catalog ondersteunde connectors

Tableau Catalog ondersteunt het maken van een verbinding met een subset van de door Tableau Cloud ondersteunde dataconnectors. Als een databron, database, bestand of tabel grijs wordt weergegeven, kunt u er geen verbinding mee maken vanaf Tableau Cloud. U kunt echter wel verbinding maken vanaf het deelvenster **Verbinding maken** in Tableau Desktop, mits u over de juiste machtigingen beschikt.

Dashboard Starters gebruiken

In Tableau Cloud kunt u data van LinkedIn Sales Navigator, Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM en QuickBooks Online creëren en analyseren met behulp van Dashboard Starters. Selecteer een optie uit de lijst met kant-en-klare ontwerpen op het tabblad **Dashboard Starter** en klik op **Dashboard gebruiken**. Zie Dashboard Starters voor cloudgebaseerde databronnen voor details.

Tableau Public

Op Tableau Public kunt u verbinding maken met data door een ondersteund bestand te uploaden.

Verbinding maken met bestanden

Tableau ondersteunt het rechtstreeks in de browser uploaden van Excel- of op tekst gebaseerde databronnen (.xlsx, .csv, .tsv). Op het tabblad **Bestanden** van het deelvenster Verbinding maken met data kunt u verbinding maken met een Excel- of tekstbestand door het naar het veld te slepen of door te klikken op **Uploaden van computer**. De maximale bestandsgrootte die u kunt uploaden is 1 GB.

Als u geen dataset hebt, bekijk dan de gratis steekproefdatasets op de Tableau Public-website.

Connectors gebruiken

Vanaf het tabblad **Connectors** kunt u verbinding maken met data in een cloud-database. Voor elke dataverbinding die u maakt, moet u verbindingsgegevens opgeven. Voor de meeste dataverbindingen moet u bijvoorbeeld uw aanmeldingsgegevens opgeven.

Ondersteunde connectors bevat informatie over hoe u Tableau met de data kunt verbinden via connectors. Als de connector die u nodig hebt niet op het tabblad Connectors verschijnt, kunt u verbinding maken met data via Tableau Desktop en een data-extract maken.

> **Opmerking**: Als u geen verbinding kunt maken met de data vanuit Tableau Public, controleer dan of de database openbaar toegankelijk is. Tableau Public alleen verbinding maken met data die toegankelijk zijn via het openbare internet.

Tableau Public-connectors

Google Drive

OData

Nadat u verbinding hebt gemaakt

Wanneer Tableau verbinding maakt met de data, wordt de pagina Databron geopend, zodat u de data kunt voorbereiden voor analyse en kunt beginnen met het opbouwen van de weergave. Zie Creators: Data voorbereiden op het web voor meer informatie.

Data actueel houden tijdens webauthoring

Geüploade bestanden in Tableau Cloud of Tableau Server bijwerken: Als u handmatig een bestand (Excel of tekst) uploadt voor webauthoring, kan Tableau het bestand niet automatisch vernieuwen. Om de data bij te werken, selecteert u “Verbinding bewerken” om een nieuwe versie van het bestand te uploaden.

Ga in Tableau Public naar de visualisatie en klik op **Update aanvragen**. U kunt de data ook automatisch actueel houden door "Deze data synchroon houden" te selecteren in Tableau Desktop Public Edition.

Op bestanden gebaseerde gepubliceerde databronnen in Tableau Cloud bijwerken: Als u een gepubliceerde databron in Tableau Cloud hebt (gepubliceerd via Tableau Desktop) die gebruikmaakt van op bestanden gebaseerde data, kunt u deze actueel houden met Tableau Bridge. Zie De opties voor nieuwheid van data uitbreiden met behulp van Tableau Bridge voor meer informatie.

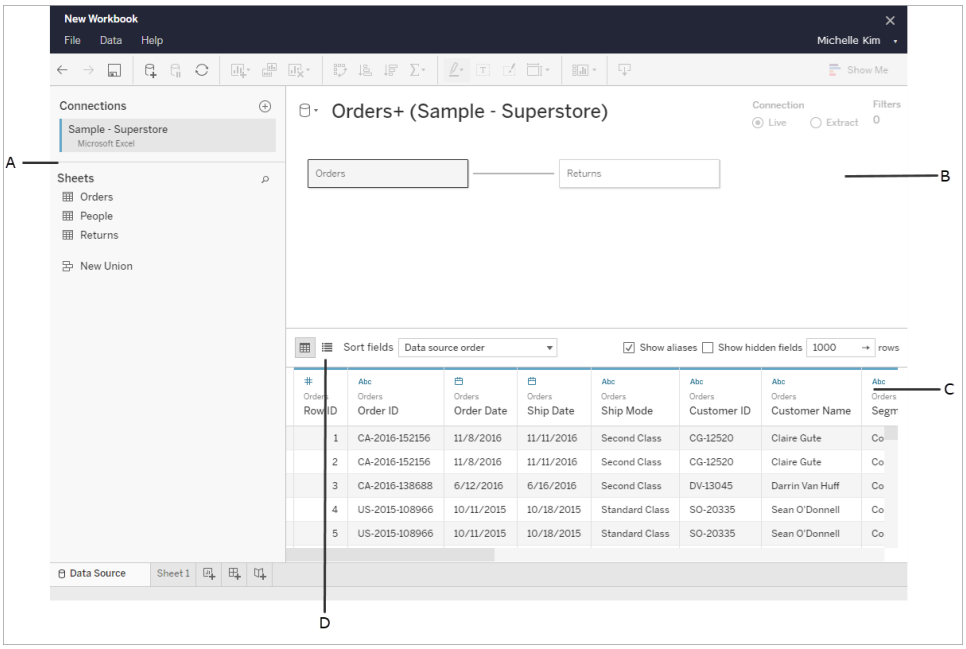
Data voorbereiden op het web

Nadat u verbinding hebt gemaakt met data in Tableau Cloud of Tableau Server, kunt u de pagina Databron gebruiken om de databron in te stellen en de data voor te bereiden voor analyse. Om in Tableau een weergave te bouwen, analyses uit te voeren en de juiste informatie met de juiste mensen te communiceren, is het cruciaal dat de data zijn opgemaakt op een manier die werkt voor Tableau.

In dit artikel wordt beschreven hoe u data voorbereidt in de browser met Tableau Cloud of Tableau Server. Tableau ondersteunt voor het voorbereiden van data voor analyse veel van dezelfde functionaliteit in de browser en Tableau Desktop. Zie **Functievergelijking webauthoring en Tableau Desktop** op pagina 3655 voor specifieke verschillen tussen de twee.

Opmerking over het actueel houden van de data: Als u verbinding maakt met een gepubliceerd **plat bestand** (Excel of tekst), worden die data niet vernieuwd, zelfs niet als ze worden gewijzigd. Als de data zich op een **on-premises server** bevinden en via Tableau Desktop op internet wordt gepubliceerd, worden deze als een extract gerenderd en niet vernieuwd. Als u data die via Tableau Desktop zijn gepubliceerd, actueel wilt houden op internet, kunt u Tableau Bridge gebruiken. Zie Data actueel houden en **Bridge gebruiken om data actueel te houden** op pagina 3368 voor meer informatie over de vereisten.

Rondleiding door de pagina Databron



De pagina Databron bestaat uit vier delen:

A: Linkerdeelvenster

Geeft details weer over de dataverbinding. Voor op Excel gebaseerde data toont het linkerdeelvenster bijvoorbeeld de naam van de Excel-werkmap en de bladen in die werkmap. Voor databases geeft het linkerdeelvenster de server, de database of het schema en de tabellen in de database weer.

B: Canvas

Wanneer u verbonden bent met de meeste relationele en op bestanden gebaseerde data, kunt u een of meer tabellen naar het canvasgebied slepen om een join van tabellen te maken voor analyse.

In het canvas kunt u ook een join maken met tabellen uit dezelfde of meerdere databronnen.

C: Dataraster

U kunt het dataraster gebruiken om velden te bekijken of hun namen te wijzigingen, berekeningen te maken, een voorbeeld van de wijzigingen te bekijken en meer.

D: Metadataraster

Selecteer de knop metadataraster om de velden in de databron als rijen weer te geven. Deze weergave is nuttig bij het begrijpen van de structuur van de databron.

Databronnen instellen

Nadat u verbinding hebt gemaakt met de data, gebruikt u de pagina Databron om de databron in te stellen en de data voor te bereiden voor analyse. Er zijn veel optionele configuraties die u kunt kiezen voordat u met de analyse begint. De configuraties die u op de pagina Databron kiest, creëren de databron die Tableau gebruikt om de data te interpreteren en ermee te communiceren.

De databron plannen op pagina 662

Uw data relateren op pagina 690

Verbinding maken met een aangepaste SQL-query op pagina 952

Joins maken van uw data op pagina 873

Uw data verenigen op pagina 935

Een veld converteren naar een datumveld op pagina 973

Data draaien van kolommen naar rijen op pagina 981

Data uit Excel, CSV, PDF en Google Spreadsheets opschonen met Data-interpreter op pagina 986

Velden bewerken en sorteren in het dataraster

U kunt wijzigingen aanbrengen in de velden in het dataraster. U kunt de veldnamen wijzigen, velden groeperen, aliassen maken, berekende velden maken, datatypen wijzigen en naar meetwaarden converteren.

De basisprincipes van veldtypedetectie en naamgevingsverbeteringen

Aan de slag met berekeningen in Tableau

Een veld converteren naar een datumveld

Datatypen

Veldtypen: dimensies en meetwaarden, blauw en groen

Databronnen beheren

Databronnen bewerken op pagina 1051

Databronnen vernieuwen op pagina 1063

Databronnen vervangen op pagina 1065

Databronnen sluiten op pagina 1076

Databronnen opslaan op pagina 1067

Initiële SQL uitvoeren op pagina 657

Een databron publiceren op het web

U kunt databronnen opslaan en delen of hergebruiken vanuit uw gepubliceerde werkmappen op Tableau Server. Om dit te doen, hebt u de specifieke machtigingen nodig om de werkmap te bewerken en te publiceren op Tableau Server. Zie Wie mag inhoud publiceren? in de Help van Tableau Server voor meer informatie over publicatiemachtigingen.

Als uw databron een groot extract gebruikt, kan deze publicatiestap enkele minuten duren.

1. Open op Tableau Server een werkmap in webauthoring.
2. Klik op het tabblad voor een werkblad.
3. Klik in het deelvenster **Data** op het vervolgkeuzemenu voor de databron die u wilt delen en klik op **Opslaan als gepubliceerde databron**.

Opmerking: nadat de databron op internet is gepubliceerd, kunt u het datamodel niet meer bewerken of bekijken.

Privé-inhoud maken en bewerken in een persoonlijke ruimte

Een persoonlijke ruimte is een privélocatie waar alle Explorers en Creators inhoud kunnen opslaan wanneer ze op een Tableau-site werken. Inhoud die is opgeslagen in de persoonlijke ruimte kan niet worden gedeeld met andere gebruikers, maar kan wel worden verplaatst naar een project wanneer anderen dit mogen zien. Binnen de persoonlijke ruimte kunt u een nieuwe

werkmap maken of een werkmap als een aparte kopie in de persoonlijke ruimte opslaan. U kunt uw bestaande inhoud ook naar de persoonlijke ruimte verplaatsen om deze te bewerken. Vervolgens kunt u de inhoud later weer terugzetten naar een project. Explorers kunnen werkmappen downloaden in de persoonlijke ruimte, inclusief alle data die in de werkmap zijn opgenomen.

Privacy in de persoonlijke ruimte

De inhoud die in uw persoonlijke ruimte is opgeslagen, is alleen zichtbaar voor u en de sitebeheerders. Sitebeheerders hebben geen directe toegang tot de persoonlijke ruimte van een gebruiker en kunnen geen inhoud bewerken in de persoonlijke ruimte van iemand anders. Ze kunnen echter wel werkmappen in de persoonlijke ruimte bekijken en beheren. Werkmappen in de persoonlijke ruimte worden weergegeven in de zoekresultaten van beheerders en als werkmaplocatie op de pagina Verkennen. Bovendien is het menu met machtigingen niet beschikbaar wanneer een werkmap zich in de persoonlijke ruimte bevindt, omdat de werkmap privé is.

Tableau Catalog en de persoonlijke ruimte

> Vanaf 2019.3 is Tableau Catalog beschikbaar met Databeheer in Tableau Server en Tableau Cloud. Zie Over Tableau Catalog in de Tableau Server of Help bij Tableau Cloud voor meer informatie.

Wanneer Tableau Catalog is ingeschakeld in uw werkomgeving, wordt de informatie over werkmappen die u opslaat in uw persoonlijke ruimte geïndexeerd door Catalog. Deze werkmappen worden meegenomen in de herkomsttelling, maar u bent de enige die de werkmappen kunt zien. Bovendien zien gebruikers die door de herkomsttool bladeren Machtigingen vereist in plaats van informatie over werkmappen in uw persoonlijke ruimte.

Samenwerkingshulpmiddelen

Wanneer een werkmap zich in de persoonlijke ruimte bevindt, zijn sommige functies uitgeschakeld, waaronder delen, statistieken, opmerkingen, meldingen en abonnementen. Uw bestaande meldingen en abonnementen blijven actief, maar meldingen en abonnementen voor anderen vervallen, omdat de inhoud nu privé is. Statistieken kunnen niet worden gemaakt in de persoonlijke ruimte, maar blijven werken als een verbonden werkmap daarheen wordt verplaatst. (De verouderde functie Statistieken is in februari 2024 buiten gebruik gesteld voor Tableau Cloud

en in Tableau Server versie 2024.2. Zie Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) voor meer informatie.)

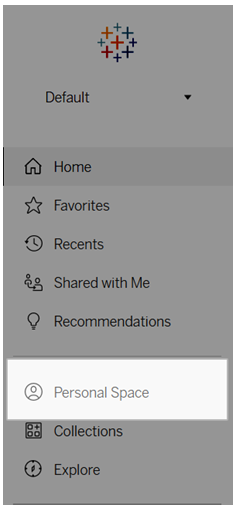
Deze beperkingen worden verwijderd wanneer de werkmap wordt verplaatst of opgeslagen op een andere locatie. Als een werkmap bijvoorbeeld opmerkingen bevat en naar de persoonlijke ruimte wordt verplaatst, worden bestaande opmerkingen verborgen. Opmerkingen worden hersteld wanneer de werkmap naar een andere locatie wordt verplaatst.

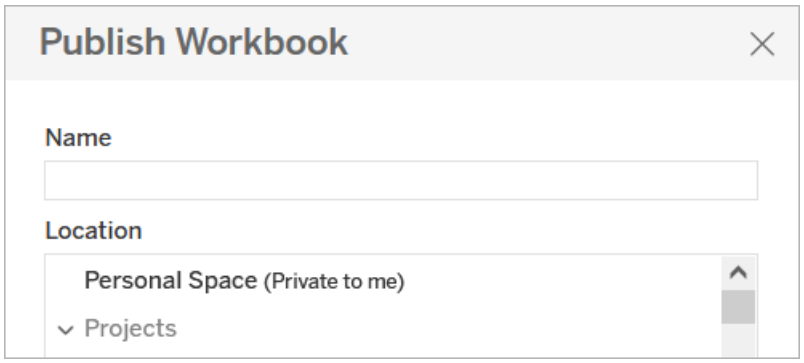
Extractvernieuwingen in de persoonlijke ruimte

Om het resourceverbruik te beperken, worden bestaande extractvernieuwingen nog steeds uitgevoerd als ze zijn gepland. Nieuwe extractvernieuwingen kunnen echter niet worden gepland als een werkmap in de persoonlijke ruimte staat.

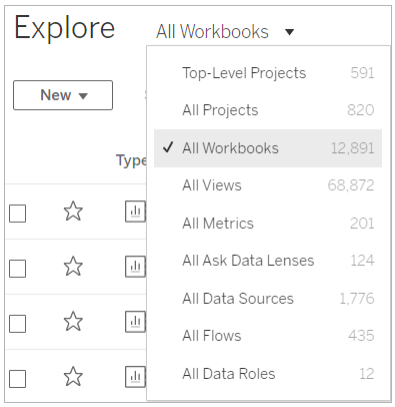
Inhoud zoeken in de persoonlijke ruimte

U kunt via het linkernavigatiemenu toegang krijgen tot de persoonlijke ruimte om alle inhoud van de persoonlijke ruimte te bekijken of een nieuwe werkmap te maken. U kunt ook inhoud opslaan in de persoonlijke ruimte wanneer u ergens op de site een werkmap maakt of bewerkt.





U kunt werkmappen in de persoonlijke ruimte ook bekijken via de pagina Verkennen wanneer Alle werkmappen is geselecteerd. U kunt ook filteren op inhoud in de persoonlijke ruimte.

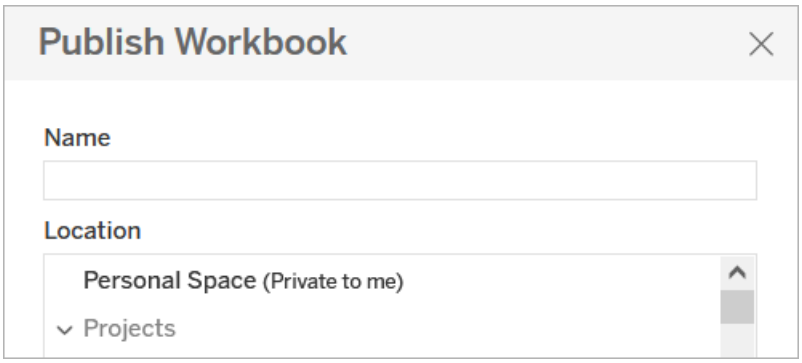


Een werkmap publiceren naar de persoonlijke ruimte

De persoonlijke ruimte werkt ongeveer hetzelfde als een privéproject, waarin u een nieuwe of bestaande werkmap kunt publiceren vanuit Tableau Cloud, Tableau Server of Tableau Desktop.

Een werkmap publiceren naar de persoonlijke ruimte op Tableau Server of Tableau Cloud

1. Selecteer terwijl de werkmap geopend is **Bestand** > **Publiceren als**.
2. Selecteer onder Locatie **persoonlijke ruimte**.



Opmerking: Explorers kunnen werkmappen alleen opslaan in de persoonlijke ruimte en zien mogelijk geen dialoogvenster voor locatieselectie.

Een werkmap publiceren naar de persoonlijke ruimte vanuit Tableau Desktop

Vanaf 2023.1 kunt u een werkmap vanuit Tableau Desktop publiceren naar de persoonlijke ruimte.

1. Selecteer de werkmap die u wilt publiceren en open deze in Tableau Desktop. Selecteer vervolgens **Server** > **Werkmap publiceren**.
2. Selecteer onder Project **persoonlijke ruimte**.
3. Selecteer onder Databronnen **Bewerken**.
4. Selecteer in het pop-upvenster Databronnen beheren onder Publicatietype **Ingesloten in werkmap** voor alle databronnen. U moet databronnen insluiten wanneer u publiceert vanuit Tableau Desktop, omdat u databronnen niet afzonderlijk naar de persoonlijke ruimte kunt publiceren.
5. Vul de overige publicatieopties in zoals gebruikelijk. Zie Uitgebreide stappen voor het publiceren van een werkmap voor meer informatie.

Werkmappen verplaatsen naar de persoonlijke ruimte

U kunt een bestaande werkmap naar de persoonlijke ruimte verplaatsen als u de eigenaar van de werkmap bent en er ruimte is in uw persoonlijke ruimte. De opslaglimieten voor de persoonlijke ruimte worden door beheerders ingesteld.

Een werkmap naar de persoonlijke ruimte verplaatsen:

- Selecteer een werkmap en klik vervolgens op het vervolgkeuzemenu **Acties**.
- Selecteer **Verplaatsen**.
- Selecteer onder Locatie **Persoonlijke ruimte**.

> **Opmerking:** Explorers kunnen werkmappen alleen opslaan in de persoonlijke ruimte en zien mogelijk niet de actie Verplaatsen of het dialoogvenster voor locatieselectie.

Zie Acties uitvoeren in het Help-onderwerp Webinhoud beheren voor meer informatie.

Wanneer u een bestaande werkmap of databron naar de persoonlijke ruimte verplaatst, worden hulpmiddelen zoals delen, meldingen en abonnementen verborgen. Bestaande extractvernieuwingen worden nog steeds uitgevoerd als ze zijn gepland, maar gebruikers kunnen geen nieuwe extractvernieuwingen plannen in hun persoonlijke ruimte.

Bestaande abonnementen en meldingen blijven ook doorlopen, maar kunnen niet worden bewerkt vanuit de persoonlijke ruimte en mislukken als andere gebruikers de ontvangers zijn. Bestaande verbonden metrische gegevens worden nog steeds vernieuwd, maar de verbonden weergave is niet zichtbaar voor andere gebruikers.

Werkmappen verplaatsen vanuit persoonlijke ruimte

Wanneer u een werkmap uit de persoonlijke ruimte verplaatst, worden samenwerkingshulpmiddelen zoals delen, meldingen en abonnementen zichtbaar. Ook worden bestaande opmerkingen opnieuw weergegeven.

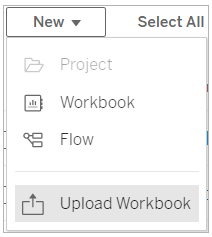
Werkmappen uploaden naar een Tableau-site

De meeste werkmappen die u op een Tableau Cloud- of Tableau Server-site tegenkomt, worden met Tableau Desktop gemaakt en op internet gepubliceerd, of rechtstreeks op internet gemaakt. Wanneer Desktop niet beschikbaar is, kunt u Tableau-werkmappen en Tableau-werkmappakketten rechtstreeks uploaden naar uw Tableau Cloud- of Tableau Server-site als u de siterol Creator en Explorer (kan publiceren) hebt.

Een nieuwe werkmap uploaden naar een Tableau-site

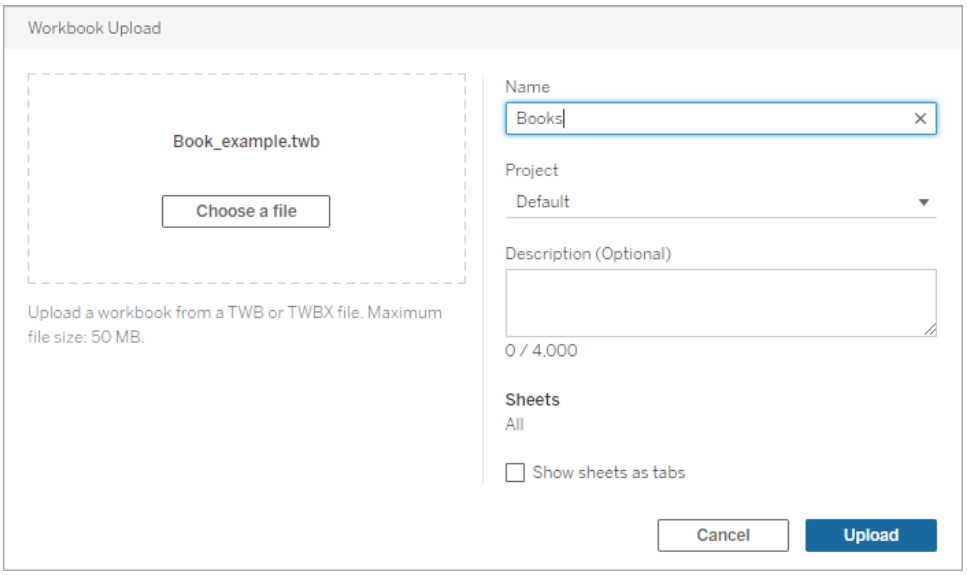
Een werkmap uploaden:

1. Meld u aan bij een site op Tableau Cloud of Tableau Server.
2. Selecteer op de startpagina of op de pagina Verkennen **Nieuw** > **Werkmap uploaden**.



3. Doe het volgende in het dialoogvenster dat wordt geopend:
   - Selecteer **Een bestand kiezen** om een .twb- of .twbx-bestand van uw computer te selecteren
   - Sleep een bestand naar het uploadgebied van het dialoogvenster.

   Bestanden moeten 50 MB of kleiner zijn om te kunnen worden geüpload.



4. Voer in het veld Naam een naam voor uw werkmap in. Standaard behoudt de werkmap de naam van het bestand.
5. Kies een project waarin uw werkmap wordt gepubliceerd, of laat het zoals het is om de werkmap te publiceren naar het standaardproject.

> **Opmerking**: u ziet een waarschuwing als het project al een werkmap met dezelfde naam bevat. U kunt een bestaande werkmap overschrijven of het veld **Naam** bijwerken naar iets anders.

6. Voeg eventueel een werkmapbeschrijving toe of selecteer **Werkbladen als tabbladen tonen** om navigatie op basis van tabbladen mogelijk te maken.

   De manier waarop tabbladen in een werkblad worden geconfigureerd, heeft ook invloed op de machtigingen. Wanneer een werkmap werkbladen als tabbladen toont, worden machtigingsregels op werkmapniveau op de bladen toegepast. Wanneer de werkbladen niet als tabbladen worden getoond, worden eventuele wijzigingen in de werkmapmachtigingen niet toegepast op de afzonderlijke werkbladen (oftewel weergaven). Machtigingen op weergaveniveau moeten onafhankelijk worden ingesteld. Zie het tabblad Inhoudsmachtigingen instellen in het onderwerp Machtigingen voor meer informatie.
7. Selecteer **Uploaden**.

   Als de werkmap een bestaande werkmap overschrijft, bevestigt u dat u wilt overschrijven of selecteert u **Annuleren** om te hernoemen.
8. Wanneer de werkmap succesvol is geüpload, wordt u doorgestuurd naar het eerste werkblad van de werkmap.

> **Opmerking**: als u uploadt, wordt elk werkblad in de werkmap gepubliceerd. Als u de publicatie wilt beperken tot specifieke werkbladen, kunt u het uploaden uitvoeren met Tableau Desktop.

Machtigingen en databronverbindingen

Om een werkmap te kunnen uploaden, moet u de machtiging hebben om deze op de site en het project te publiceren.

Als uw werkmap gebruikmaakt van een ingesloten databron waarvoor een wachtwoord vereist is, kunt u referenties insluiten nadat u de werkmap hebt gepubliceerd.

Ga als volgt te werk om de databronverbinding te bewerken nadat u een werkmap hebt geüpload en gepubliceerd:

- Open de werkmap om deze te bewerken, selecteer het tabblad Databron en selecteer Verbinding bewerken.

- Selecteer op het tabblad Databronnen het menu Acties (...) en selecteer Verbinding bewerken.

Tableau-weergaven bewerken op het web

Als u de knop **Bewerken** ziet wanneer u een weergave bekijkt in Tableau Cloud of Tableau Server, kunt u er wijzigingen in aanbrengen. Afhankelijk van uw toegangslevel en machtigingen kunt u:

- Een bestaande gepubliceerde werkmap bewerken en werkbladen toevoegen voor weergaven, dashboards en verhalen.
- Een nieuwe werkmap maken en bewerken op basis van een gepubliceerde databron.
- Een bestaande werkmap bewerken en werkbladen toevoegen in de browser of door de werkmap te openen in Tableau Desktop.
- Verbinding maken met verschillende gepubliceerde databronnen tijdens het bewerken. Zie Verbinding maken met gepubliceerde databronnen tijdens webbewerkingen voor details.

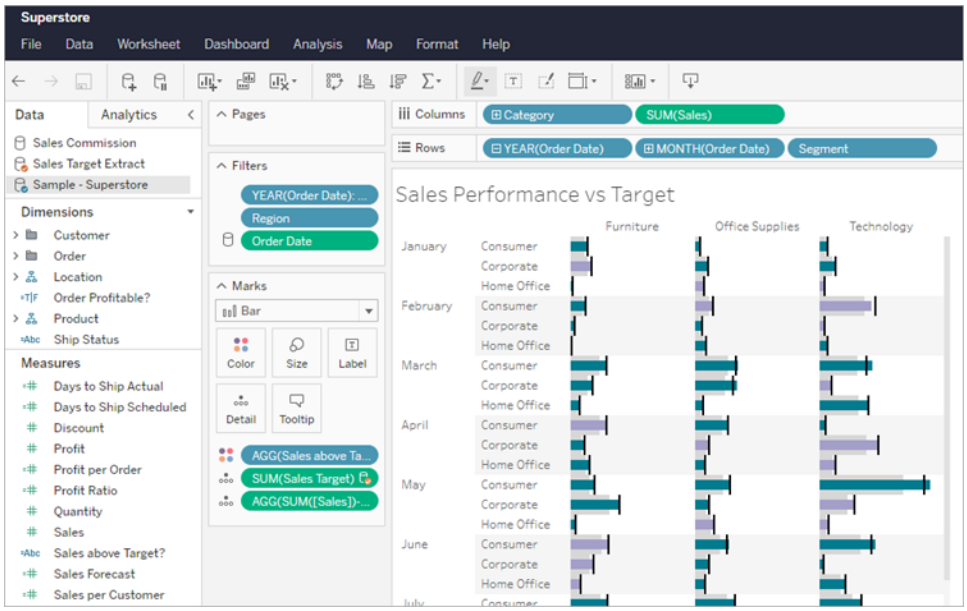
Zie **Diagrammen maken en data analyseren** op pagina 1103 voor meer informatie over het bouwen van verschillende typen grafieken en weergaven in Tableau.

Opmerking: Het bewerken van een weergave op een mobiel apparaat, via een mobiele webbrowser of de Tableau Mobile-app, wordt niet ondersteund. U moet een desktopwebbrowser gebruiken.

Een gepubliceerde weergave bewerken

1. Meld u aan bij een site en open vervolgens de werkmap met de weergave die u wilt bewerken of toon **Alle weergaven** vanaf de pagina Verkennen.
2. Open de weergave.
3. Klik op **Bewerken** in de weergavewerkbalk.

Wanneer u klikt op **Bewerken**, wordt de weergave geopend in de webauthoringmodus.



Nu kunt u de weergave bewerken.

> **Opmerking:** Als u Tableau Desktop-versie 2021.2 of hoger hebt, kunt u de werkmap ook in Tableau Desktop openen en daar bewerken. Selecteer het pictogram Bewerken in Desktop in de werkbalk Authoring om de werkmap te openen en publiceer deze vervolgens op de site wanneer u klaar bent.

Om te leren hoe u een grafiek of dashboard maakt, gaat u naar **Stap 4** in Creators: Aan de slag met webauthoring en Data in een weergave verkennen en analyseren.

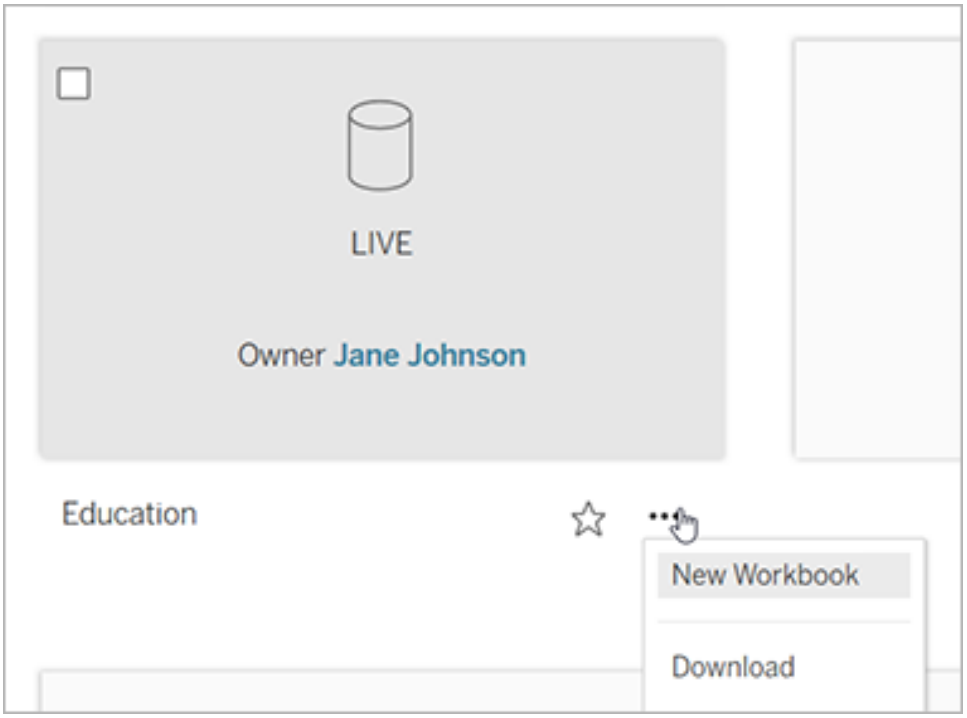
4. De beschikbare opties voor **Opslaan**, variëren afhankelijk van de machtigingen die zijn ingesteld door uw Tableau-sitebeheerder.
    - Om de weergave te sluiten zonder uw wijzigingen op te slaan, selecteert u **Bestand** > **Sluiten**.
    - Om uw werk op te slaan in de huidige werkmap selecteert u **Bestand** > **Publiceren**.
    - Om uw werk op te slaan als een nieuwe werkmap selecteert u **Bestand** > **Publiceren als**. Creators kunnen een locatie selecteren waarin ze de werkmap willen opslaan: in een project of in hun persoonlijke ruimte. Explorers kunnen alleen opslaan in de persoonlijke ruimte. Zie **Privé-inhoud maken en bewerken in een**

persoonlijke ruimte op pagina 3432 voor meer informatie over de persoonlijke ruimte.

Opmerking: Als u een werkmap in Tableau Desktop hebt bewerkt en uw wijzigingen wilt publiceren, selecteert u Server > Werkmap publiceren en vervolgens Publiceren. De locatie en naam van de werkmap worden ingevuld in het dialoogvenster Publiceren.

Een nieuwe werkmap op het web maken vanuit een gepubliceerde databron

1. Meld u aan bij een site op Tableau Cloud of Tableau Server.
2. Open het project dat de databron bevat die u wilt gebruiken of toon **Alle databronnen**.
3. Klik op **…** naast de naam van de databron om het menu Acties te openen en klik vervolgens op **Nieuwe werkmap**.



Er wordt een nieuwe, lege werkmap geopend in de omgeving Webbewerking van Tableau Server.

Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld)

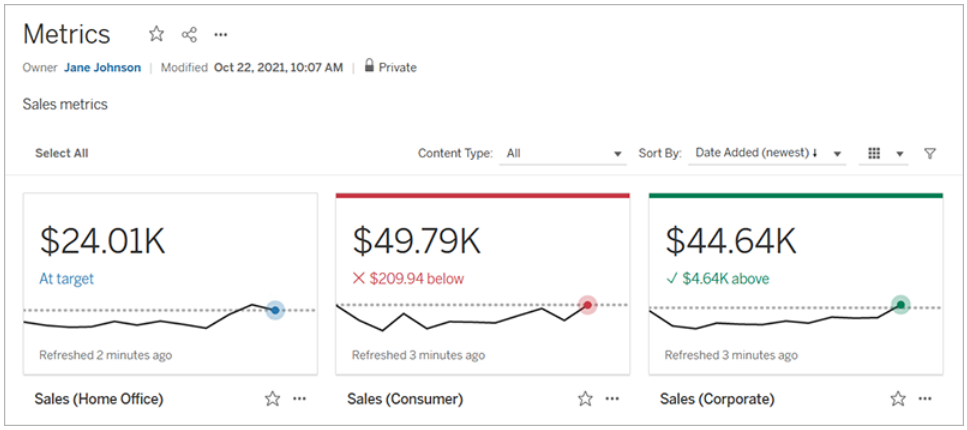
Beëindiging van oude statistieken

Dit artikel behandelt de verouderde functie Statistieken van Tableau. Deze is in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. In oktober 2023 heeft Tableau de mogelijkheid buiten gebruik gesteld om verouderde statistieken in Tableau Cloud en Tableau Server versie 2023.3 in te sluiten.

Tableau Pulse introduceert een nieuwe manier om statistieken bij te houden. Met Tableau Pulse worden de door u gemaakte statistieken gebruikt om inzicht te krijgen in uw data. Deze data-inzichten worden rechtstreeks naar gebruikers verzonden die de statistieken volgen, zodat ze op de hoogte zijn van wijzigingen in hun data tijdens hun werk. Zie Statistieken maken met Tableau Pulse voor meer informatie.

Als u oudere statistieken wilt behouden, noteert u de databron, de meetwaarde en de tijdsdimensie voor die statistieken en maakt u ze opnieuw in Tableau Pulse. Oude statistieken worden niet automatisch naar Tableau Pulse gemigreerd.

Met statistieken blijft u snel op de hoogte van uw data. Omdat statistieken automatisch worden bijgewerkt en hun actuele waarde in de raster- en lijstweergave van uw inhoud worden weergegeven, kunt u binnen enkele seconden alle belangrijke cijfers controleren.



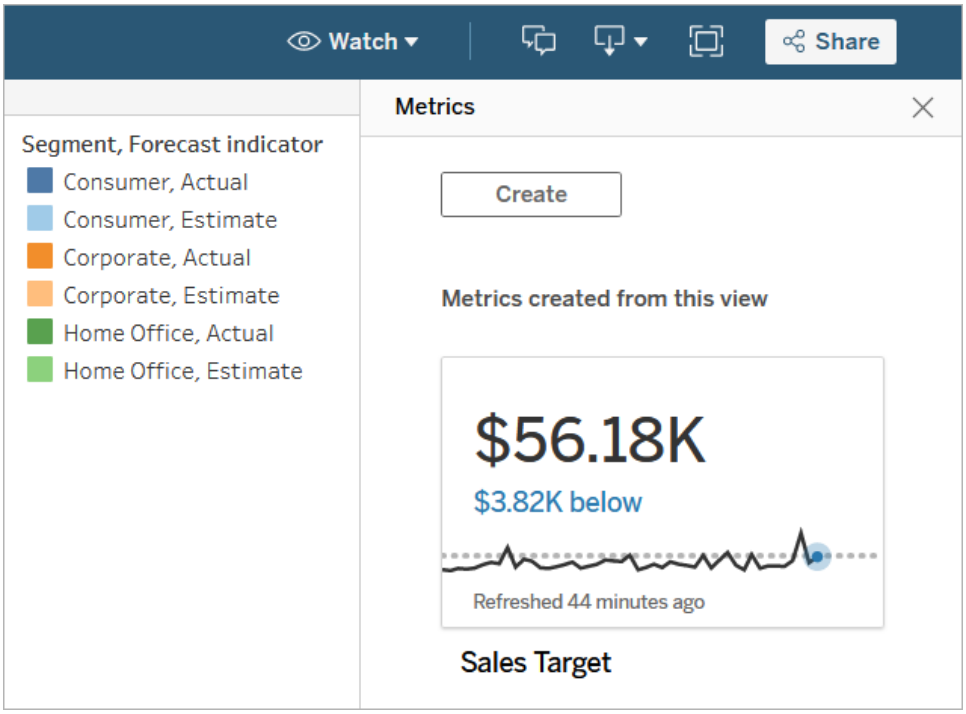
Op het meest basale niveau geven statistieken de waarde weer van een geaggregeerde meetwaarde, zoals de som van de verkopen. Complexere statistieken kunnen tijdlijnen, vergelijkingen en statussen omvatten die een eenvoudig te begrijpen indicator bieden van hoe u presteert ten opzichte van een eerder tijdstip of een waarde die u hebt gedefinieerd.

Als u een aantal dashboards hebt die u regelmatig controleert, kunt u statistieken maken voor de cijfers die u wilt bewaken. Vervolgens kunt u deze op één plek bijhouden door ze toe te voegen aan uw favorieten of een verzameling, of door ze in hetzelfde project te maken. Op die manier hoeft u de dashboards niet te laden en te filteren, tenzij u dieper in uw data wilt duiken.

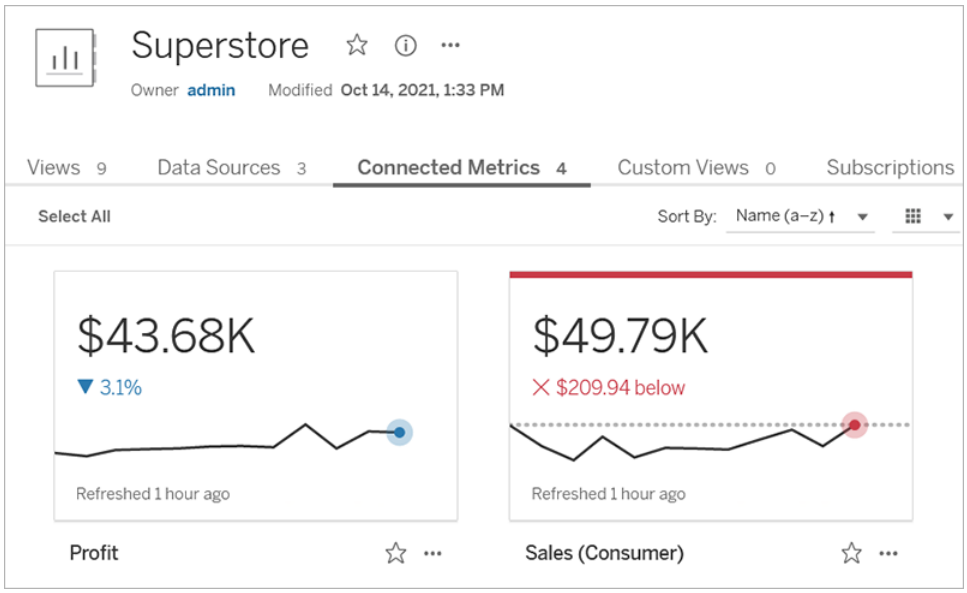
Statistieken zoeken op uw site

Er zijn een paar manieren om naar statistieken op uw Tableau-site te zoeken. Om alle statistieken te bekijken waarvoor u gemachtigd bent, gaat u naar de pagina Verkennen en selecteert u **Alle statistieken** vanuit het menu Inhoudstype.

Als u op zoek bent naar statistieken die betrekking hebben op een bepaalde weergave of werkmap, controleer dan de gekoppelde statistieken voor die inhoud. Om verbonden metrische gegevens voor een weergave te bekijken, opent u de weergave en klikt u in de weergavewerkbalk vervolgens op **Bekijken** > **Statistieken**. De weergegeven statistieken zijn gesorteerd van de nieuwste aanmaakdatum naar de oudste.



Als u de verbonden statistieken voor alle weergaven in een werkmap wilt bekijken, gaat u naar de werkmap en klikt u op het tabblad **Verbonden metrische gegevens**. U kunt deze statistieken sorteren via het menu Sorteren op.

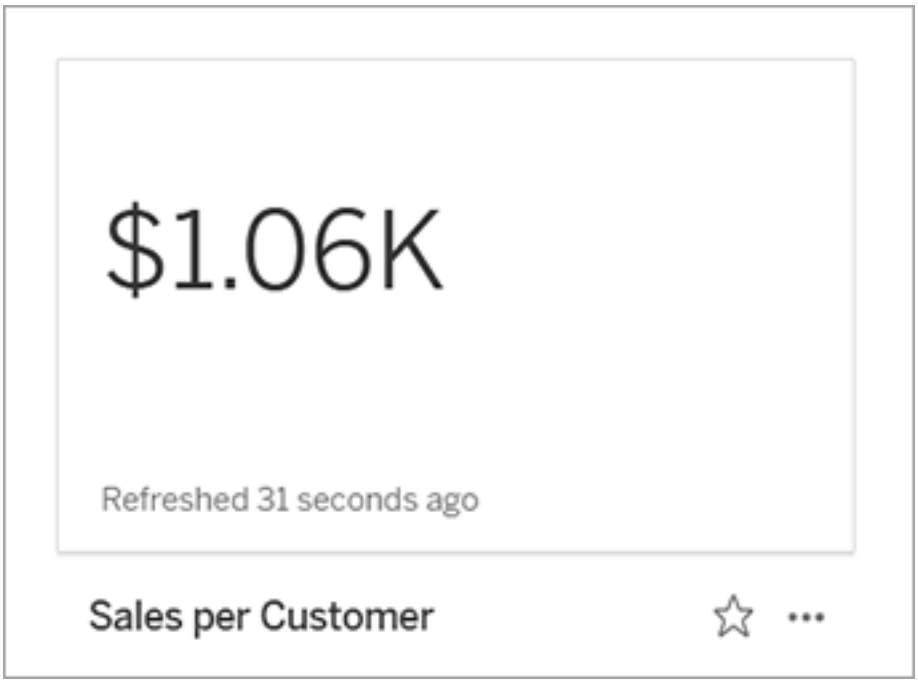


Componenten van statistieken

De enige data die nodig zijn om statistieken te definiëren, zijn geaggregeerde meetwaarden. Statistieken worden gemaakt op basis van een markering in een weergave. De statistiek die aan die markering is gekoppeld, definieert de statistiek. De meetwaarde moet geaggregeerd zijn, omdat een niet-geaggregeerd cijfer in de loop van de tijd niet verandert. Zie Dimensies en meetwaarden, blauw en groen voor informatie over dimensies en meetwaarden in Tableau.

Een statistiek kan optioneel worden gedefinieerd door een datumdimensie en u kunt een vergelijking en een status voor uw statistiek configureren. Elk van deze componenten voegt context toe aan de data die op de statistische kaart worden weergegeven.

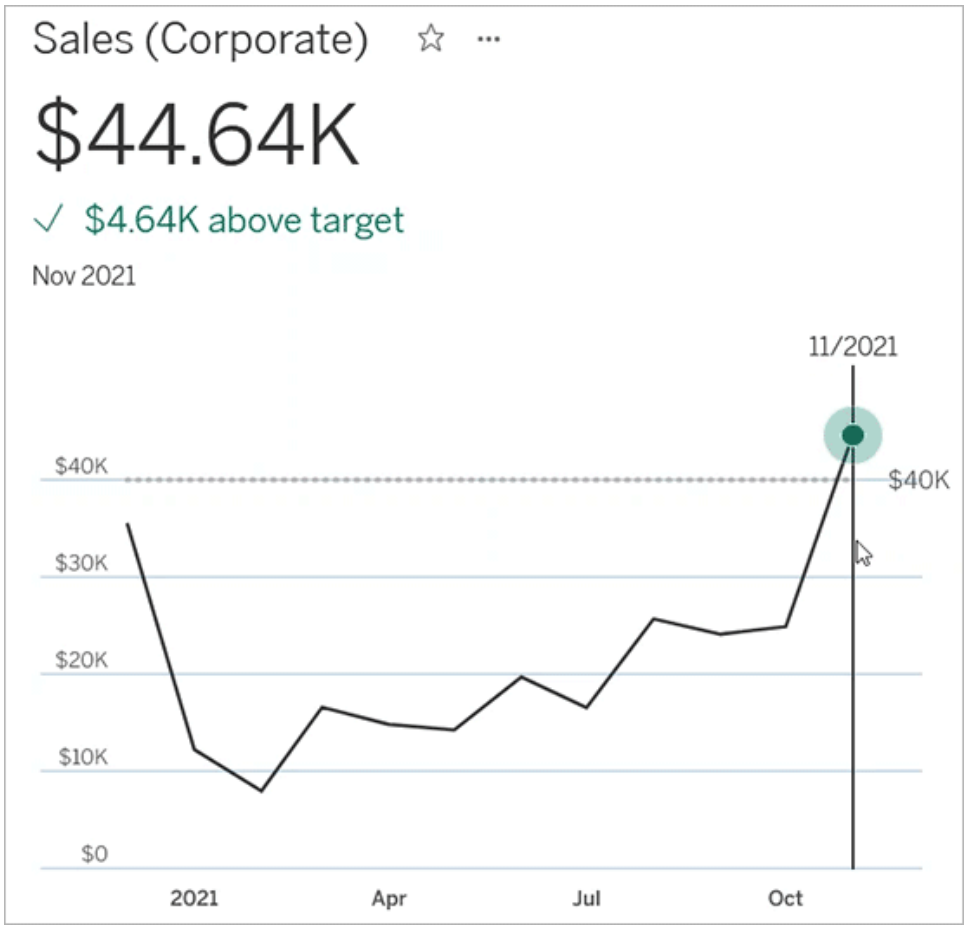
Statistieken die alleen door een meetwaarde worden gedefinieerd, worden als één getal weergegeven. Dit getal wordt bijgewerkt wanneer de data worden bijgewerkt, maar de kaart bevat geen tijdlijn.



Tijdlijn

Wanneer u een markering selecteert om een statistiek te definiëren, en er is een datumdimensie aan de markering gekoppeld, wordt die dimensie onderdeel van de statistiekdefinitie. Statistieken met een datumdimensie tonen een tijdlijn en u kunt de historische vergelijking voor de statistiek configureren. Standaard wordt de historische vergelijking gemaakt met de vorige markering.

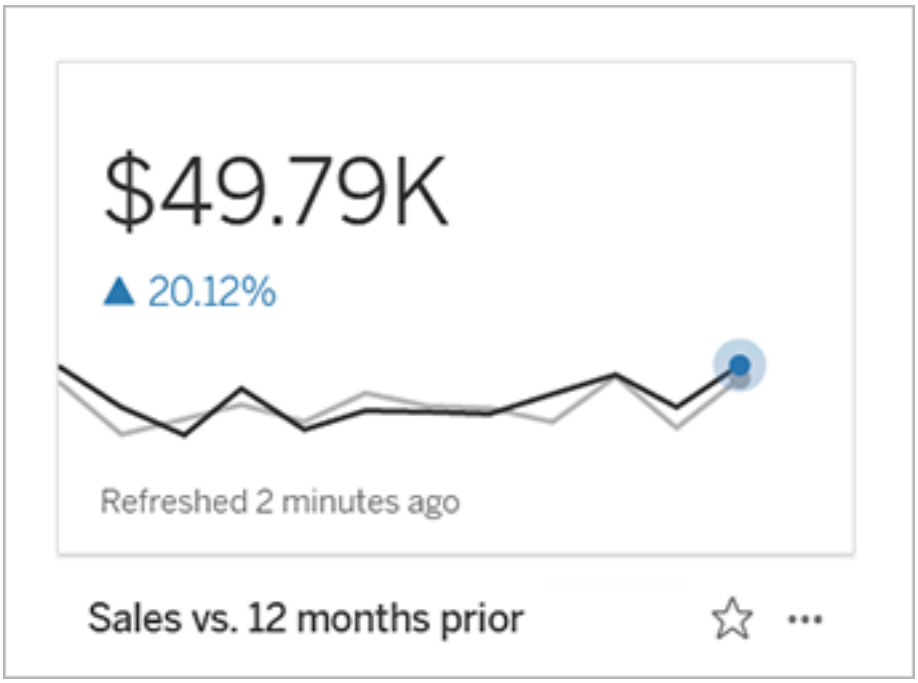
Wanneer u de detailpagina van een statistiek opent, toont de tijdlijn de waarde van de meetwaarde op basis van het detailniveau van de datumdimensie, bijvoorbeeld dagelijkse verkopen of maandelijkse gebruikers. Beweeg de cursor over de punten op de tijdlijn om de historische waarden te zien.



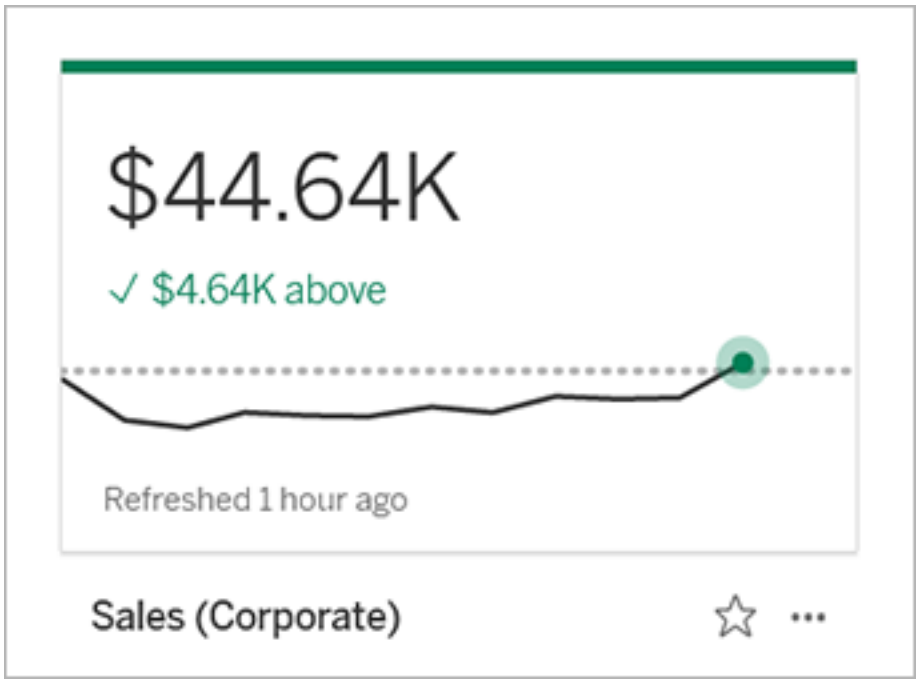
Vergelijking

U kunt twee typen vergelijkingen voor statistieken configureren: historische vergelijkingen en constante vergelijkingen. U kunt een historische vergelijking alleen configureren als aan een statistiek een datumdimensie is gekoppeld. Maar u kunt voor elk type statistiek constante vergelijkingen toevoegen.

Een historische vergelijking is een relatieve vergelijking tussen de huidige waarde en een bepaald aantal uren, dagen of een andere, vorige tijdseenheid. U kunt bijvoorbeeld een vergelijking maken tussen de huidige waarde voor de maandelijkse verkoop en de waarde van 12 maanden geleden. Elke keer dat er data aan een statistiek worden toegevoegd, wordt de historische vergelijking aangepast op basis van de datum of tijd van de nieuwe data.

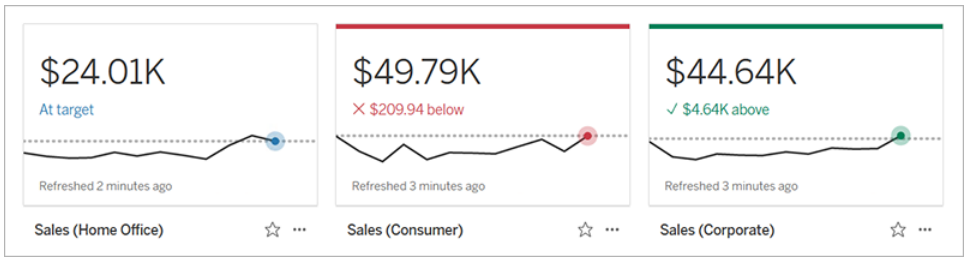


Constante vergelijkingen worden gemaakt met één enkele waarde die niet verandert als er nieuwe data worden toegevoegd. U kunt een vergelijking instellen die een drempelwaarde vertegenwoordigt waarboven u moet blijven, bijvoorbeeld als u een leveringspercentage van 90% op tijd wilt handhaven. U kunt ook een cumulatief doel definiëren waar u naartoe werkt, bijvoorbeeld een maandelijkse verkoopdoelstelling.



Status

Voor statistieken met een constante vergelijking kunt u definiëren of het goed, slecht of neutraal is om boven, onder of op de vergelijkingswaarde te liggen. Bij een statistiek met de status ‘goed’ wordt een vinkje weergegeven naast de vergelijkingswaarde en de statistiekkaart heeft bovenin een groene band. Bij een metriek met de status ‘slecht’ wordt er een X weergegeven naast de vergelijkingswaarde en de statistiekkaart heeft bovenin een rode band. Statistieken met een 'neutrale' status worden op dezelfde manier weergegeven als statistieken zonder statusindicator. Er is geen pictogram of kleur op de kaart toegepast.



Een metriek maken vanuit een weergave

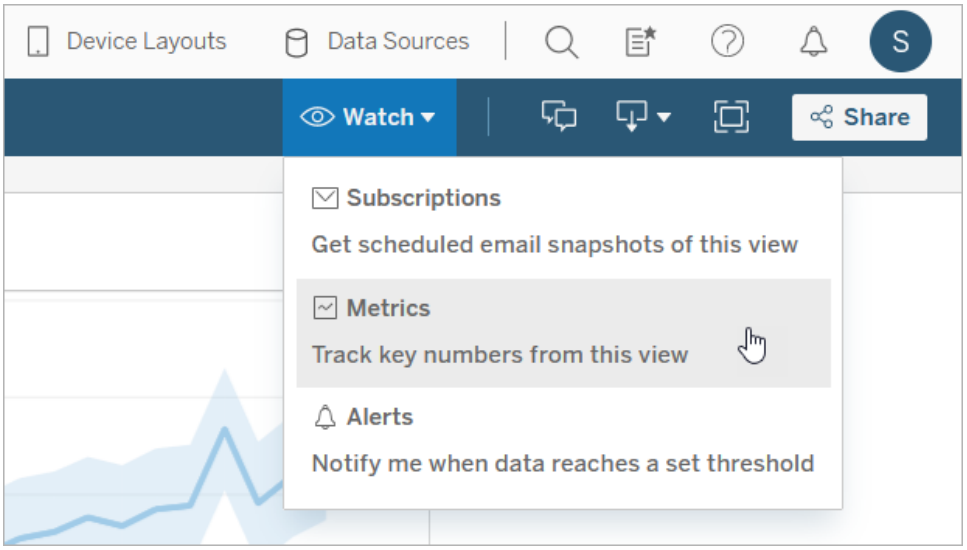
Als u de siterol Creator of Explorer (kan publiceren) hebt en u beschikt over de mogelijkheid Statistiek maken/vernieuwen voor de relevante werkmap, kunt u statistieken maken in Tableau

Cloud of Tableau Server.

Voordat u een statistiek maakt, controleert u de gekoppelde statistieken voor de weergave om er zeker van te zijn dat de statistiek die u wilt maken, nog niet bestaat. In plaats van een dubbele statistiek te maken, opent u de bestaande statistiek en voegt u deze toe als favoriet.

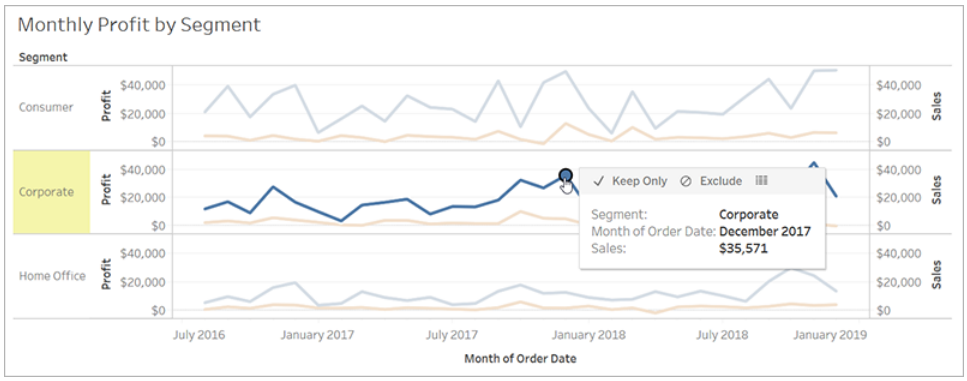
De markering selecteren om uw statistiek te maken

1. Ga naar de weergave waarvan u een statistiek wilt maken.
2. Selecteer op de weergavewerkbalk **Bekijken** > **Statistieken**.



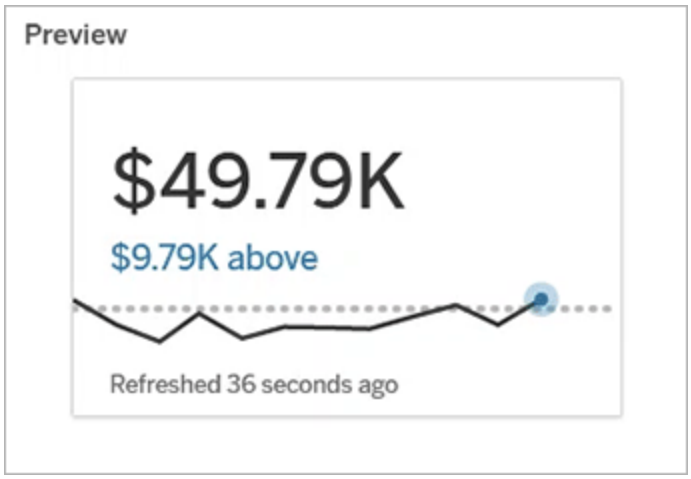
   Het deelvenster Statistieken wordt geopend.

3. Als het deelvenster verbonden metrische gegevens toont, selecteert u de knop **Maken** om de modus Authoring te openen.
4. Een markering selecteren. Zie **Wanneer u geen statistiek kunt maken** op pagina 3454 als u een fout ondervindt.



De meetwaarde die aan deze markering is gekoppeld, definieert uw statistiek. Alle filters die u op de markering toepast, worden ook op uw statistiek toegepast. Als aan deze markering een datumdimensie is gekoppeld, definieert die datumdimensie ook uw statistiek en wordt er een tijdlijn weergegeven in uw statistiek.

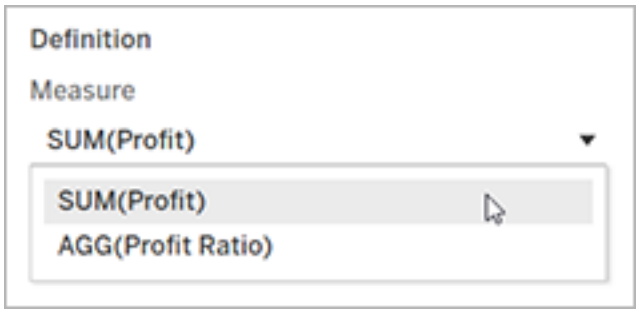
In het deelvenster Statistieken ziet u een voorbeeld van uw statistiek. De waarde in het voorbeeld is de meest recente waarde voor de statistiek. Deze kan afwijken van de waarde van de door u geselecteerde markering als dit niet de meest recente waarde in de tijdreeks was. Het voorbeeld wordt bijgewerkt terwijl u verschillende configuraties uitprobeert.



Uw statistiek beschrijven en configureren

De opties die u hebt om uw statistiek te configureren, zijn afhankelijk van de markering die u selecteert en het type vergelijking dat u kiest.

1. Het veld **Naam** wordt vooraf ingevuld op basis van de markering die u selecteert. U kunt de statistiek een andere naam geven. Een statistiek moet een unieke naam hebben binnen het project waartoe deze behoort.
2. Voer onder **Beschrijving** eventueel een bericht in om anderen te helpen uw statistiek te begrijpen. Beschrijf bijvoorbeeld welke filters op de statistiek zijn toegepast of geef aan welke databron door de statistiek is gebruikt.
3. Voor het **Datumbereik** (alleen voor statistieken met een datumdimensie) selecteert u een van de standaardopties of stelt u een aangepast bereik in. Als uw statistiek een groot aantal markeringen heeft, kunt u de tijdlijn gemakkelijker lezen door het datumbereik te beperken.
4. Selecteer het **Vergelijkingstype** voor de statistiek: historisch of constant.
5. Voor **Historische** vergelijkingen:
   - Geef aan hoe ver terug u wilt vergelijken. De tijdseenheid voor de vergelijking is gelijk aan het detailniveau van uw data, bijvoorbeeld uren of maanden.
   - Selecteer **Vergelijkingslijn tonen** om een tweede regel voor de vergelijkingsperiode op de tijdlijn op te nemen.
6. Voor **Constante** vergelijkingen:
   - Voer de waarde in waarmee u wilt vergelijken. Gebruik geen komma's of symbolen in dit veld. Om een percentage in te voeren, typt u eenvoudigweg het getal zonder het procentteken. Voer bijvoorbeeld 25 in, in plaats van 0,25, voor een doel van 25%. Wanneer u een geldige doelwaarde invoert, wordt het voorbeeld bijgewerkt en wordt weergegeven hoe ver de huidige waarde boven of onder de doelwaarde ligt.
   - Stel de **Status** in, zodat de vergelijking aangeeft of het goed, slecht of neutraal is om boven, op of onder de waarde te liggen. De status is standaard ingesteld op neutraal. Bekijk het statistische voorbeeld om te zien hoe verschillende statussen uw statistiek beïnvloeden.
7. Selecteer onder **Definitie** > **Meetwaarde** in de vervolgkeuzelijst de meetwaarde. die u voor uw definitie wilt gebruiken. Deze optie wordt alleen getoond als aan de geselecteerde markering meer dan één meetwaarde is gekoppeld.



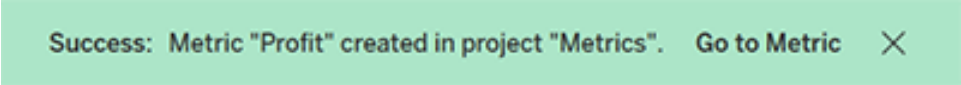
Uw statistiek afronden

1. Selecteer onder **Project Locatie wijzigen** om een ander project voor de meerwaarde te kiezen. Standaard wordt uw statistiek toegevoegd aan hetzelfde project waartoe de weergave behoort.

   Elke statistiek in een project moet een unieke naam hebben. Omdat de naam en het project van een statistiek aanvankelijk worden ingesteld op basis van de markering die u selecteert, kan er een conflict ontstaan wanneer u uw statistiek probeert op te slaan als een andere gebruiker al een statistiek heeft gemaakt op basis van dat cijfer. Kies een ander project of een andere naam voor uw statistiek of zie Een statistiek overschrijven als u de bestaande statistiek wilt overschrijven.

2. Klik op de knop **Maken**.

   Er wordt een bericht getoond met een koppeling naar de statistiek in het project waaraan u deze hebt toegevoegd.

3. Controleer of de machtigingen voor uw statistiek correct zijn volgens de richtlijnen in Machtigingen instellen.

   Standaard neemt een statistiek de machtigingen over van het project waarin deze is gemaakt. Iedereen met toegang tot uw statistiek kan de data van de statistiek zien. Zelfs als ze geen machtiging hebben voor toegang tot de verbonden weergave of databron.

Nu u een statistiek hebt gemaakt, kunt u deze op dezelfde manier beheren als andere onafhankelijke stukken inhoud op uw Tableau-site. Hoewel statistieken worden gemaakt op basis van een weergave, bestaan ze onafhankelijk van die weergave, in tegenstelling tot via data gestuurde meldingen of abonnementen. U kunt de statistiek naar een ander project verplaatsen

zonder de verbonden weergave te verplaatsen. Zie Webinhoud beheren voor informatie over het beheren van inhoud op uw Tableau-site.

Een statistiek overschrijven

Nadat een statistiek is gemaakt, kunt u de naam, beschrijving en configuratie van de statistiek wijzigen. Maar u kunt niet wijzigen hoe de statistiek is gedefinieerd. Als u de data wilt wijzigen die de statistiek gebruikt, moet u deze overschrijven. Om een statistiek te kunnen overschrijven, moet u de eigenaar van de statistiek zijn of over de juiste machtigingen beschikken.

1. Als u een statistiek wilt overschrijven, maakt u een statistiek met dezelfde naam in hetzelfde project als de statistiek die u wilt overschrijven.

   Het dialoogvenster Statistiek overschrijven wordt weergegeven.

2. Klik op de knop **Overschrijven**.

Wanneer u een statistiek overschrijft, blijft de statistiek zichtbaar voor degenen die deze aan hun favorieten hebben toegevoegd. Eventuele wijzigingen in de machtigingen voor de vorige statistiek worden ook toegepast op de nieuwe statistiek.

Wanneer u geen statistiek kunt maken

Als u een markering selecteert in een grafiek die geen statistieken ondersteunt, krijgt u een foutmelding waarin wordt uitgelegd waarom u geen statistieken kunt maken. In de onderstaande tabel worden deze scenario's samengevat.

Reden	Scenario's
U beschikt niet over de juiste machtigingen.	• De eigenaar van de werkmap of een beheerder heeft de mogelijkheid afgewezen om Metrische data te maken/vernieuwen. Zie Machtigingen voor meer informatie.
U hebt geen toegang tot de volledige data.	• Beveiliging op rijniveau of gebruikersfilters beperken de data die u kunt zien. Zie Toegang beperken op datarijniveau voor meer informatie.
Het wachtwoord voor de databron van de werkmap is niet ingesloten of niet langer geldig.	• De werkmap vraagt om een wachtwoord. Zie Referenties instellen voor toegang tot uw gepubliceerde data voor meer informatie.

Reden	Scenario's
De data hebben niet het juiste detailniveau.	• De data in de grafiek zijn niet samengevoegd. Statistieken maken gebruik van aggregaties, zoals som of gemiddelde. Zie Data-aggregatie in Tableau voor meer informatie. • Er zijn meerdere waarden per cel met data: een resultaat van het combineren van data. Zie Problemen met Datacombinatie oplossen voor meer informatie.
De datumdimensie wordt niet ondersteund.	• De grafiek bevat zowel datumonderdelen als -waarden. Zie Datumniveaus wijzigen voor meer informatie. • Voor de datumdimensie wordt de ISO 8601-kalender gebruikt in plaats van de standaard Gregoriaanse kalender. Zie ISO-8601 kalender op weekbasis voor meer informatie. • De datumdimensie wordt geaggregeerd op het aangepaste niveau Maand/Jaar of Maand/Dag/Jaar. Zie Aangepaste datums voor meer informatie.

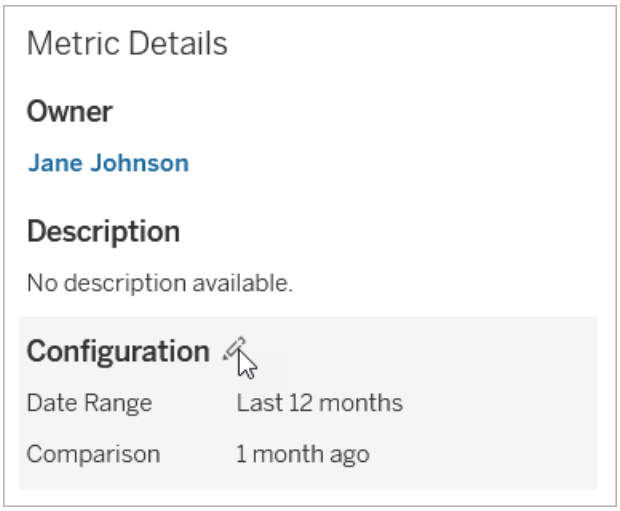
De configuratie van een statistiek bewerken

Vanaf 2022.2 kunt u de configuratie voor een statistiek wijzigen. De configuratie van een statistiek omvat de vergelijking, het datumbereik en de statusindicator. Welke configuratie-opties beschikbaar zijn, is afhankelijk van het type statistiek. Bij statistieken met een tijdlijn kunt u een historische vergelijking of een constante vergelijking instellen. Een statistiek met een enkel getal ondersteunt alleen een constante vergelijking.

De configuratie van een statistiek omvat de definitie van de statistiek niet (de meetwaarde en datumdimensie die de statistische waarde genereren). Als u de definitie wilt wijzigen, overschrijft u de statistiek met een nieuwe statistiek.

Om de configuratie van een statistiek te kunnen bewerken, moet u de statistiek kunnen overschrijven.

1. Open de pagina met details van de statistiek voor de statistische data die u wilt bewerken.
2. Beweeg de cursor over het configuratiegedeelte. Klik ergens in de sectie om de bewerkingsmodus te openen.



3. Voor een statistiek met een tijdlijn stelt u het datumbereik in dat op de kaart van de statistiek en details moet worden weergegeven.
4. Selecteer het type vergelijking. Voor een constante vergelijking stelt u een vergelijkingswaarde en -status in. Voor een historische vergelijking stelt u in hoe ver terug u wilt vergelijken en kiest u of u een vergelijkingslijn op de tijdlijn wilt weergeven.
5. Klik op **Opslaan**. Uw configuratiewijzigingen zijn zichtbaar voor iedereen die de statistiek bekijkt.

Hoe statistieken worden vernieuwd

Wanneer een statistiek wordt vernieuwd, wordt er gecontroleerd of er nieuwe data in de gekoppelde weergave (de weergave waaruit de statistiek is gemaakt) staan. Bij een vernieuwing wordt de waarde van een statistiek niet per se bijgewerkt, omdat er mogelijk geen wijzigingen in de data zijn.

Statistieken worden vernieuwd met een frequentie die gebaseerd is op het vernieuwingsschema van een extract of, bij live data, elke 60 minuten. Het tijdstip van de laatste vernieuwing wordt in de statistiek weergegeven.

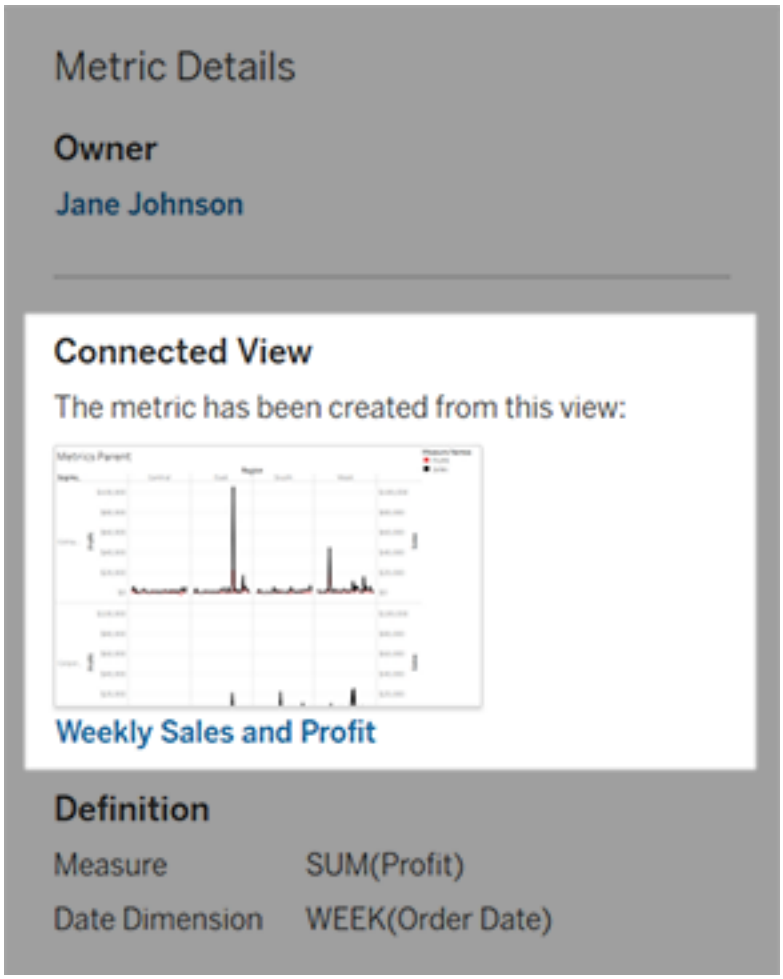
Mislukte vernieuwingen herstellen

Als een statistiek geen toegang heeft tot de verbonden weergave of de onderliggende data, mislukt de vernieuwing. Als de vernieuwing van uw statistiek mislukt, ontvangt u een melding waarin het tijdstip van de mislukking en de getroffen statistiek worden vermeld.

Het vernieuwen van statistische data kan om een van de volgende redenen mislukken.

- De verbonden weergave is verwijderd of gewijzigd.
- Machtigingen zijn gewijzigd voor de verbonden weergave.
- Het wachtwoord voor de databron is niet meer ingesloten of niet meer geldig.
- De eigenaar van de statistiek beschikt niet over de vereiste siterol om de statistiek te vernieuwen. De siterol Creator of Explorer (kan publiceren) is vereist.
- Er was een tijdelijk verbindingsprobleem. Dit probleem zal zichzelf oplossen.

Om de oorzaak van de storing te achterhalen, bekijkt u de statistische data. Zorg dat de eigenaar van de statistiek de vereiste siterol heeft om de statistiek te vernieuwen. Inspecteer vervolgens de **Verbonden weergave**.



Als de verbonden weergave nog steeds wordt weergegeven

Open de weergave om de oorzaak van de storing te onderzoeken.

Als de weergave wordt geladen, controleert u of de meetwaarde en (optionele) datumdimensie die de statistiek definiëren, nog steeds in de weergave aanwezig zijn.

- Als de weergave ongewijzigd lijkt, hebt u mogelijk geen machtiging meer om de statistieken ervan te vernieuwen. De eigenaar van de inhoud of een Tableau-beheerder kan de mogelijkheid wijzigen voor de machtiging Metrische data maken/vernieuwen. Zie Machtigingen voor meer informatie.
- Als de meetwaarde niet meer aanwezig is, is de weergave aangepast en kan de statistiek geen verbinding maken met de data die nodig zijn voor vernieuwing. De eigenaar van de inhoud of een Tableau-beheerder kan de revisiegeschiedenis controleren en eerdere versies herstellen. Zie Revisiegeschiedenis bekijken... voor meer informatie.

Als de weergave niet wordt geladen, maar in plaats daarvan om een wachtwoord wordt gevraagd of een foutmelding wordt weergegeven bij het verbinden met de databron, is het wachtwoord voor de databron niet ingesloten of niet langer geldig. De eigenaar van de inhoud of een Tableau-beheerder kan de verbinding met de databron bewerken om het wachtwoord in te sluiten. Zie Verbindingen bewerken voor meer informatie.

Als geen verbonden weergave wordt vermeld

De weergave is verwijderd of u hebt geen toegang meer tot de weergave. Neem contact op met uw Tableau-beheerder voor hulp.

Onderbroken vernieuwingen hervatten

Als een vernieuwing te vaak mislukt, wordt deze stopgezet. U ontvangt een melding als de vernieuwing van uw statistiek is opgeschort.

Wanneer het vernieuwen van een statistische waarde wordt onderbroken, probeert Tableau geen nieuwe data meer op te halen voor de statistische waarde. Statistieken met onderbroken vernieuwingen blijven historische data weergeven.

Als de oorzaak van de fout is opgelost, kunt u het vernieuwen hervatten.

1. Open de betreffende statistiek.
2. Klik in het waarschuwingsbericht op **Vernieuwen hervatten**.

Tableau probeert de vernieuwing uit te voeren. Als deze poging slaagt, ontvangt u een melding en wordt de vernieuwing volgens schema hervat. Als de poging niet slaagt, blijft uw vernieuwing opgeschort.

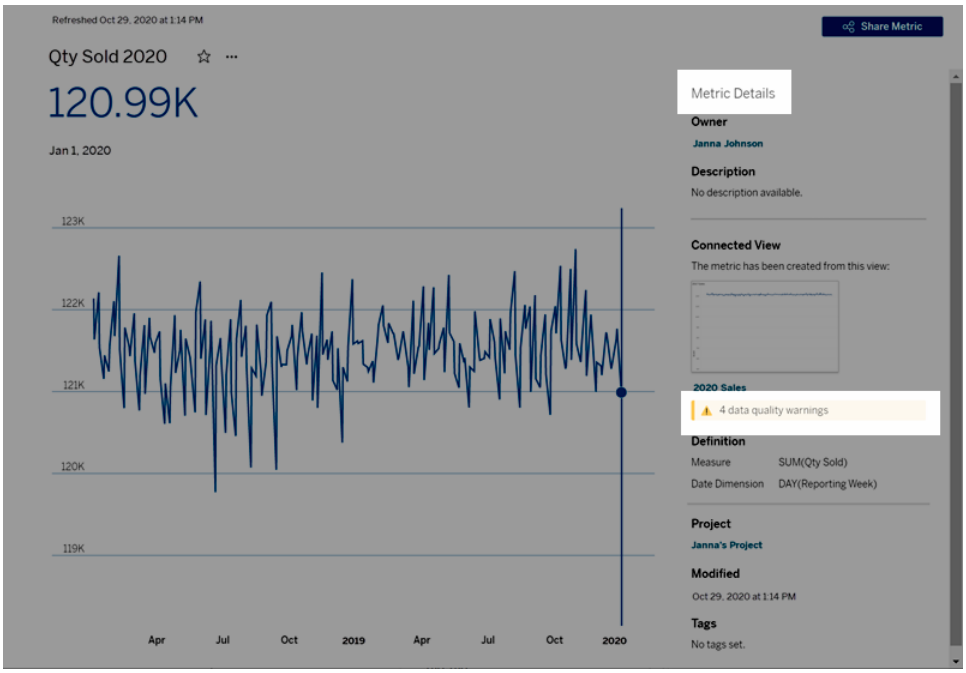
Probeer de statistiek te overschrijven als de verbonden weergave nog beschikbaar is. Zie Een statistiek overschrijven voor meer informatie. Anders kunt u statistiek behouden om te verwijzen naar eerdere data, of de statistiek verwijderen.

Opmerking: als het vernieuwen van de statistische data wordt opgeschort omdat u niet over de vereiste siterol beschikt om de data te vernieuwen, kunt u het vernieuwen niet hervatten of de statistische data verwijderen.

Statistieken worden weergegeven in Tableau Catalog

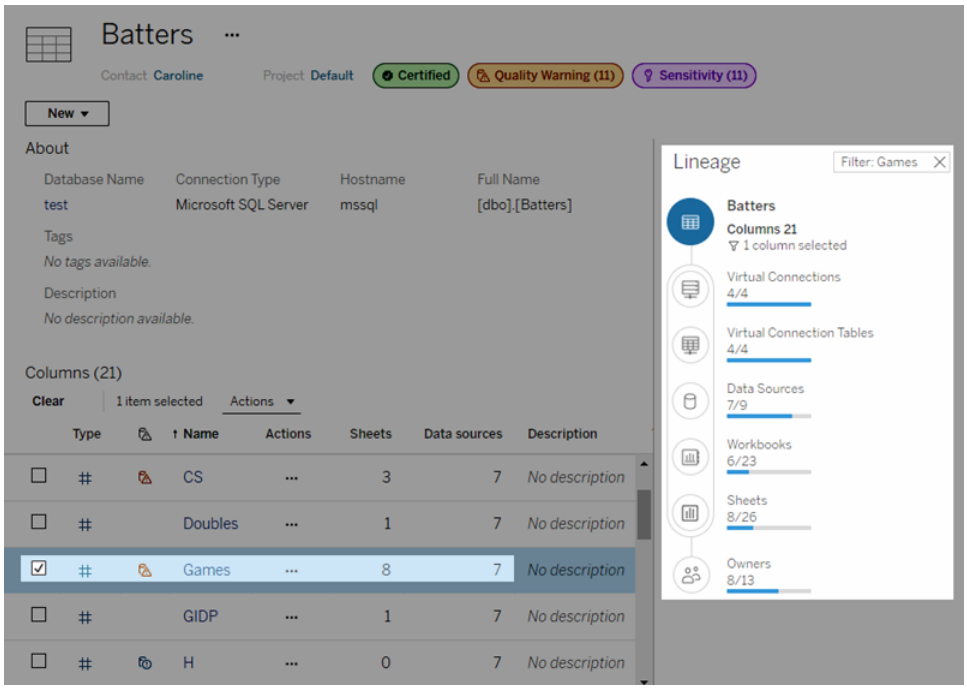
Vanaf 2019.3 is Tableau Catalog beschikbaar met Databeheer in Tableau Cloud en Tableau Server. Wanneer de Tableau Catalog in uw omgeving is ingeschakeld, kunt u statistische data bekijken in de Catalogus-tool Herkomst. Bij statistische data die worden beïnvloed door datakwaliteitswaarschuwingen, worden die waarschuwingen weergegeven. Zie 'Over Tableau Catalog' in de Tableau Server of Help bij Tableau Cloud voor meer informatie over Tableau Catalog.

Wanneer u statistieken hebt gedefinieerd voor de getallen die u wilt bewaken, is het belangrijk om te weten of dit op enigerlei wijze gevolgen heeft voor de data waarop de statistieken zijn gebaseerd. U kunt Catalog op een aantal manieren gebruiken om dit te weten te komen. Ten eerste worden datakwaliteitswaarschuwingen die zijn ingesteld voor de data waarop uw statistiek is gebaseerd, weergegeven in de statistiek. Deze waarschuwingen worden getoond wanneer u een statistiek opent in Tableau Mobile, en in Tableau Server en Tableau Cloud wanneer u de cursor op een statistiek plaatst in de rasterweergave en op de pagina met Details van statistiek, zoals hieronder weergegeven:



Zie 'Een datakwaliteitswaarschuwing instellen' in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie.

U kunt de tool Herkomst in Tableau Catalog ook gebruiken om de upstreambronnen te bekijken waarop uw statistiek is gebaseerd. Wanneer u een impactanalyse uitvoert, kunt u zien welke statistieken worden beïnvloed als een bepaalde kolom of tabel wordt gewijzigd of beëindigd, of als bepaalde werkmappen worden verwijderd. Door statistieken in de herkomst op te nemen, geeft Catalog een volledig beeld van de impact die wijzigingen kunnen hebben op de assets in uw omgeving.



Zie 'Herkomst gebruiken voor impactanalyse' in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie.

Versnelling weergeven

Beheerders en werkmapeigenaren die een Creator- of Explorer-licentie hebben, kunnen werkmappen versnellen. Beheerders kunnen individuele weergaven opschorten of versnelling voor hun site uitschakelen. Versnelling weergeven laadt weergaven sneller door de data van de werkmap vooraf te berekenen en op te halen in een achtergrondproces. Er zijn twee mogelijke knelpunten bij het laden van een weergave:

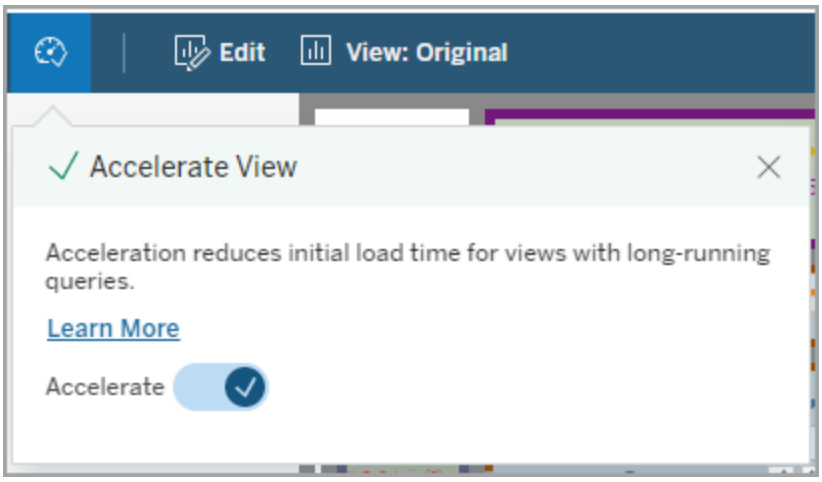
1. Query's uitvoeren (data ophalen uit de databron).
2. Renderen (het maken van visuele elementen, zoals het tekenen van vormen of het renderen van een kaart).

De tijd die nodig is om een werkmap te laden, is afhankelijk van de gecombineerde tijd die nodig is om deze twee stappen uit te voeren. Niet alle weergaven kunnen echter worden versneld. Versnelling weergeven verbetert de prestaties van de eerste stap (query's uitvoeren). Als de weergave langzaam wordt geladen om andere redenen dan het uitvoeren van query's, verbetert Versnelling weergeven de prestaties van de werkmap niet.

Wanneer gebruikers aangepaste weergaven maken bovenop een versnelde weergave, worden de tien meest gebruikte aangepaste weergaven automatisch vooraf berekend. Deze versnelde aangepaste weergaven tellen niet mee voor de weergavelimiet. Aangepaste weergaven die de afgelopen 14 dagen niet zijn geopend, worden niet versneld. Als u een aangepaste weergave rechtstreeks versnelt, worden zowel de oorspronkelijke weergave als de aangepaste weergave versneld.

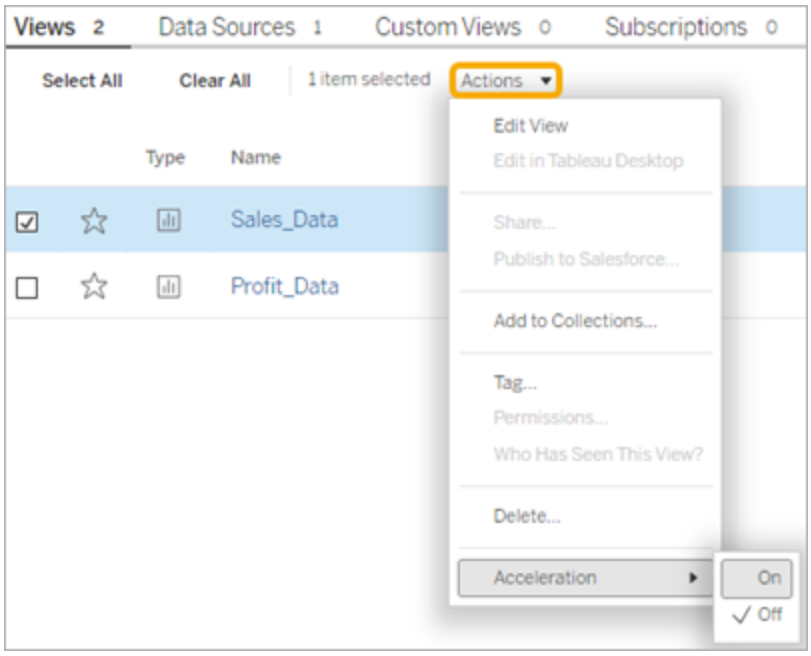
Uw weergave versnellen

1. Meld u aan bij een site op Tableau Cloud of Tableau Server.
2. Navigeer vanaf de startpagina of de pagina Verkennen naar de weergave die u wilt versnellen.
3. Kies het pictogram **Versnellen** en selecteer de schakelaar om te **Versnellen**.



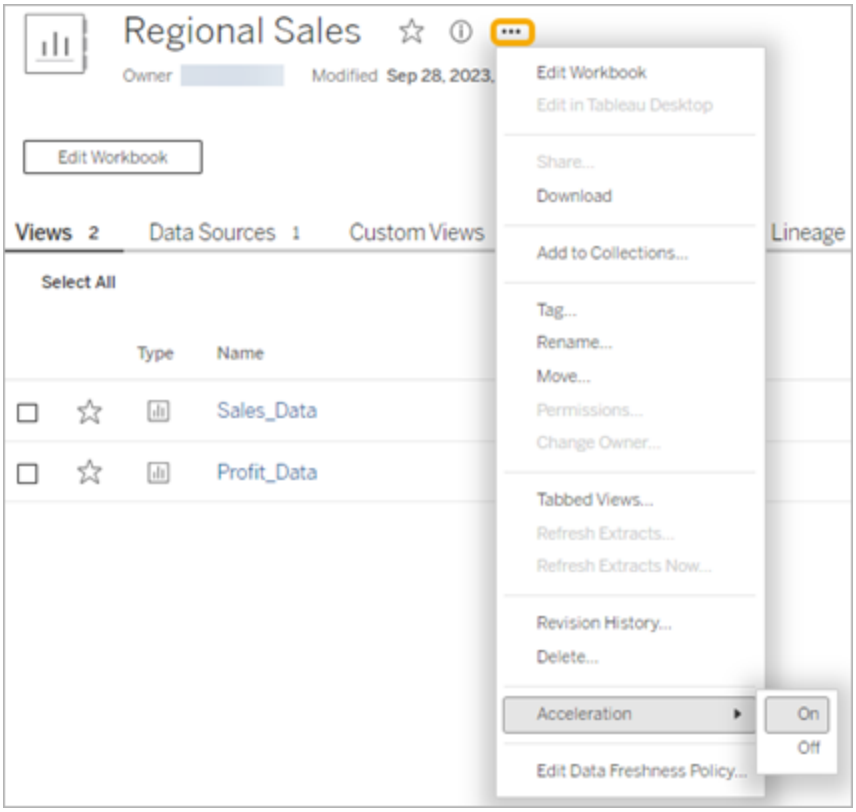
U kunt de weergaven vanaf de werkmappagina ook op een van de volgende drie manieren versnellen:

1. Selecteer de gewenste weergave en kies **Versnelling** > **Aan** in het menu **Acties**.



2. Selecteer het menu **Meer opties (...)** voor de gewenste weergave en kies **Versnelling** > **Aan**.

3. Kies om alle weergaven in de werkmap te versnellen **Versnelling** > **Aan** in het menu **Meer opties (...)**.



Opmerking: Versnelling weergeven is niet beschikbaar in Tableau Desktop.

Versnelde weergaven vernieuwen

Op gebeurtenissen gebaseerde vernieuwing van versnelde weergaven

In werkmappen met een extract worden alle versnelde weergaven vernieuwd wanneer de extractvernieuwing is voltooid. Wanneer een werkmap opnieuw wordt gepubliceerd of een andere naam krijgt, worden alle versnelde weergaven in de werkmap vernieuwd.

Op schema gebaseerde vernieuwing van versnelde weergaven

Schema's voor het vernieuwen van versnelde weergaven kunnen alleen worden geconfigureerd als een werkmap ten minste één livedatabron heeft.

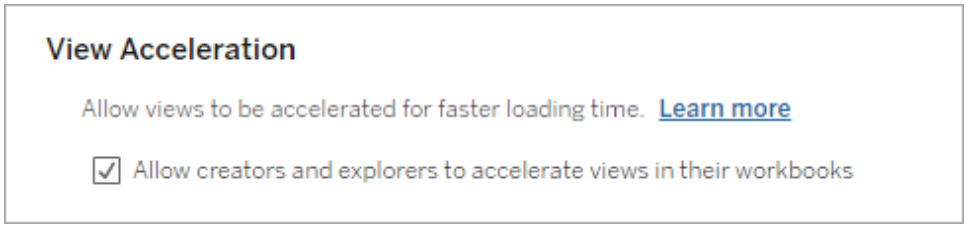
Versnelde weergaven voor werkmappen die gebruikmaken van livedatabronnen worden vernieuwd op basis van het beleid inzake nieuwheid van data van de werkmap. Als er geen

planning is ingesteld voor het vernieuwen van de data, wordt het standaardbeleid inzake nieuwheid van data gebruikt. Zie Een beleid inzake nieuwheid van data voor een werkmap bewerken voor meer informatie.

Versnelling weergeven beheren op uw site

Standaard is Versnelling weergeven toegestaan.

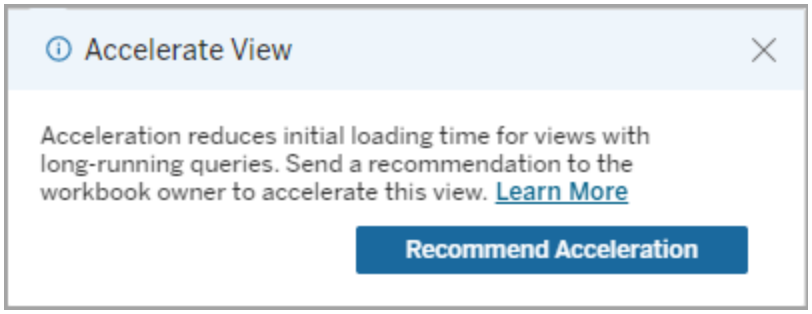
1. Meld u aan bij uw site op Tableau Cloud.
2. Kies **Instellingen** in het linkerdeelvenster.
3. Scrol op het tabblad **Algemeen** naar de sectie **Versnelling weergeven**.
4. Schakel het selectievakje in om Creators en Explorers toe te staan weergaven in hun werkmappen te versnellen.Schakel het selectievakje uit om Versnelling weergeven voor de site uit te schakelen.



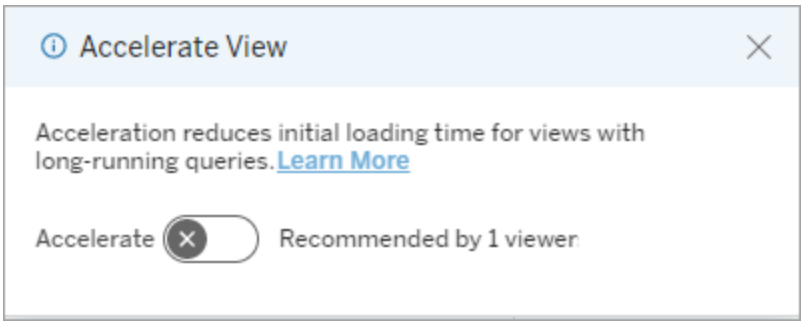
Aanbevolen weergaven versnellen

Op basis van de querytijd en het gebruik van een werkmap beveelt Tableau soms versnelling aan om de prestaties van langzamere en populairdere weergaven en dashboards te verbeteren. Als er versnelling beschikbaar is voor een weergave, kunnen gebruikers elke 30 dagen versnelling voor een weergave aanbevelen.

Wanneer een gebruiker een weergave bezoekt, ziet deze de optie om versnelling aan te bevelen aan de sitebeheerder of werkmapeigenaar.



Wanneer de sitebeheerder of werkmapeigenaar dezelfde weergave bezoekt, ziet deze de optie om de weergave te versnellen evenals hoeveel gebruikers versnelling hebben aanbevolen.



Weergaven beheren die zijn aanbevolen voor versnelling

Als sitebeheerder kunt u zien wanneer Tableau versnelling voor een weergave heeft aanbevolen:

1. Meld u aan bij uw Tableau-site.
2. Kies **Taken** in het linkerdeelvenster.
3. Controleer in de kolom **Versnellingsstatus** op weergaven met de status **Aanbevolen**. U kunt ook gebruikmaken van **Filter** in het rechtervenster om te filteren op weergaven met de status **Aanbevolen**.

Gepersonaliseerde aanbevelingen voor versnelling als werkmapeigenaar of beheerder:

1. Meld u aan bij uw Tableau-site.
2. Kies rechtsboven op de pagina het pictogram van het menu Account.
3. Selecteer **Mijn inhoud**.
4. Selecteer het tabblad **Prestaties**.
5. In de kolom **Acties** kiest u **Versnellen**.

Versnelling automatisch opschorten om bronnen te besparen

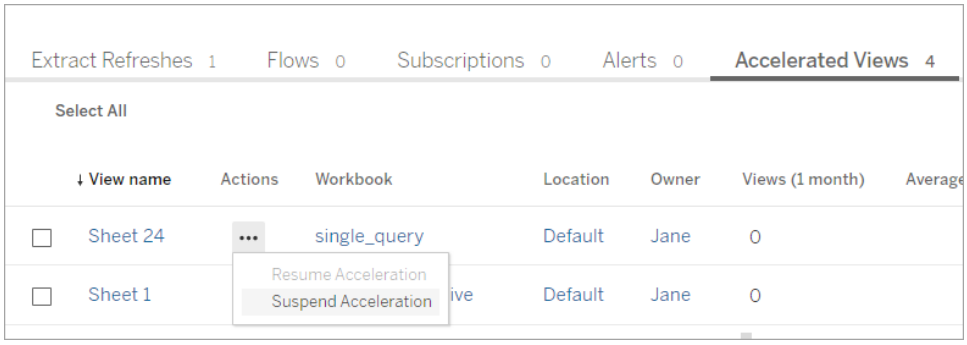
Om bronnen te besparen, kunnen beheerders de versnelling automatisch opschorten voor weergaven die voortdurend mislukken. Beheerders kunnen een drempelwaarde instellen voor het aantal keren dat een versnellingstaak per dag, week of maand mag mislukken voordat de versnelling automatisch wordt opgeschort.

1. Meld u aan bij uw Tableau-site.
2. Kies **Instellingen** in het linkerdeelvenster.

3. Scrol op het tabblad **Algemeen** naar de sectie **Versnelling weergeven**.
4. Kies **Opslaan**.

Werkmappen met dataversnelling bekijken en beheren

1. Meld u aan bij uw Tableau-site.
2. Kies **Taken** in het linkerdeelvenster.
3. Selecteer het tabblad **Versnelde weergaven**.
4. Kies het menu **Acties (...)** om de versnelling voor de geselecteerde weergave of weergaven te hervatten of op te schorten.



Meldingen voor Versnelling weergeven beheren

Beheerders kunnen beheren of ze meldingen willen ontvangen voor weergaven die automatisch worden opgeschort.

1. Meld u aan bij uw Tableau-site.
2. Kies **Instellingen** in het linkerdeelvenster.
3. Scrol op het tabblad **Algemeen** naar de sectie **Meldingen beheren**.
4. Als u meldingen wilt ontvangen voor weergaven die automatisch worden opgeschort, vinkt u het vakje aan voor **Versnelling weergeven**.
5. Kies **Opslaan**.

Wanneer weergaven automatisch worden opgeschort, worden er meldingen verzonden naar site- en serverbeheerders. De melding bevat informatie over waarom de weergave is opgeschort en het tijdstip waarop de weergave is opgeschort. Selecteer de melding om naar het tabblad **Versnelde weergaven** te gaan op de pagina **Taken**. Vanaf deze pagina kunnen beheerders op versnellingsstatus filteren om weergaven te vinden die automatisch zijn opgeschort.

Inzicht in de gebruikerscontext voor vooraf berekenen

Vooraf berekenen voor werkmappen met dataversnelling wordt uitgevoerd met de gebruikerscontext van slechts één gebruiker. Deze gebruiker is:

- de eigenaar van de werkmap (als er geen gebruikersfilters in de werkmap of databron staan, of als er gebruikersfilters op de databron staan, maar de databron een gepubliceerde databron is);
  of
- de gebruiker die de vorige keer dat de werkmap werd gepubliceerd, is geselecteerd voor het genereren van miniaturen (als er gebruikersfilters in de werkmap staan en de databron geen gepubliceerde databron is).

Toetsenbordtoegankelijkheid voor Tableau-weergaven

Interactie met weergaven

Gebruikers die een link naar een WCAG-conforme weergave of werkmap in Tableau Cloud of Tableau Server hebben gestuurd, kunnen werken en verkennen met behulp van algemeen ondersteunde WAI-ARIA-standaarden voor toetsenbordnavigatie. De volgende toetsenbordnavigatie is ook van toepassing op ingesloten weergaven.

Alle componenten

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus naar de volgende navigatiecomponent	Tab
Verplaats de focus naar de vorige navigatiecomponent	Shift+Tab
Knopactivering	Spatiebalk of Enter

Navigatievenster en werkbalk

Als u het navigatievenster en de werkbalk wilt overslaan, selecteert u **Overslaan en naar inhoud gaan**.

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus naar de volgende component in het navigatievenster	Tab
Verplaats de focus naar het volgende item in de werkbalk	Pijl-rechts
Verplaats de focus naar het vorige item in de werkbalk	Pijl-links
Activeer de geselecteerde werkbalkknop	Enter-toets
Werkbalkknopvenster afsluiten	Esc-toets
Verplaats de focus tussen componenten in een werkbalkknopvenster	Tab
Verplaats de focus voor vervolgkeuzemenu's in een werkbalkknopvenster	Pijltoetsen
Kies een nieuw menu-item in een vervolgkeuzemenu	Enter-toets
Verplaats de focus tussen mensen of groepen in een gebruikersselectievak	Up/Down-toets
Verwijder toevoegingen in een geselecteerd werkbalkvenster	Delete-toets

Werkbalkvenster Aangepaste weergaven

Handeling	Toetsaanslagen
Wijzig de naam van de aangepaste weergave	Ctrl+R
Stel de standaard aangepaste weergave in	Ctrl+D
Schakel de functie voor zichtbaar maken in of uit	Ctrl+P
Verwijder de geselecteerde aangepaste weergave	Windows: Delete-toets Mac OS: Fn+Delete-toets

Deelvenster Opmerkingen

Handeling	Toetsaanslagen
Pas een momentopname van een opmerking toe op de weergave	Enter of spatiebalk
Verwijder een opmerking	Delete of Backspace-toets

Tabbladen in werkblad

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus naar het vorige item	Pijl-links/omhoog
Verplaats de focus naar het volgende item	Pijl-rechts/omlaag
Navigeer naar het tabblad met focus	Enter-toets

Legenda's

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus naar het vorige item	Pijl-omhoog
Verplaats de focus naar het volgende item	Pijl-omlaag
(Enkele kolom) verplaats de focus naar het vorige item, (Meerdere kolommen) verplaats de focus naar links	Pijl-links
(Enkele kolom) verplaats de focus naar het volgende item, (Meerdere kolommen) verplaats de focus naar rechts	Pijl-rechts
Verplaats de focus naar het eerste item	Home-toets
Verplaats de focus naar het laatste item	End-toets
Schakel de itemselectie in of uit	Spatiebalk
Schakel highlights in of uit	Enter-toets

Opmerking: Dit is het toetsenbordequivalent van **Geselecteerde items highlighten**.

Wis alle itemselecties	Esc-toets

Opmerking: Om de tekst van legenda-items met meer contrast te bekijken, selecteert u de individuele legenda-items en schakelt u vervolgens de highlight in en uit.

Filters

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus naar het vorige item	Pijl-links/omhoog
Verplaats de focus naar het volgende item	Pijl-rechts/omlaag
Verplaats de focus naar het eerste item	Home-toets
Verplaats de focus naar het laatste item	End-toets
Wissen de selectie (selectievakjes in- of uitschakelen, keuzerondjes selecteren/deselecteren)	Spatiebalk
Pas de wijzigingen toe, indien de knoppen **Annuleren** of **Toepassen** beschikbaar zijn	Enter-toets
Zet de wijzigingen terug naar de standaardinstellingen	Esc-toets

Besturingselementen voor filters en zoeken

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus van het filteritem naar de besturingselementen voor filters (zoeken, Eén waarde (lijst)/Meerdere waarden (lijst), Eén waarde (vervolgkeuzelijst)/Meerdere waarden (vervolgkeuzelijst), Waarden opnemen/uitsluiten). Druk op de spatiebalk om een knop te selecteren.	Shift+Tab
Verplaats de focus in het vervolgkeuzemenu	Pijltoetsen
Kies een menu-item	Enter-toets
Druk op de zoekknop en voer de zoekterm in	Spatiebalk
Druk hierop om de zoekinvoer te wissen. Druk nogmaals op Esc om de zoekopdracht te sluiten.	Esc-toets

Besturingselementen voor parameters

Eén waarde (lijst)

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus naar het vorige item	Pijl-links/omhoog
Verplaats de focus naar het volgende item	Pijl-rechts/omlaag
Leg de selectie vast en werk de parameterwaarde bij	Spatiebalk

Eén waarde (vervolgkeuzelijst)

Handeling	Toetsaanslagen
Vervolgkeuzelijst samengevouwen: verplaats de focus naar het vorige item en bevestig de waarde,	Pijl-omhoog
Vervolgkeuzelijst geopend: verplaats de focus naar het vorige item en bevestig de waarde; bevestig de waarde niet	
Vervolgkeuzelijst samengevouwen: verplaats de focus naar het volgende item en leg de waarde vast,	Pijl-omlaag
Vervolgkeuzelijst geopend: verplaats de focus naar het volgende item en bevestig de waarde; bevestig de waarde niet	
Vervolgkeuzelijst samengevouwen: open of sluit de domeinlijst,	Spatiebalk
Vervolgkeuzelijst geopend: bevestig de selectie van het item met de focus	
Vervolgkeuzelijst geopend: vouw de domeinlijst samen zonder een selectie te maken	Esc-toets

Schuifregelaar

Handeling	Toetsaanslagen
Zie het vorige item in het domein en bevestig dit	Pijl-links/omhoog
Zie het volgende item in het domein en bevestig dit	Pijl-rechts/omlaag

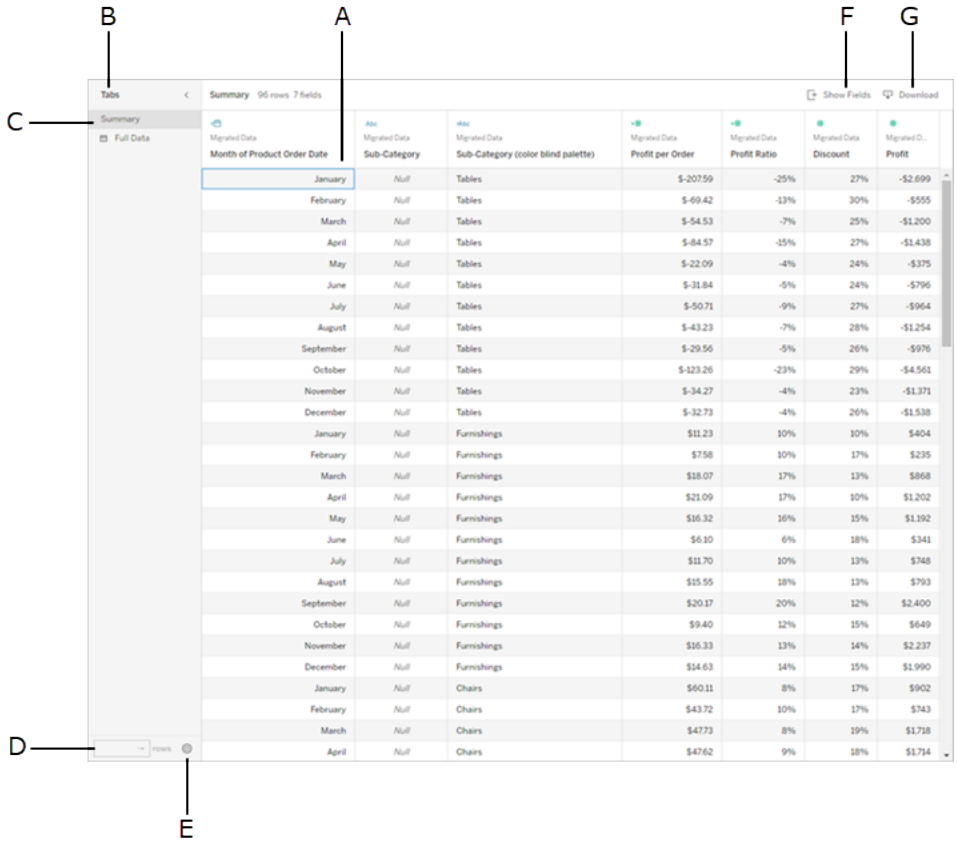
Venster Data weergeven

Opmerking: de sneltoetsen voor het bekijken van data zijn beschikbaar in Tableau Cloud, Tableau Server en Tableau Desktop.

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus naar een visualisatie (nl.)	Druk in een dashboard of werkmap op Enter
Als de visualisatie in focus is, opent u het venster **Data weergeven** **Opmerking:** De schermlezer die u gebruikt, heeft mogelijk een combinatie van toetsen nodig (Shift, Ctrl, Alt, Cmd) in combinatie met Enter. Zie de documentatie voor uw schermlezer.	Shift+Enter
Verplaats de focus naar een willekeurige cel in het dataraster	Pijltoetsen
Verplaats een kolom	Binnen het dataraster gebruikt u de pijltoetsen om de focus naar een cel in de gewenste kolom te verplaatsen. Druk op Enter en gebruik de pijl-omlaag om **Naar links verplaatsen** of **Naar rechts verplaatsen** te selecteren en druk vervolgens op Enter.
Sorteer op kolom	Binnen het dataraster gebruikt u de pijltoetsen om de focus naar een cel in de gewenste kolom te verplaatsen. Druk op Enter en gebruik de pijl-omlaag om **Oplopend sorteren** of **Aflopend sor-**

Handeling	Toetsaanslagen
	teren te selecteren en druk vervolgens op Enter.
Verwijder een kolom	Binnen het dataraster gebruikt u de pijltoetsen om de focus naar een cel in de gewenste kolom te verplaatsen. Druk op Enter en gebruik de pijl-omlaag om **Verwijderen** te selecteren en druk vervolgens op Enter.
Verplaats de focus naar een andere datatabel	Druk op de Tab-toets om de focus naar het tabblad **Samenvatting** te verplaatsen. Gebruik de pijl-omlaag om de focus naar de gewenste datatabel binnen het venster**Tabbladen** te verplaatsen.
Bewerk het aantal rijen	Druk op de Tab-toets om de focus naar het veld voor het aantal rijen te verplaatsen. Typ het gewenste rijnummer en druk vervolgens op Enter.
Geef aliassen weer of verberg ze	Druk op de Tab-toets om de focus naar de knop **Instellingen** te verplaatsen. Druk op Enter om aliassen weer te geven, en druk nogmaals op Enter om aliassen te verbergen.
Voeg velden toe of verwijder velden	Druk op de Tab-toets om de focus naar de knop **Velden tonen** te verplaatsen. Druk op Enter om een lijst met velden in de databron weer te geven. Gebruik de pijltoetsen om de focus naar elke veldnaam te verplaatsen. Druk op Enter om eventuele ongewenste velden uit het dataraster te verwijderen. Als u weer velden wilt toevoegen aan het dataraster, drukt u op Enter op het gewenste veld om dit opnieuw te selecteren.
Download de data zoals deze worden weergegeven in het venster **Data weergeven**	Druk op de Tab-toets om de focus naar de knop **Downloaden** te verplaatsen en druk vervolgens op Enter. Er wordt een CSV-bestand met uw aangepaste weergave van de data naar uw browser gedownload.
Sluit het venster **Data weergeven**	Windows: ALT+F4 Mac OS: Cmd+W

Het venster **Data weergeven** bevat verschillende tabstops waarmee u de getoonde data kunt aanpassen.



- **A** - Geselecteerde cel binnen het dataraster
- **B** - Deelvenster **Tabbladen**, uitvouwen/samenvouwen
- **C** - Deelvenster **Tabbladen**, huidige selectie
- **D** - Het veld **Aantal rijen**
- **E** - De knop **Instellingen**
- **F** - De knop **Velden tonen**
- **G** - De knop **Downloaden**

Visualisatiekoppen

Handeling	Toetsaanslagen
Verplaats de focus naar een visualisatie (nl.)	Druk in een dashboard of werkmap op Enter
Met een visualisatie in focus kunt u naar de kopteksten links, boven, rechts of onder gaan	Pijltoetsen

Handeling	Toetsaanslagen
Navigeer naar een koptekst	Enter-toets
Navigeer binnen een koptekst of geneste koptekst	Pijltoetsen
Schakel de highlight voor een koptekst in/uit	Spatiebalk
Sluit de koptekst af	Esc-toets

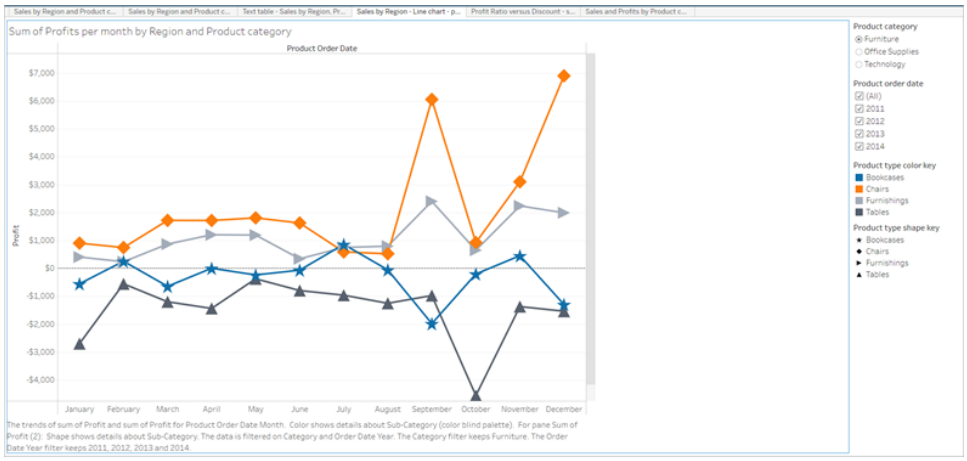
Voorbeeld: Navigeren door een weergave in Tableau Cloud of Tableau Server

Dit voorbeeld laat zien hoe u kunt navigeren en interactief kunt werken met een weergave met behulp van de toetsenbordnavigatie.

1. Druk op de Tab-toets om de focus naar de visualisatie te verplaatsen.

   Opmerking: met de knop **Overslaan en naar inhoud gaan** kunt u het navigatievenster en de werkbalk overslaan. Als u rechtstreeks naar de weergavepagina wilt gaan, drukt u op Enter om **Overslaan en naar inhoud gaan** te selecteren.

   Opmerking: In een werkmap met meerdere bladtabbladen drukt u op Tab om de focus te verplaatsen naar het deelvenster **Tabbladen**. Gebruik de pijltoetsen om de focus tussen tabbladen te verplaatsen. Druk vervolgens op Enter of de spatiebalk om een specifiek blad te openen.



Deze afbeelding toont het visualisatiegebied op een werkblad. Een blauwe kader geeft de focus aan.

2. Navigeer naar filters en legenda's in de weergave door op Tab te drukken.

   Als u een filterinstelling wilt wijzigen, drukt u op Tab om de focus naar het filter te verplaatsen. Druk vervolgens op de pijltoetsen om tussen items te bladeren.

   - Druk op de spatiebalk om te schakelen tussen itemselecties.
   - Voor vervolgkeuzefilters: druk op Enter om filterwijzigingen toe te passen. Druk op Esc om de wijzigingen terug te zetten naar de standaardinstellingen.

   Als u een legenda-item wilt highlighten, drukt u op Tab om de focus naar de legenda te verplaatsen. Druk vervolgens op de pijltoetsen om tussen items te verplaatsen.

   - Druk op de spatiebalk om te schakelen tussen itemselecties.

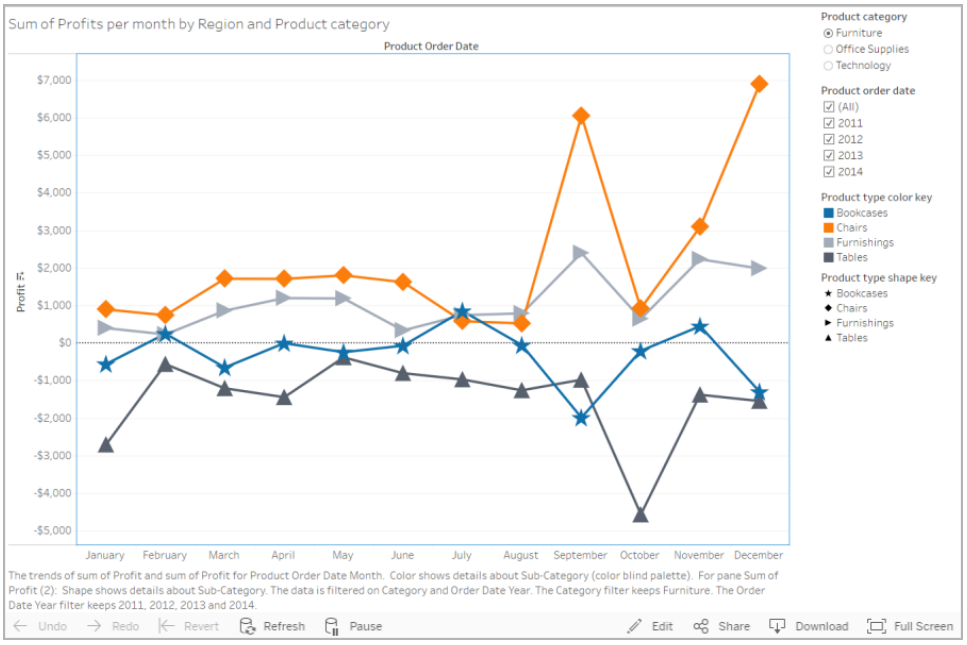
     > **Opmerking:** Om de tekst van legenda-items met meer contrast te bekijken, selecteert u de individuele legenda-items en schakelt u vervolgens de highlight in en uit.

   - Druk op Enter om de geselecteerde legenda-items in de weergave te highlighten. Druk nogmaals op Enter om de highlight uit te schakelen.
   - Druk op Esc om alle itemselecties op te heffen.

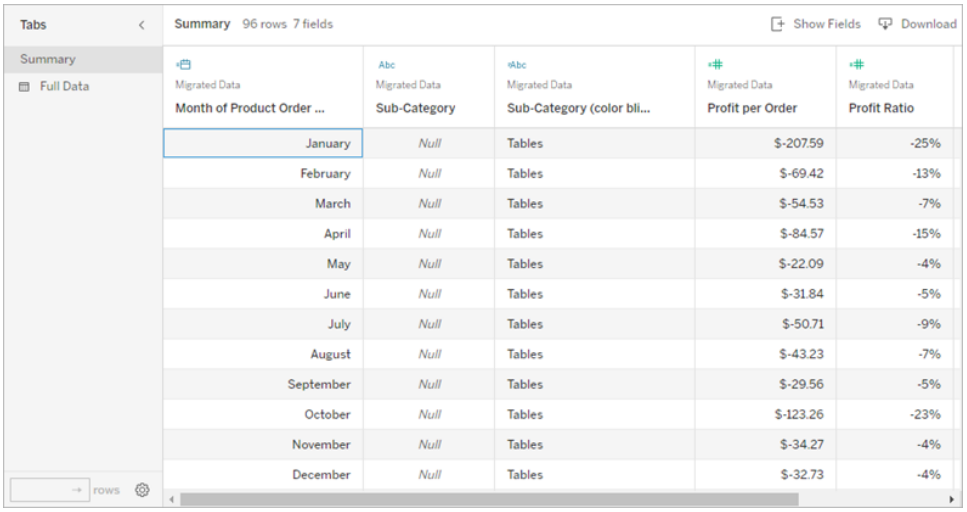
   Zie de tabel met toetsaanslagen aan het begin van dit artikel voor de lijst met opties voor legenda's en filters.

3. Om toegang te krijgen tot onderliggende data die door uw schermlezer kunnen worden gelezen, plaatst u de focus in het visualisatiegebied en drukt u vervolgens op Enter.

Opmerking: Uw schermlezer heeft mogelijk een combinatie van toetsen nodig (Shift, Ctrl, Alt, Cmd) in combinatie met Enter. Zie de documentatie voor uw schermlezer voor meer details.

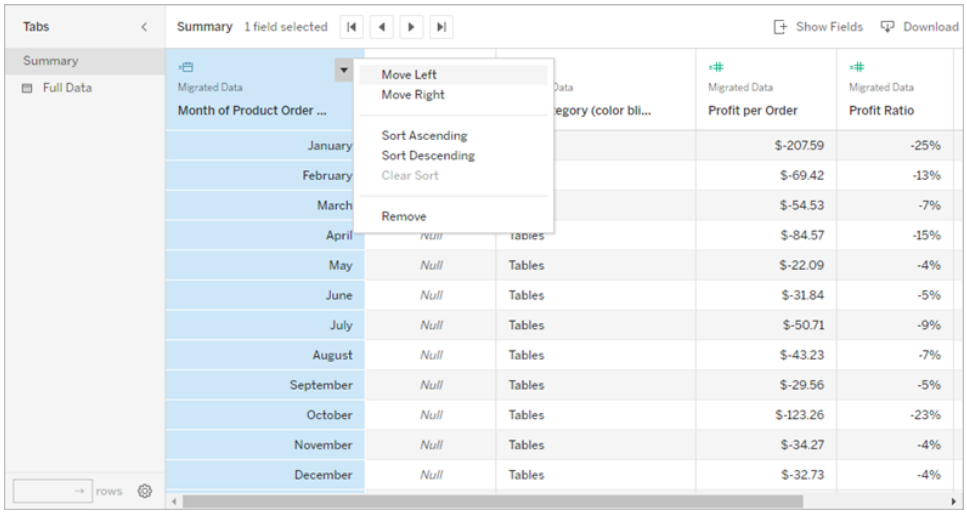


Het venster **Data weergeven** wordt geopend in een nieuw browservenster.



In het venster Data weergeven ligt de focus op de eerste cel van het dataraster. Gebruik de pijltoetsen om de focus naar een willekeurige cel in het dataraster te verplaatsen.

Druk, terwijl een cel in focus is, op Enter om het contextmenu te openen. Hier kunt u kolommen verplaatsen, sorteren of verwijderen.



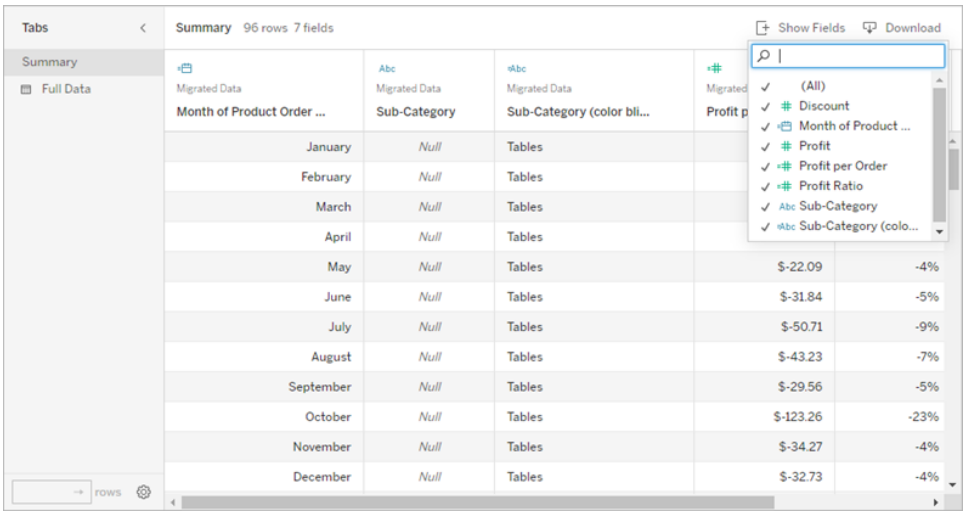
Druk op de Tab-toets om de focus naar het deelvenster **Tabbladen** te verplaatsen. Druk op Enter om het deelvenster uit te vouwen of juist of samen te vouwen.

Als u de data in de tabel wilt wijzigen, drukt u op Tab om de focus binnen de tabel te verplaatsen naar het deelvenster **Tabbladen**. Gebruik de pijltoetsen om de focus naar een specifieke datatabel te verplaatsen en druk op Enter.

Druk op de Tab-toets om de focus naar het veld voor het **aantal rijen** te verplaatsen. Als u het aantal rijen wilt bewerken, typt u het gewenste rijnummer en drukt u op Enter.

Druk op de Tab-toets om de focus naar de knop **Instellingen** te verplaatsen. Druk op Enter om **aliassen weer te geven**, en druk nogmaals op Enter om aliassen te verbergen.

Druk op de Tab-toets om de focus naar de knop **Velden tonen** te verplaatsen. Druk op Enter om een lijst met velden in de databron weer te geven. Gebruik de pijltoetsen om de focus naar elke veldnaam te verplaatsen. Druk op Enter om de selectie van velden in het dataraster te wijzigen.



Druk op de Tab-toets om de focus naar de knop **Downloaden** te verplaatsen. Druk op Enter. Er wordt een CSV-bestand met uw aangepaste data naar uw browser gedownload.

> **Opmerking:** De webbrowser die u gebruikt, heeft mogelijk een andere toetsencombinatie nodig om de gedownloade bestanden te openen. Zie de documentatie voor uw webbrowser.

Druk op ALT+F4 (Windows) of Cmd+W (Mac OS) om het venster **Data weergeven** te sluiten.

4. Om toegang te krijgen tot de knoppen in de werkbalk, plaatst u de focus op het werkbalkgebied en gebruikt u vervolgens de toets Pijl-rechts om naar de volgende werkbalkknop te gaan.

   Druk op Enter om de knop Opmerkingen op de werkbalk te activeren.

   Typ uw opmerking in het veld **Opmerking toevoegen**. Als u een momentopname wilt toevoegen aan uw opmerking, drukt u op Tab om de focus te verplaatsen naar de knop Momentopname. Druk op Enter om een momentopname toe te voegen. Druk op de Tab-toets om de focus te verplaatsen naar de knop **Bericht** te verplaatsen. Druk op Enter om de opmerking toe te voegen.

   Druk op de Tab-toets om door de opties in het knopvenster te bladeren, inclusief om het venster te verlaten.

Inhoud beheren

Gebruik de volgende toetsenbordinteracties om de inhoud op Tableau Server of Tableau Cloud te beheren.

Uw favorieten of verzamelingen organiseren

Op uw pagina met favorieten of verzamelingen waarvan u eigenaar bent, kunt u items verplaatsen wanneer de inhoud in de rasterweergave wordt weergegeven. De volgorde waarin u de items rangschikt, wordt weergegeven als de aangepaste volgorde onder het menu Sorteren op. Zie **Favorieten markeren** op pagina 3502 voor meer informatie.

Handeling	Toetsaanslagen
Item ophalen	Windows: Alt+Up Mac OS: Option+UP
Verplaats het item naar links	Pijl-links
Verplaats het item naar rechts	Pijl-rechts
Maak de verplaatsing ongedaan	Esc of Tab
Zet het item neer	Windows: Alt+Down Mac OS: Option+Down

Navigeren door visualisaties met ondersteunende technologie

Vanaf Tableau versie 24.3 kunt u met behulp van een toetsenbord en andere ondersteunende technologieën op alle online visualisatietypen in Tableau Cloud door markeringen navigeren.

> Let op: navigatie door visualisaties wordt momenteel niet ondersteund voor servergerenderde visualisaties. Zie Rendering op de client configureren voor meer informatie over serverrendering en rendering op de client.

Navigeer door markeringen in een visualisatie

1. Activeer de ervaring door te navigeren naar een visualisatie en vervolgens op **Enter** te drukken.
2. Druk nogmaals op **Enter** om door de markeringen te navigeren.
3. Gebruik de **Pijltoetsen** om te navigeren tussen kopteksten, kolommen en rijen.

   Als uw visualisatie een dubbele as heeft, of als het een spreidingsdiagram of kaart is, verschijnt er een extra navigatiemogelijkheid. Gebruik de pijltoetsen om de focus naar een groep markeringen te verplaatsen en druk op Enter om door de markeringen in de groep te navigeren.
4. Druk op **Esc** om de teksttabel te verlaten.

Opmerking: Voordat u naar navigatie op markeringsniveau gaat, kunt u met de Pijltoetsen door verschillende gedeelten van de weergave navigeren, zoals de koptekst en de as.

Navigeren door markeringen in het deelvenster Data weergeven

1. Om het deelvenster Data weergeven te openen, verplaatst u uw focus naar de visualisatie en drukt u op **Shift + Enter**.
2. Gebruik de **Pijltoetsen** om te navigeren tussen kopteksten, kolommen en rijen.
3. Om het deelvenster Data weergeven te sluiten, drukt u op **ALT + F4** (Windows) of **Cmd + W** (MacOS).

Zie Toetsenbordtoegankelijkheid voor Tableau-weergaven voor informatie over toetsenbordnavigatie in Tableau.

Webinhoud verkennen en beheren

Wat kan ik doen met een Tableau-webweergave?

U hebt honderden presentaties, e-mails en documenten met datagrafieken gezien. Die dingen zijn statisch en stemmen u niet vrolijk. Ten eerste zijn de data slechts momentopnamen. Ten tweede, als u vragen hebt, moet u deze stellen aan degene die de grafiek heeft gemaakt. . Als u die persoon kunt vinden.

Tableau is anders. Wanneer iemand u een link naar een webweergave stuurt, krijgt u vaak de meest recente data te zien die beschikbaar zijn en, nog belangrijker, u kunt hiermee *werken*. Wilt u alle details weten en direct antwoord krijgen op uw vragen? U hoeft alleen maar op de weergave in uw webbrowser te klikken.

Wat kunt u doen met een Tableau-webweergave? Veel!

> **Opmerking:** we bespreken de meest voorkomende manieren om met weergaven te werken. Soms schakelen Creators van weergaven slechts een deel van deze functies in.

Kan ik de data aantasten?

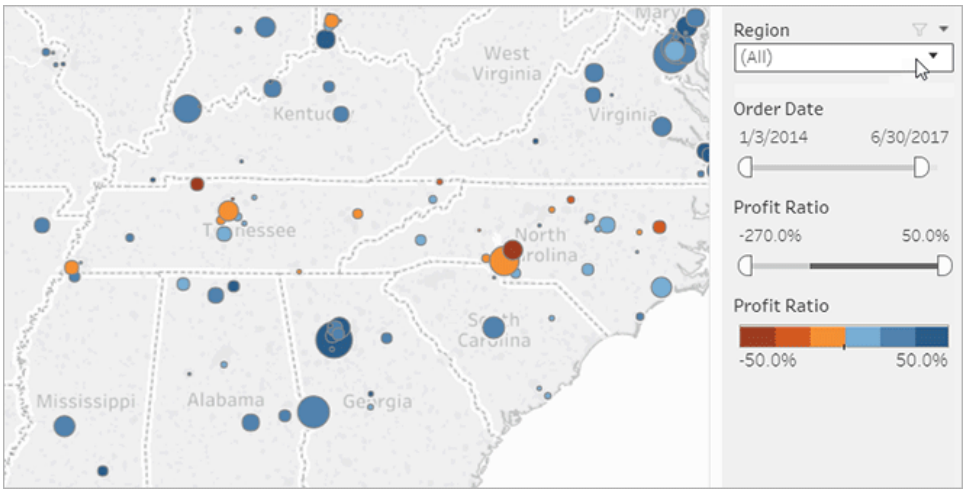
Welnee. Wanneer u met een weergave werkt, verandert u alleen tijdelijk het *uiterlijk*. De volgende keer dat u of uw collega's de weergave openen, heeft deze weer het oorspronkelijke uiterlijk. De onderliggende data blijven altijd veilig en betrouwbaar, dus u kunt ze rustig gaan verkennen.

Data filteren en sorteren

Wilt u de zichtbare data inkorten of opnieuw ordenen, zodat u zich kunt concentreren op de zaken waarin u geïnteresseerd bent? U hebt een paar eenvoudige opties:

Data filteren

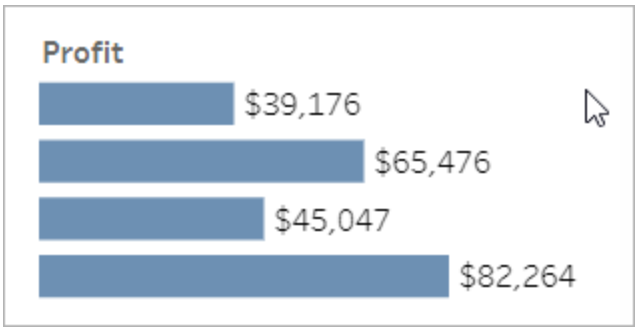
De meeste Creators van weergaven voegen filters toe waarmee u de zichtbare data kunt beperken tot specifieke datumbereiken, regio's en categorieën. Wanneer u deze ziet, kunt u er gerust op klikken of ze zo nodig verslepen.



Klik op de afbeelding hierboven om de animatie opnieuw af te spelen.

Data sorteren

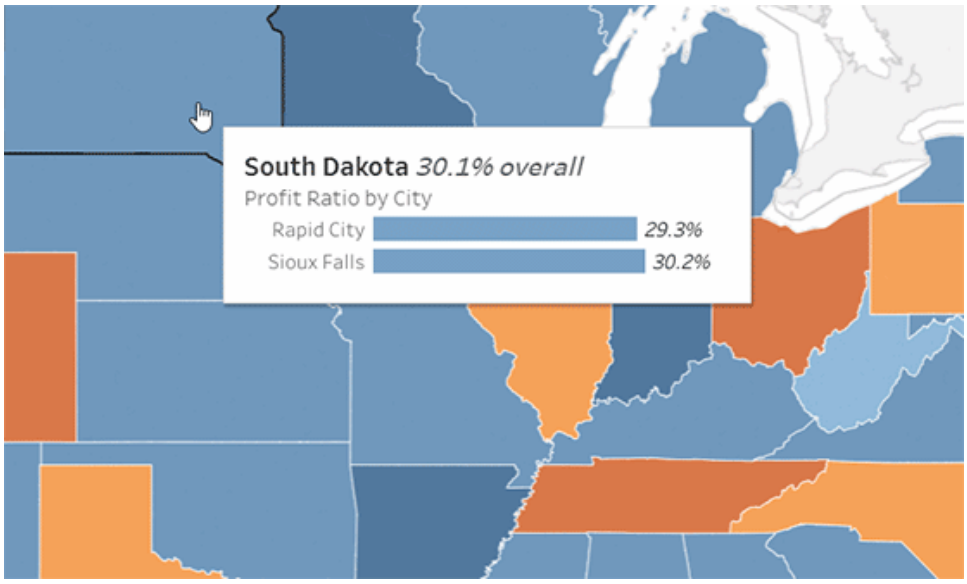
Als u naar een tabel met data kijkt en deze alfabetisch of numeriek wilt sorteren, beweegt u de cursor over een kolomkop en klikt u op het sorteerpictogram.



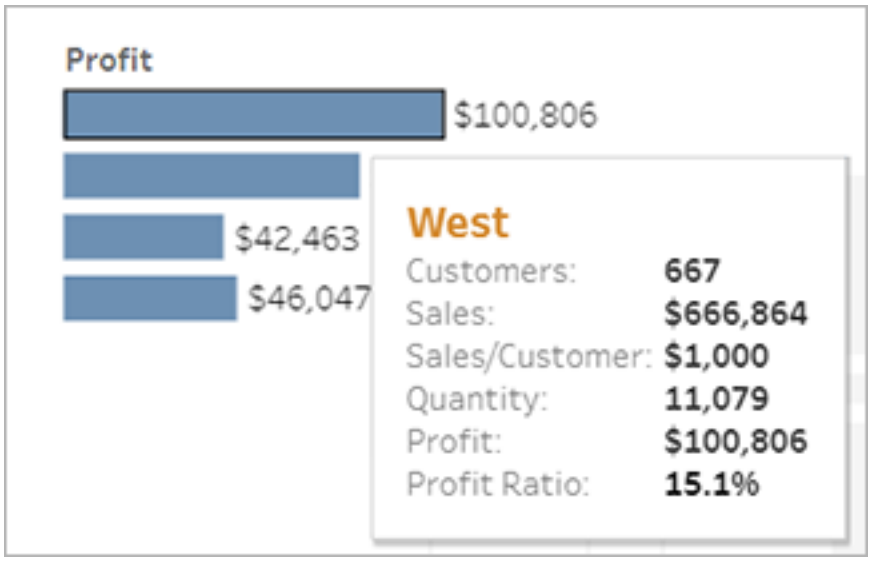
Klik op de afbeelding hierboven om de animatie opnieuw af te spelen.

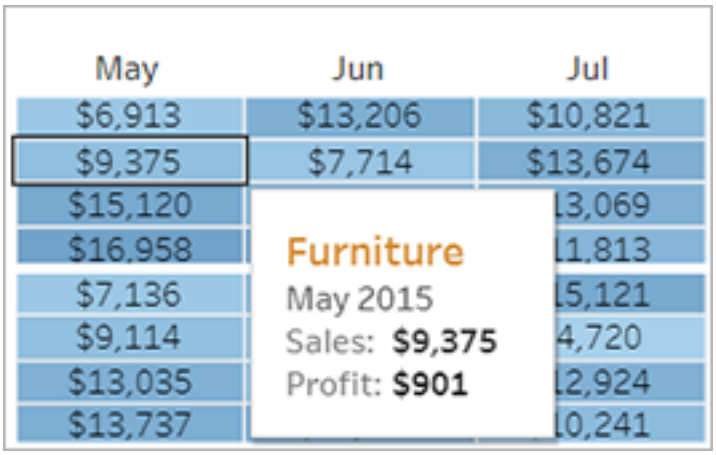
Details over specifieke datapunten bekijken

Wanneer u de cursor over een weergave beweegt, ziet u vaak knopinfo die details over elk datapunt of elke *markering* bevat. Markeringen kunnen veel verschillende vormen aannemen. Hier ziet u hoe ze eruit zien op kaarten en in staafdiagrammen en tabellen:



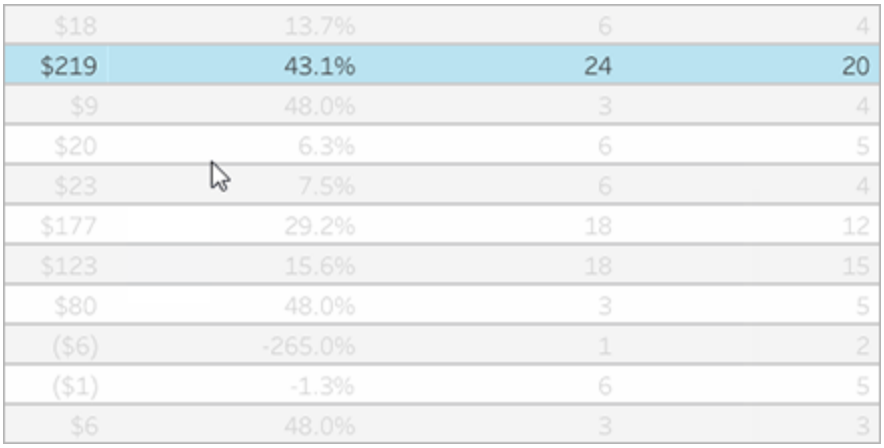
Klik op de afbeelding hierboven om de animatie opnieuw af te spelen.





Onderliggende data weergeven

Als u nieuwsgierig bent, wilt u misschien een samenvatting van de brondata bekijken om een beter beeld te krijgen van de cijfers achter de visualisaties. Als de Creator van de weergave u toestemming heeft gegeven, kunt u op een markering in de weergave klikken en vervolgens op het pictogram **Data weergeven** klikken.



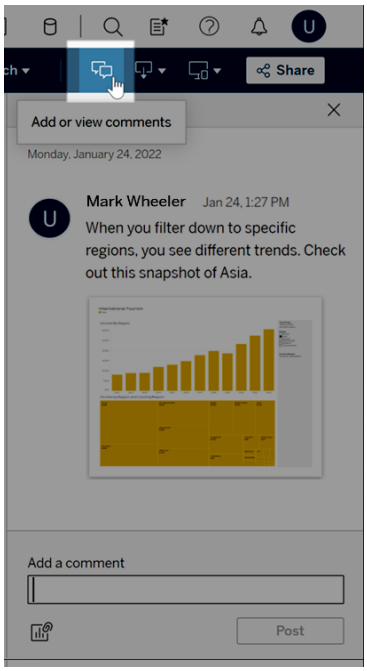
Klik op de afbeelding hierboven om de animatie opnieuw af te spelen.

Samenwerken aan data

Data krijgen meer betekenis als u ze samen met anderen onderzoekt.

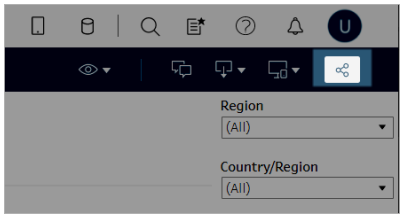
Opmerkingen toevoegen

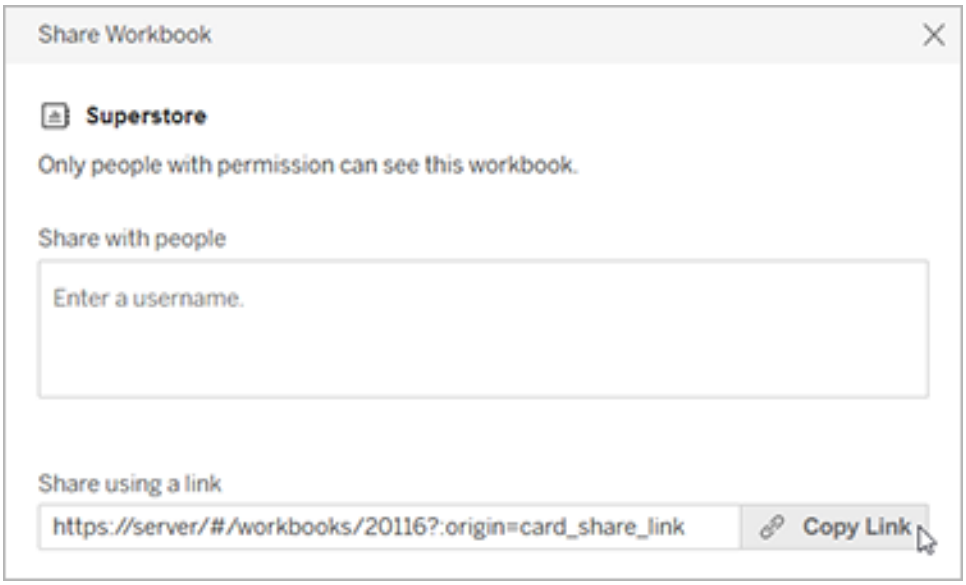
Als u snel vragen wilt stellen of inzichten wilt delen, klikt u op het opmerkingenpictogram in de werkbalk. U kunt uw opmerkingen koppelen aan een momentopname van de weergave waarvoor u eventueel filters hebt toegepast of andere wijzigingen hebt aangebracht.



Links delen

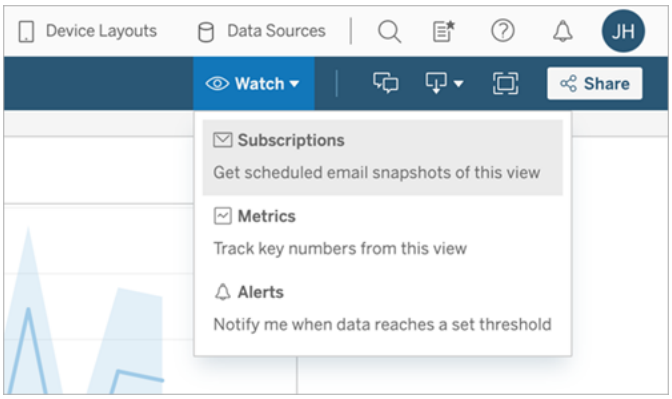
Wilt u de opwinding van het direct werken met data met anderen delen? Klik in de werkbalk op **Delen**, kopieer de link naar de weergave en stuur deze vervolgens per e-mail of chatbericht naar iedereen met een Tableau-account binnen uw organisatie.





Regelmatig weergaven per e-mail ontvangen

Als u regelmatig automatisch e-mails van een weergave wilt ontvangen (bijvoorbeeld vóór wekelijkse vergaderingen), klikt u in de werkbalk op **Bekijken** > **Abonnementen**.

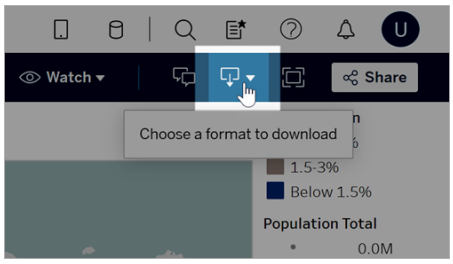


Opmerking: u ontvangt mogelijk ook e-mails over weergaven die anderen voor u hebben geregeld, zoals datagestuurde meldingen die gebruikers op de hoogte stellen wanneer data belangrijke drempelwaarden voor uw bedrijf overschrijden.

Een weergave downloaden

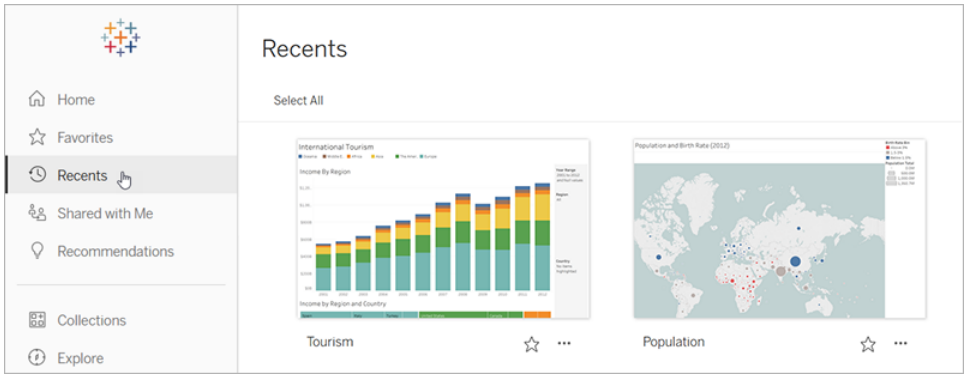
U hebt de mogelijkheden van interactieve Tableau-webweergaven gezien. Er zijn echter momenten waarop u die data buiten de browser wilt tonen. Als de Creator van de weergave u

toestemming heeft gegeven, klikt u op het downloadpictogram in de werkbalk om een statisch .png-, .pdf- of .pptx-bestand te maken dat de huidige weergave toont.



Naar een recent bekeken weergave zoeken

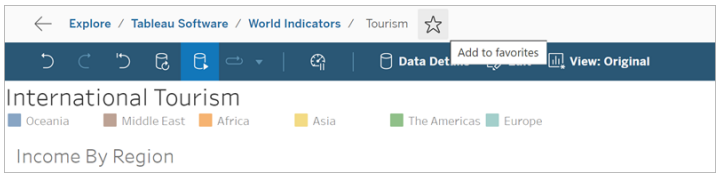
Als u een interessante weergave tegenkomt, maar later vergeet waar u deze hebt gevonden, hoeft u zich geen zorgen te maken. Tableau houdt het voor u bij. U vindt de twaalf meest recent bekeken weergaven op de pagina Recente items. Deze pagina kunt u openen vanuit het navigatievenster.



Op de startpagina vindt u ook een kleinere selectie van uw meest recent bekeken weergaven.

Een weergave toevoegen aan Favorieten

Naarmate de hoeveelheid aan Tableau-inhoud in uw organisatie toeneemt, wilt u eenvoudig gegevensdata kunnen vinden die voor u belangrijk zijn. Als u een weergave aan uw favorieten wilt toevoegen, klikt u op het sterpictogram in de koptekst.



Als u wilt terugkeren naar een favoriet item, opent u de pagina Favorieten via het navigatievenster.

Favorieten die u opneemt in Tableau Server of Tableau Cloud, worden ook weergegeven in de Tableau Mobile-app en vice versa. Zo hebt u overal direct toegang tot belangrijke data.

Gefeliciteerd, data-kampioen!

Ziet u hoe makkelijk dat was? Nu u bekend bent met webweergaven, kunt u beginnen met het verkennen van alle Tableau-inhoud die beschikbaar is binnen uw bedrijf. Beantwoord vragen. Deel inzichten. U bent er klaar voor!

Zie ook

Rondleiding door uw Tableau-site op pagina 3387

Delen en samenwerken op het web op pagina 3559

Zoom- en panweergaven en selectiemarkeringen op pagina 2135

Tags gebruiken

Tags zijn trefwoorden die u aan items op Tableau Server en Tableau Cloud toevoegt om deze in te delen. Met tags kunnen gebruikers Tableau-inhoud (werkmappen, weergaven, statistieken, databronnen en flows) en, bij Tableau Catalog, externe assets (databases, bestanden en tabellen) zoeken en filteren. (De verouderde functie Statistieken is in februari 2024 buiten gebruik gesteld voor Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Zie Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) voor meer informatie.)

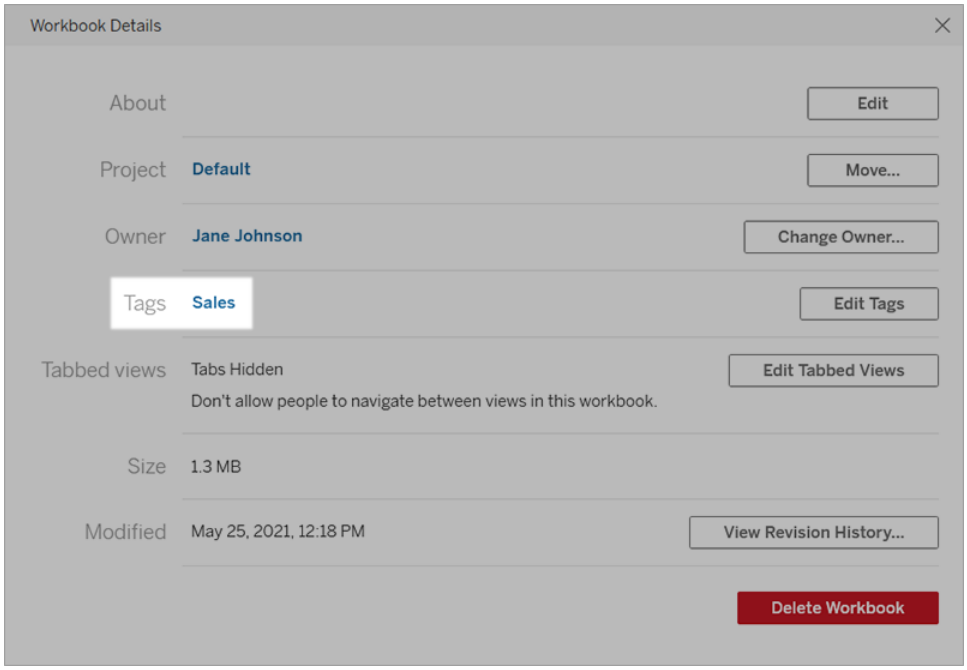
Als u de siterol Explorer of Creator hebt, kunt u tags toevoegen en de tags verwijderen die u hebt toegevoegd. Auteurs kunnen ook tags toewijzen aan inhoud wanneer ze deze vanuit Tableau Desktop of Tableau Prep naar een Tableau-site publiceren.

> **Opmerking:** u kunt geen tags toewijzen aan projecten, datarollen of Data opvragen-lenzen.

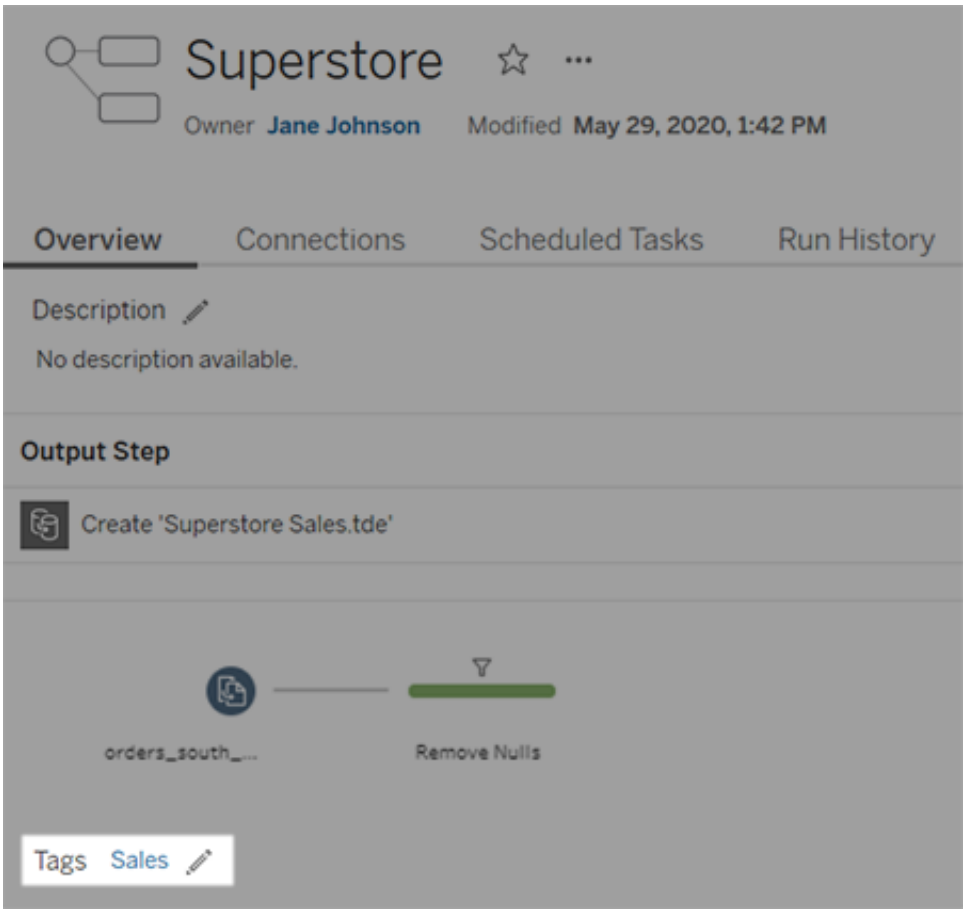
Tableau Catalog, onderdeel van Databeheer voor Tableau Server en Tableau Cloud, is vereist om tags te kunnen toewijzen aan externe assets (databases, bestanden, tabellen en kolommen). Zie Over Tableau Catalog in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie over Tableau Catalog.

Tags voor een item bekijken

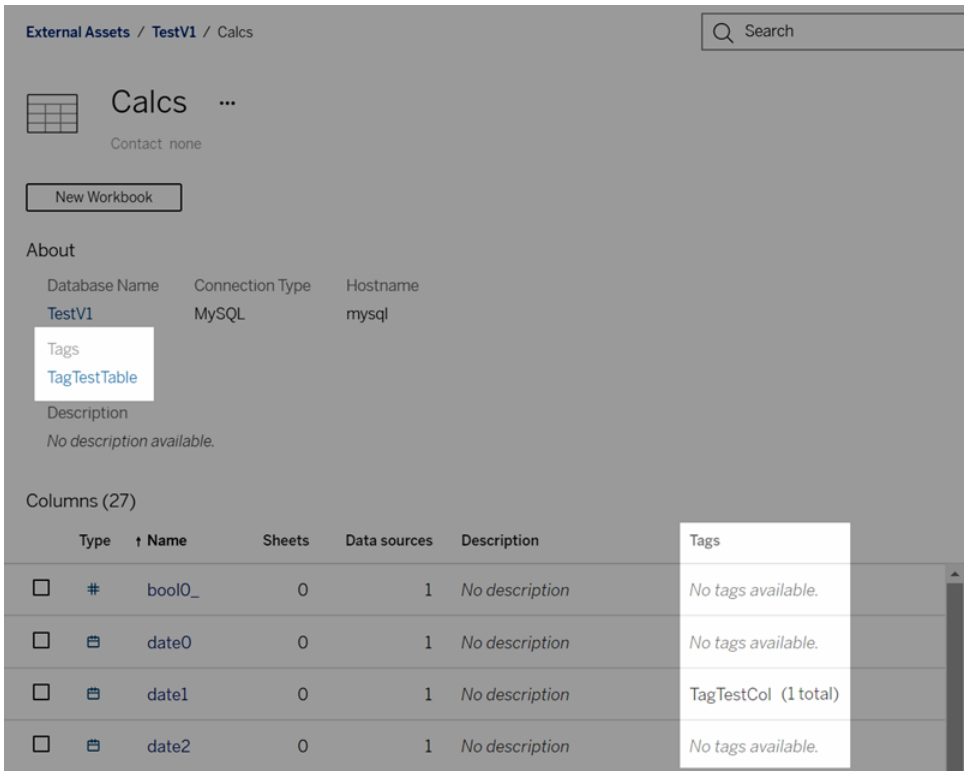
Tags worden weergegeven in de details van werkmappen, statistieken en databronnen. Klik op een tag om een lijst te bekijken van alle items van dat type met die tag.



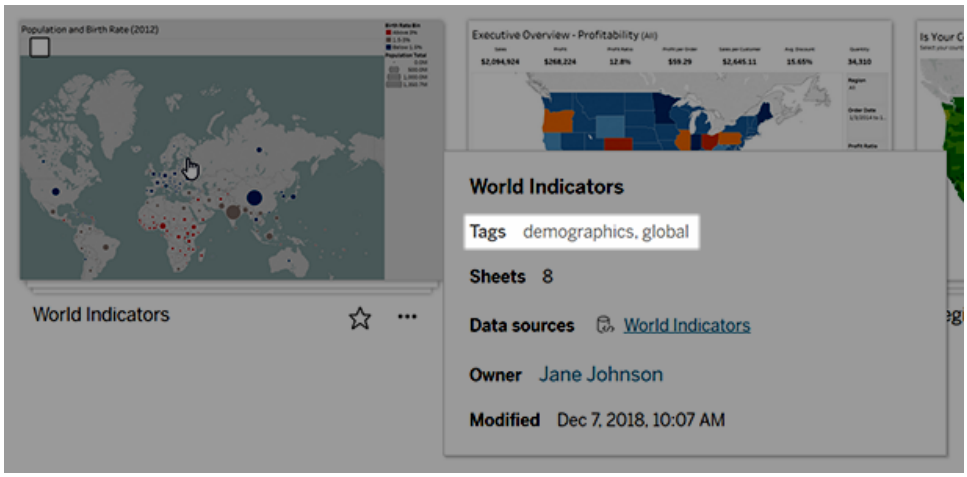
Voor flows worden tags onderaan de pagina Overzicht weergegeven.



Wanneer Tableau Catalog is ingeschakeld, worden tags voor externe assets weergegeven in het gedeelte Over. Tabellen bevatten ook een kolom Tags waarin de tags voor elke kolom in de tabel worden weergegeven.

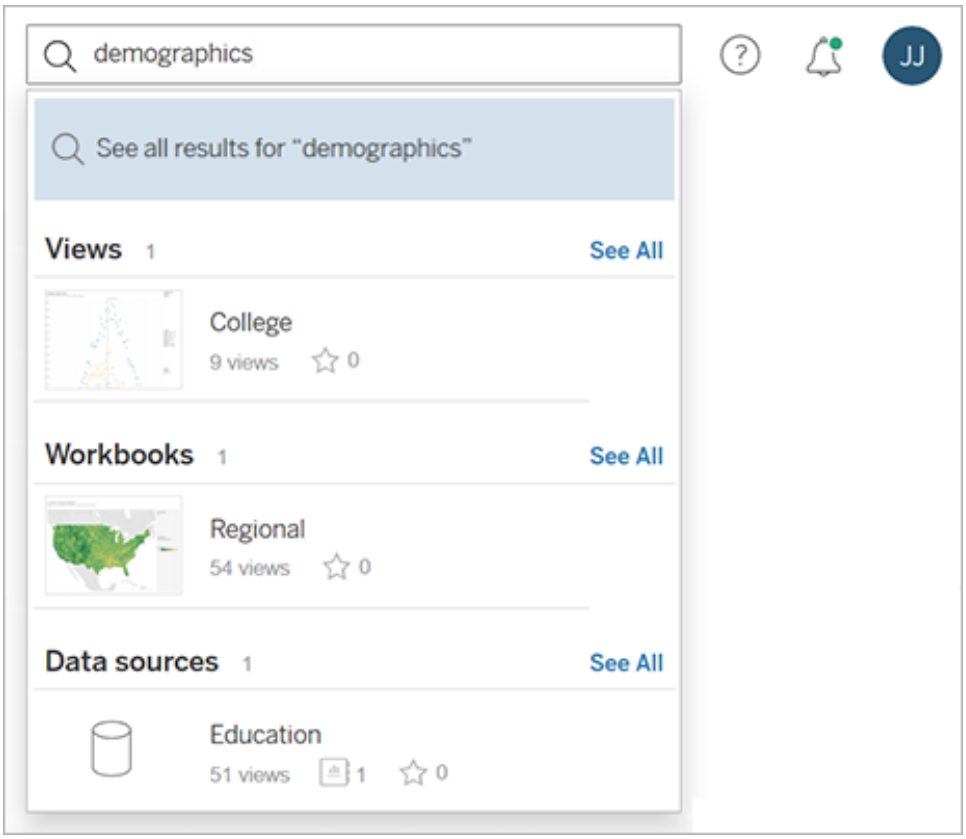


Wanneer u in rasterweergave door inhoud bladert, worden tags weergegeven in de knopinfo die wordt weergegeven wanneer u met de cursor over miniaturen beweegt. Als een item geen tags heeft, wordt het deel Tags niet weergegeven. Er is geen rasterweergave voor externe assets.

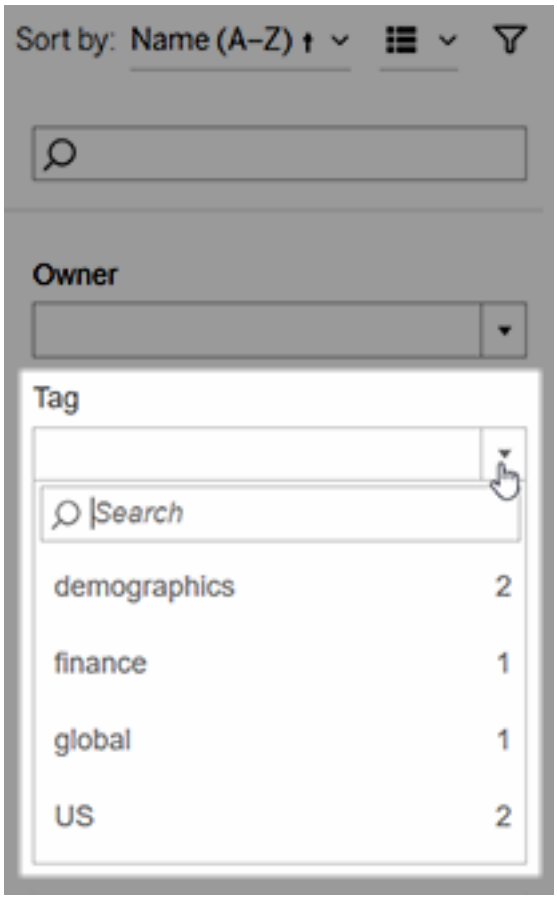


Inhoud met tags zoeken

Gebruik tags om snel inhoud te vinden.



Of gebruik filters om de lijst met tags te doorzoeken.



Opmerking: het tagfilter wordt niet weergegeven als u meerdere typen inhoud in een project bekijkt. Voor toegang tot het tagfilter vanuit een project, gebruikt u eerst de keuze inhoudstype om één type inhoud weer te geven waaraan tags kunnen worden toegewezen, bijvoorbeeld werkmappen.

Wanneer tags gebruiken en wanneer niet

Tags zijn bedoeld om gebruikers te helpen bij het filteren van inhoud, zodat ze relevante items kunnen vinden. Omdat iedere gebruiker tags kan toevoegen, worden ze niet aanbevolen voor scenario's waarin u strikte controle nodig hebt over de indeling van inhoud. Gebruik bijvoorbeeld geen tag om te beslissen of toegang tot gevoelige inhoud moet worden verleend.

Voorbeelden van wanneer u tags kunt gebruiken:

- Voeg de tag ’Verkoop’ toe aan inhoud die zich in verschillende projecten bevindt en relevant is voor verkopers, zodat ze deze inhoud gemakkelijk kunnen vinden.

- Voeg een tag toe aan inhoud die tijdens een specifiek initiatief is gemaakt, zodat de inhoud gezamenlijk kan worden bekeken, ongeacht in welke projecten deze zich bevindt.

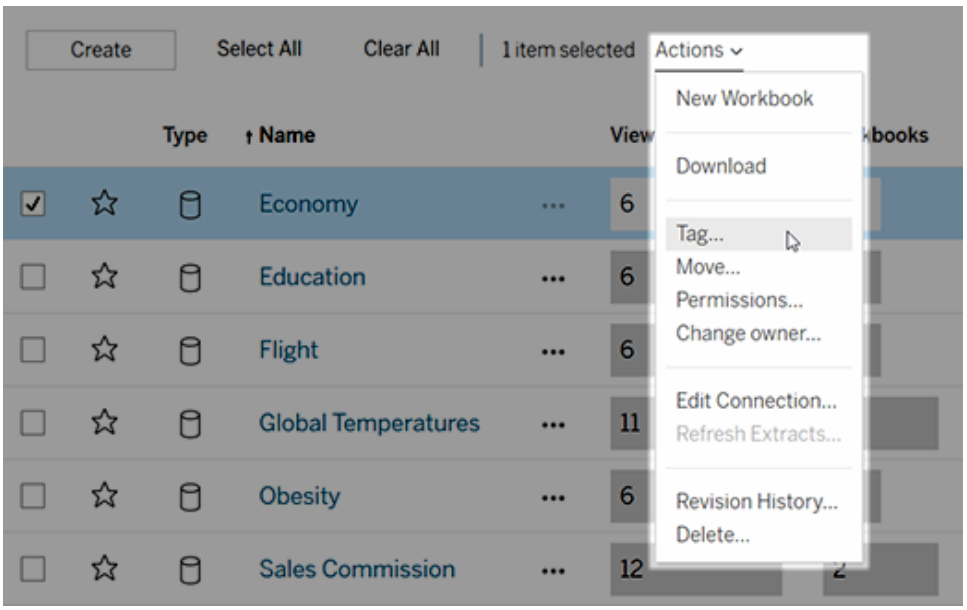
Voorbeelden van wanneer u geen tags moet gebruiken:

- Voeg geen tags toe met de bedoeling om ze te gebruiken om te bepalen hoe machtigingen voor inhoud moeten worden ingesteld. Iedereen kan deze tags aan inhoud toevoegen.
- Voeg geen tag toe over de vraag of data mogen worden gedeeld met bepaalde personen. Een andere gebruiker kan deze tag toevoegen zonder goedkeuring.

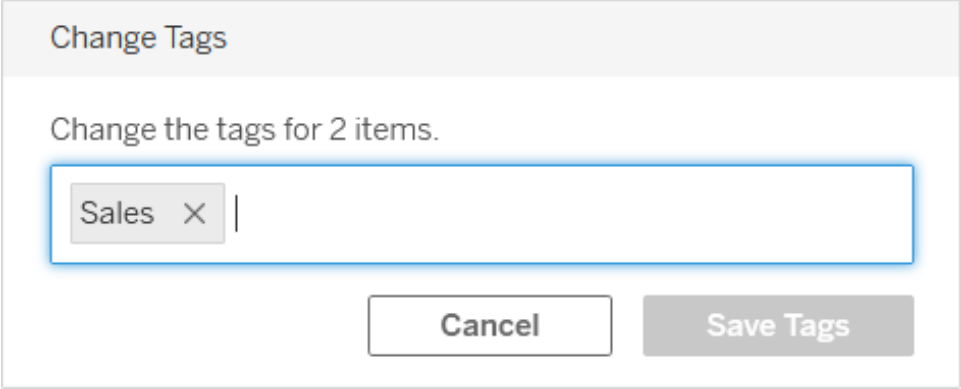
Tags toevoegen

Als u de siterol Explorer of Creator hebt, kunt u tags toevoegen aan alle items waarvoor u toegangsrechten hebt. U hoeft geen eigenaar te zijn van een item om een tag toe te kunnen voegen. (Zie voor het toevoegen van een tag aan een kolom **Tags gebruiken** op pagina 3490.)

1. Ga naar een lijst met items.
2. Selecteer een of meer items waaraan u en tag wilt toevoegen en selecteer vervolgens **Acties** > **Tag**.



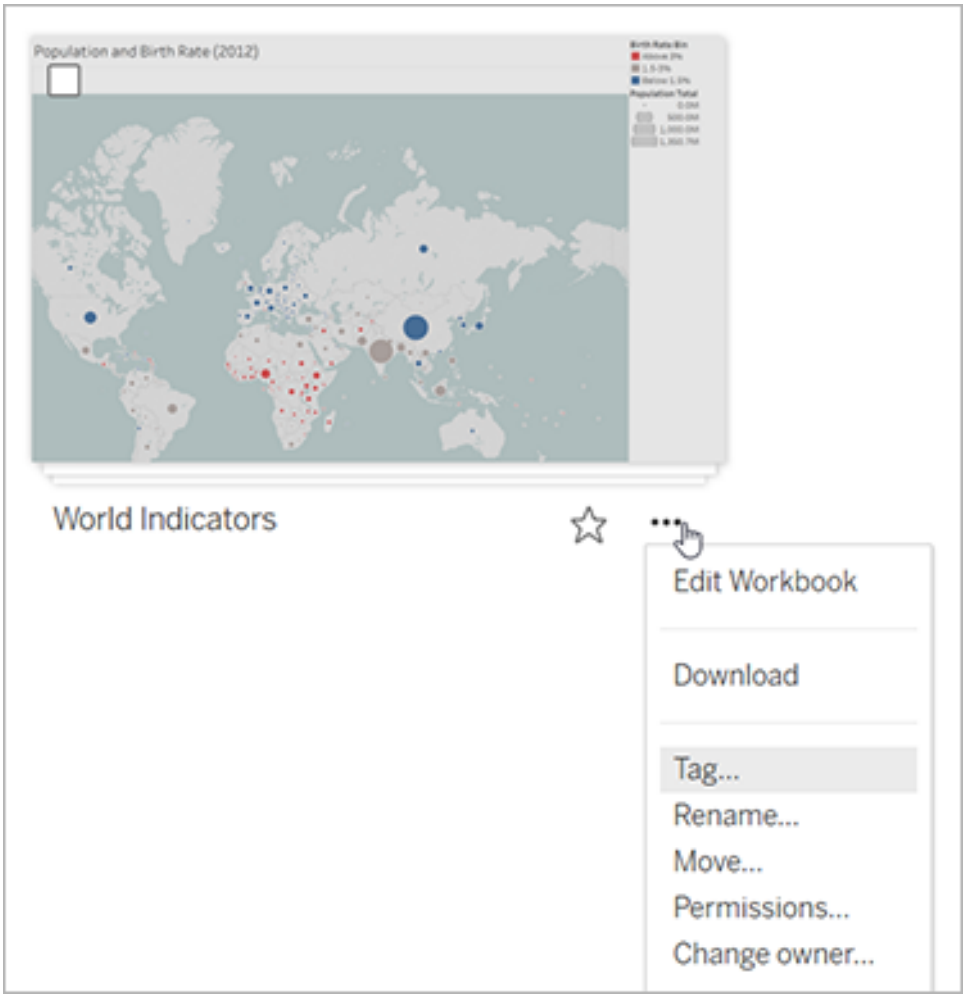
3. Voer een of meer tags in het tekstvak in en klik vervolgens op **Tags opslaan**.



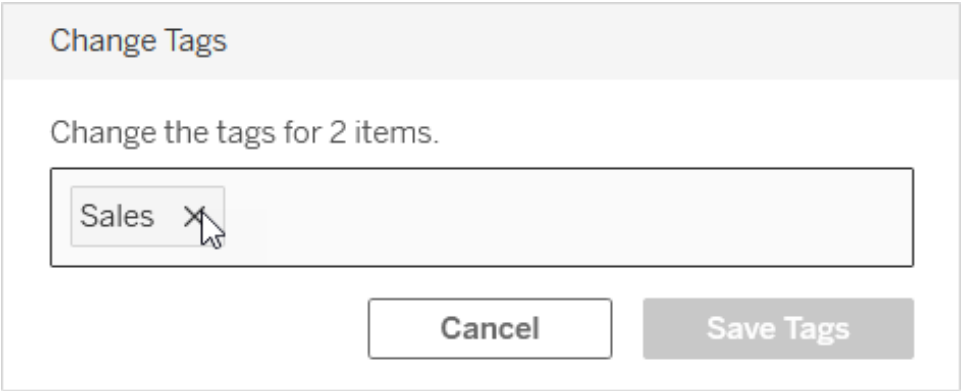
Tags verwijderen

U kunt tags verwijderen die u hebt toegevoegd.

1. Klik in het menu Acties (**...**) op een item en selecteer vervolgens **Tag**.



2. Klik op de '**X**' naast de tag die u wilt verwijderen en klik vervolgens op **Tags opslaan**.



Andere plaatsen waar taginformatie wordt weergegeven

De tags die u toevoegt, zijn voor anderen zichtbaar via automatisch aanvullen wanneer gebruikers hun eigen tags toevoegen.

Naast het bekijken van taginformatie in het product (**Tags voor een item bekijken** op pagina 3491), kunt u ook taginformatie weergeven met de REST API of Metadata-API om taken met betrekking tot herkomst op te vragen. Zie Tableau Metadata-API en Tableau REST API: Metadatamethoden voor meer informatie over deze API's.

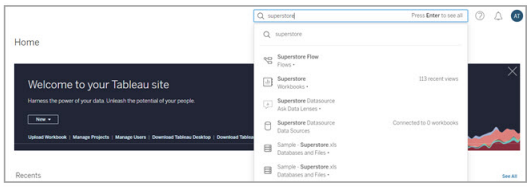
Aantal items met tags komt niet overeen

Wanneer u naar tags zoekt, geeft het aantal items dat voor een tag wordt weergegeven, het aantal items weer dat u mag bekijken. Afhankelijk van hoe uw site is geconfigureerd en u naar data over herkomst kijkt, kan het aantal items dat voor een tag wordt weergegeven, het totale aantal items zijn. Ongeacht uw machtiging om die items te bekijken. Alle gevoelige informatie over items waarvoor u geen toestemming hebt om te bekijken, wordt echter verborgen. Zie ‘Toegang tot herkomstinformatie’ in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor informatie over gevoelige herkomstdata.

Uw Tableau-site doorzoeken

Tableau Server en Tableau Cloud hebben zoekfuncties waarmee u gemakkelijker naar de inhoud van uw site kunt navigeren en deze kunt verkennen. Met de zoekfunctie kunt u alle inhoud ophalen die op uw site en in uw persoonlijke ruimte beschikbaar is, maar alleen de inhoud waartoe u toegang hebt. Tableau biedt twee primaire zoekervaringen: snel zoeken en volledig zoeken.

Snel zoeken



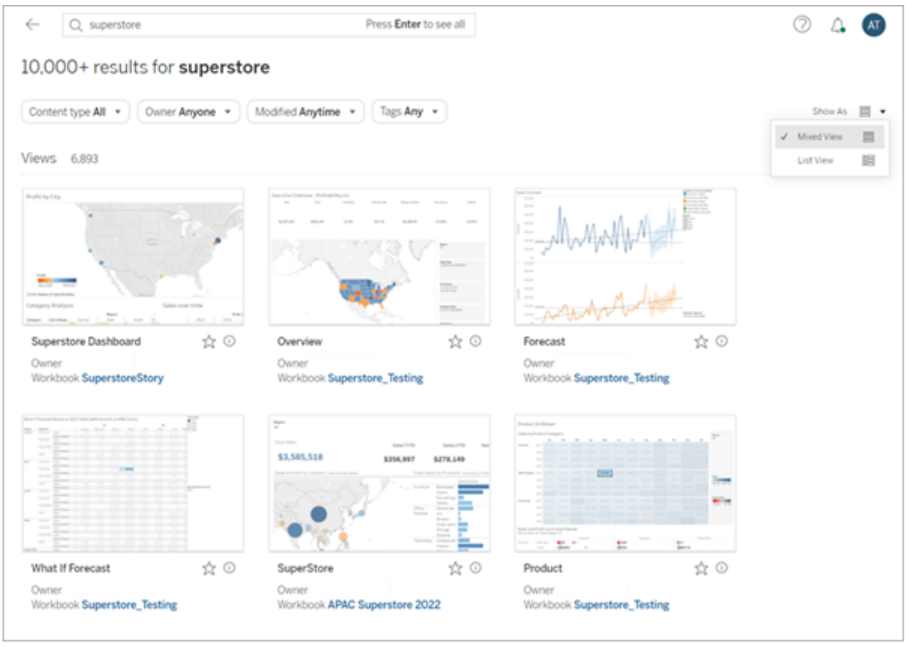
U krijgt toegang tot Zoeken door te klikken op de zoekbalk in de rechterbovenhoek van een willekeurige pagina op uw Tableau Server-site of Tableau Cloud-site. Terwijl u typt, geeft Snel zoeken dynamisch suggesties voor inhoud weer die overeenkomen met de tekens die u al hebt getypt. Met Snel zoeken worden uw zoektermen gekoppeld aan de trefwoorden in de velden Titel

of Eigenaar van de inhoud. De resultaten worden gerangschikt op basis van een combinatie van kwaliteits-, populariteits- en relevantiekenmerken. Hierdoor wordt de kans groter dat de inhoud die u zoekt bovenaan de resultatenpagina wordt weergegeven. U kunt op deze resultaten klikken om direct naar de inhoud te navigeren, of u kunt op **Enter** drukken, waarmee u op de pagina met zoekresultaten terechtkomt.

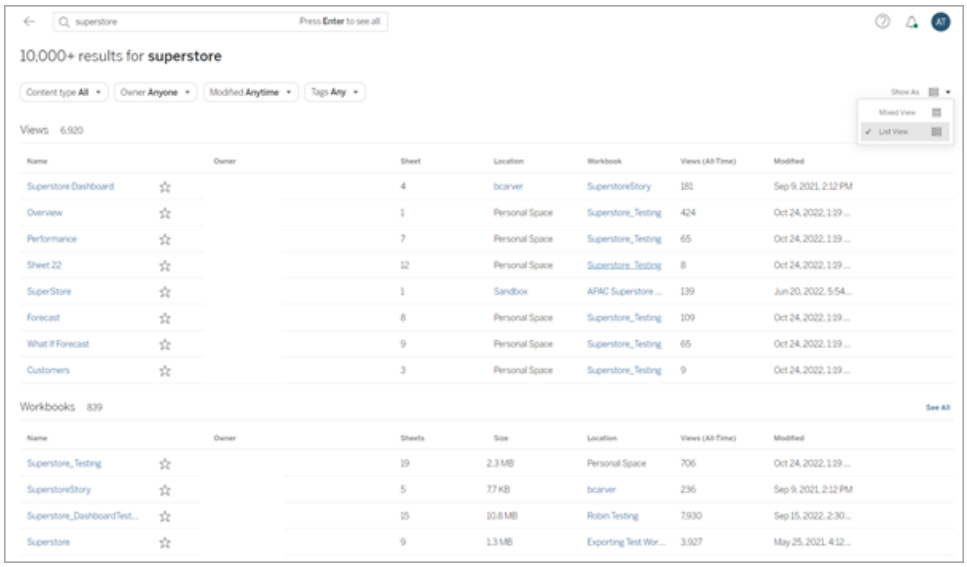
Wanneer u op de zoekbalk klikt, ziet u ook de zoekopdrachten die u eerder hebt getypt, evenals snelkoppelingsknoppen voor een subset van inhoudstypen en inhoudseigenaren, die overeenkomen met de eigenaren van de inhoud die u onlangs hebt bekeken. Wanneer u op een snelkoppelingsknop klikt, navigeert u naar de pagina met zoekresultaten met het toegepaste bereik van de knop waarop u zojuist hebt geklikt. Vanaf daar kunt u een zoekopdracht typen met het desbetreffende bereik.

Volledige zoekopdracht

Wanneer u van de snelle zoekervaring naar de pagina met zoekresultaten navigeert, bevindt u zich in de volledige zoekervaring. Standaard worden de resultaten weergegeven in **Gemengde weergave**, wat een combinatie is van raster- en lijstweergave, afhankelijk van het type inhoud.

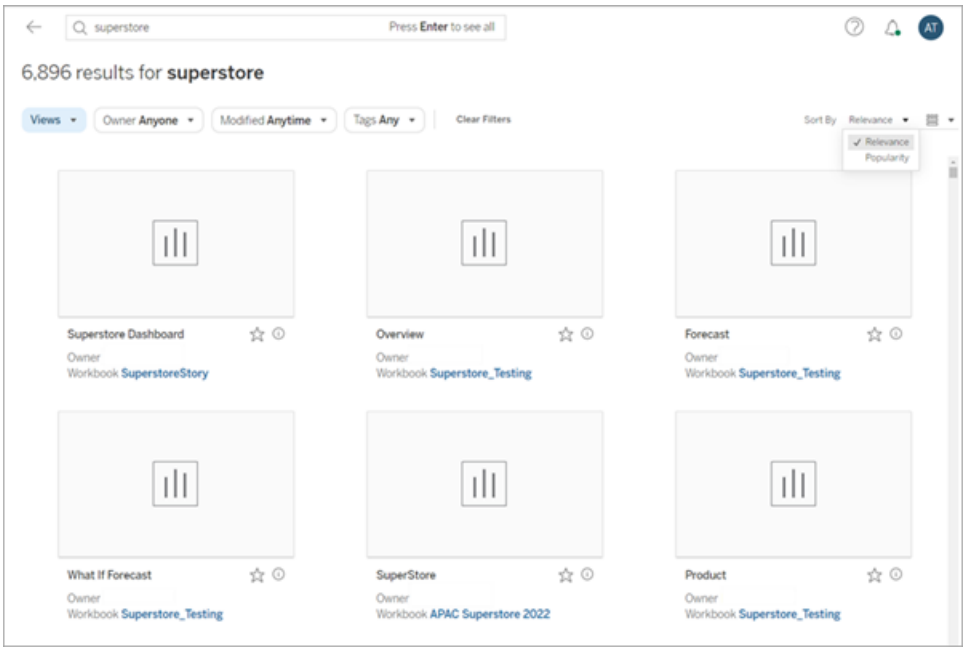


Om de manier waarop de resultaten worden weergegeven te wijzigen, selecteert u **Weergeven als** > **Lijstweergave**. In de lijstweergave zijn er meer veldmetadata per resultaat beschikbaar.



U kunt uw resultaten filteren op inhoudstype, zoals Alles, Weergaven, Werkmappen en Databronnen. U kunt uw zoekresultaten verder verfijnen met de andere filters die zich boven de resultaten bevinden. Om meer resultaten voor een bepaald inhoudstype te zien, klikt u op **Alles zien** of selecteert u een bepaald inhoudstype in het inhoudstypemenu. Wanneer u zich in de weergave met één inhoudstype bevindt, kunt u ook de opties van **Sorteren op** wijzigen. Standaard worden de resultaten gesorteerd op relevantie. De resultaten worden gerangschikt op basis van verschillende kenmerken voor gebruik, kwaliteit en personalisatie. Sommige soorten content kunnen ook worden gesorteerd op populariteit. Hierbij worden de frequentie en recentheid van weergegeven inhouditems gebruikt om de resultaten te ordenen. Voor **Databronnen**, **Tabellen en objecten** en **Databases en bestanden** worden de resultaten op het

aantal verbonden werkmappen gesorteerd wanneer er op populariteit wordt gesorteerd.



Gebruikers van Tableau Catalog kunnen zoekresultaten voor niet-ingesloten databases en tabellen zien voordat de opname in de catalogus is voltooid. Wanneer dit gebeurt, wordt er een waarschuwingsbericht weergegeven met de tekst 'Gedeeltelijke resultaten worden getoond...' als u in de snelle zoekresultaten op deze invoer klikt. Als u de pagina met zoekresultaten bekijkt, ziet u dat de vermelding grijs is tot de opname in de catalogus is voltooid.

Voor tips over hoe u optimaal van zoeken in Tableau kunt profiteren, verwijzen wij u naar Blog: The Evolution of Tab

Favorieten markeren

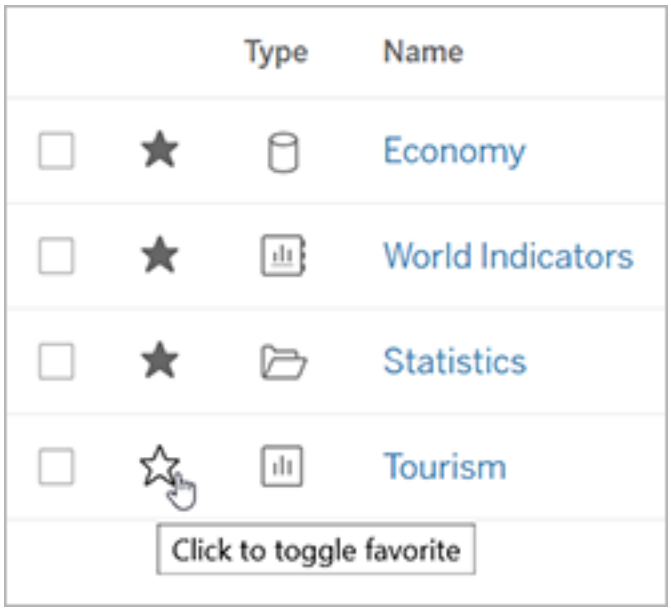
Om het makkelijk te maken om uw meestgebruikte inhoud terug te vinden, kunt u deze markeren als favoriet. U kunt elk type inhoud aan uw favorieten toevoegen, behalve ingesloten databronnen.

Inhoud als favoriet markeren

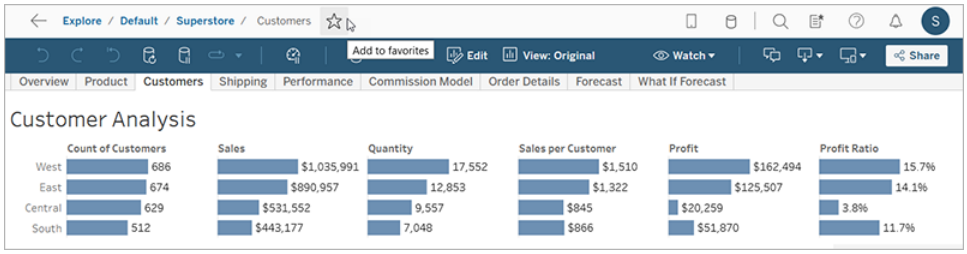
Klik op de favorietenster naast de naam van de inhoud.

In rasterweergave:

Of in lijstweergave:



U kunt er ook voor kiezen om, wanneer u een weergave geopend hebt, op de ster in de koptekst te klikken.



Een item uit favorieten verwijderen

Klik op de ster waarmee u de favoriet hebt gemarkeerd.

Favorieten zoeken

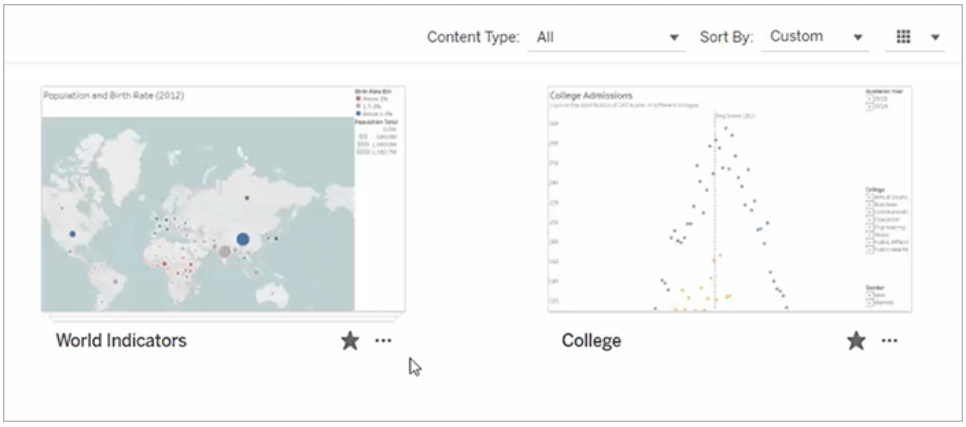
Om toegang te krijgen tot uw Favorietenpagina, klikt u in het navigatiedeelvenster op **Favorieten**.

U kunt de inhoud op uw Favorietenpagina filteren om specifieke items te vinden. Filters zijn handig als u een groot aantal favorieten hebt. Zie Gefilterde zoekopdracht voor meer informatie.

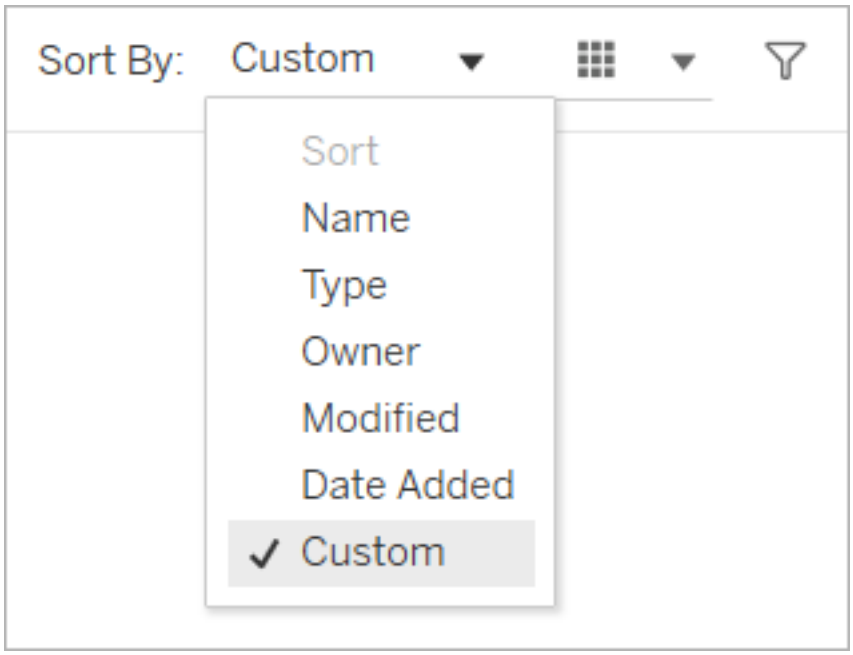
> **Opmerking:** Uw recent toegevoegde favorieten verschijnen ook op de startpagina.

Uw favorieten ordenen

Sleep kaarten in de rasterweergave om uw favorieten opnieuw te ordenen.



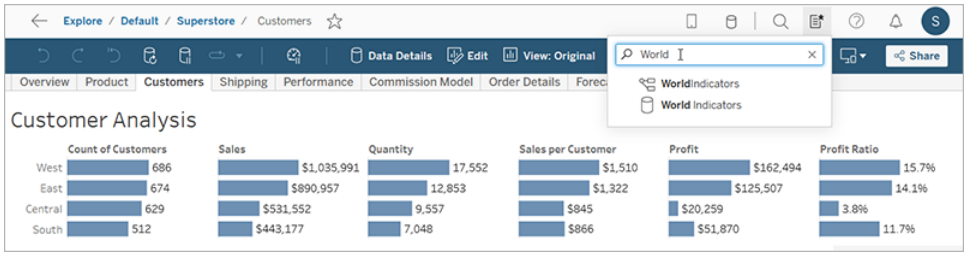
Schakel tussen de aangepaste sorteervolgorde die u maakt en andere volgorden, zoals datum of naam met behulp van het menu **Sorteren op**.



Opmerking: Zie **Toetsenbordtoegankelijkheid voor Tableau-weergaven** op pagina 3468 voor informatie over het organiseren van favorieten met behulp van een toetsenbord.

Toegang tot favorieten vanuit een weergave

Om toegang te krijgen tot uw favorieten terwijl u een weergave bekijkt, klikt u op het lijstpictogram aan de rechterkant van de koptekst. Voer trefwoorden in het zoekvak in om specifieke items te vinden.



Items ordenen in een verzameling

Met Verzamelingen kunt u gerelateerde items verzamelen in een gemakkelijk toegankelijke lijst. Met een verzameling kunt u items ordenen op een manier die voor u betekenisvol is, zonder dat u zich zorgen hoeft te maken over wie de eigenaar is van een item of in welk project het op uw Tableau-site staat.

U kunt een verzameling privé houden of delen met anderen. Wanneer u anderen toegang geeft tot een verzameling bestaat er geen risico dat data openbaar worden gemaakt, omdat verzamelingen geen invloed hebben op de machtigingen voor de items die ze bevatten. In een verzameling zien gebruikers alleen de items waarvoor zij toegangsmachtigingen hebben.

Mogelijk wilt u een verzameling opbouwen om:

- Nieuwe werknemers te onboarden met data die geschikt zijn voor hun rollen
- De data die u vaak voor een project gebruikt te ordenen op één plek
- Gecertificeerde data en goedgekeurde dashboards in uw organisatie te promoten

Verzamelingen zoeken

Klik in het navigatiedeelvenster op Verzamelingen om alle verzamelingen te zien waarvoor u weergavemachtigingen hebt. De verzamelingen waarvan u de eigenaar bent, verschijnen op het tabblad Mijn verzamelingen. Verzamelingen worden niet opgenomen in het gedeelte Verkennen van uw site of wanneer u zoekt, maar verschijnen wel in Favorieten en Gedeeld met mij, indien van toepassing.

Wanneer u een verzameling opent, ziet u de items waarvoor u weergavemachtigingen hebt. Als de verzameling veel items bevat, kunt u filteren en sorteren om specifieke items te zoeken (sommige filter- en sorteeropties zijn beperkt in verzamelingen). Het aantal items dat in een verzameling wordt weergegeven, kan afwijken van het totale aantal items dat wordt vermeld in de Verzamelingsgegevens, afhankelijk van de machtigingen voor de afzonderlijke items.

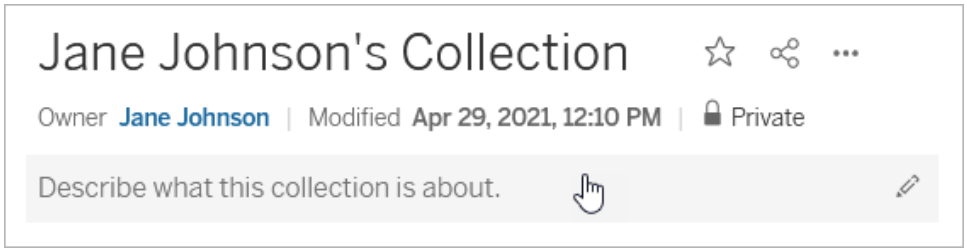
Een verzameling maken

Om items aan een verzameling toe te voegen, moet u eerst een verzameling maken. Iedereen kan een verzameling maken. U hebt hiervoor geen specifieke rol of machtiging nodig.

1. Klik in het navigatiedeelvenster op **Verzamelingen**.
2. Klik op de knop **Nieuwe verzameling**.

   De verzameling wordt gemaakt met een standaardnaam.

3. Om de standaardnaam te wijzigen, beweegt u de muis over de naam en klikt u op de gemarkeerde tekst. Voer een nieuwe naam in en klik vervolgens op **Opslaan**.
4. Om een beschrijving toe te voegen, beweegt u de muis over het beschrijvingsgebied en klikt u op de gemarkeerde tekst. Voer een beschrijving in en klik vervolgens op **Opslaan**.

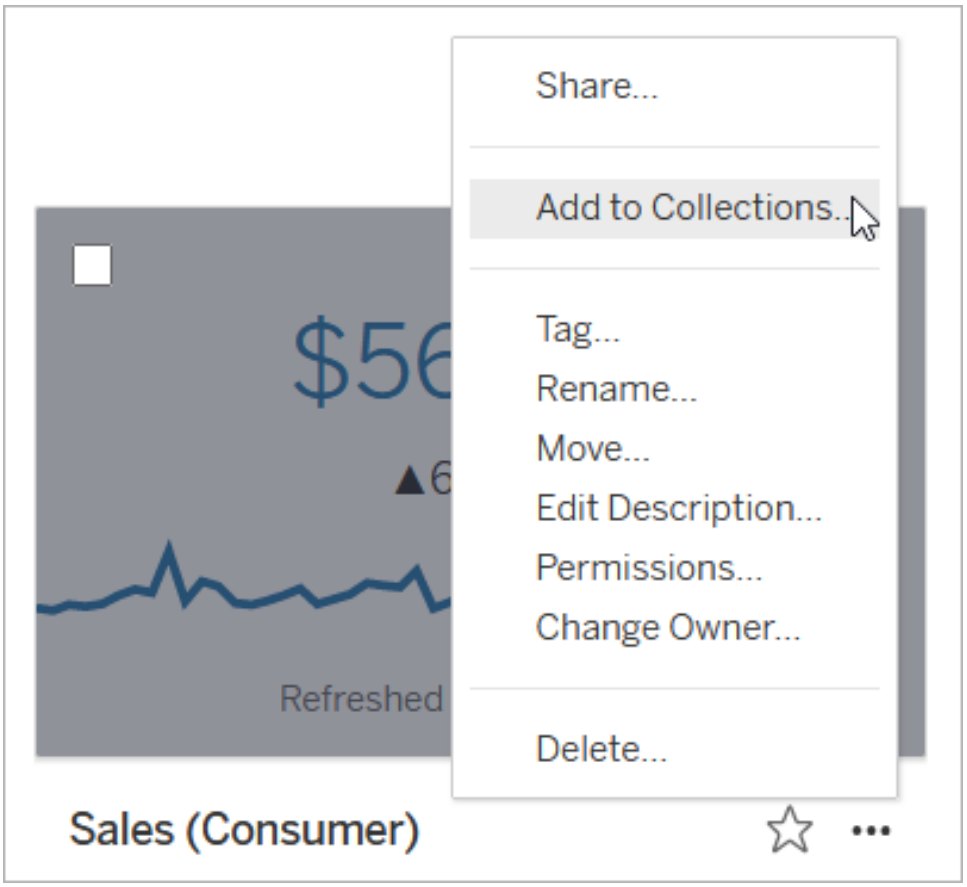


U kunt ook een verzameling maken via het dialoogvenster Toevoegen aan verzamelingen, zoals hieronder getoond.

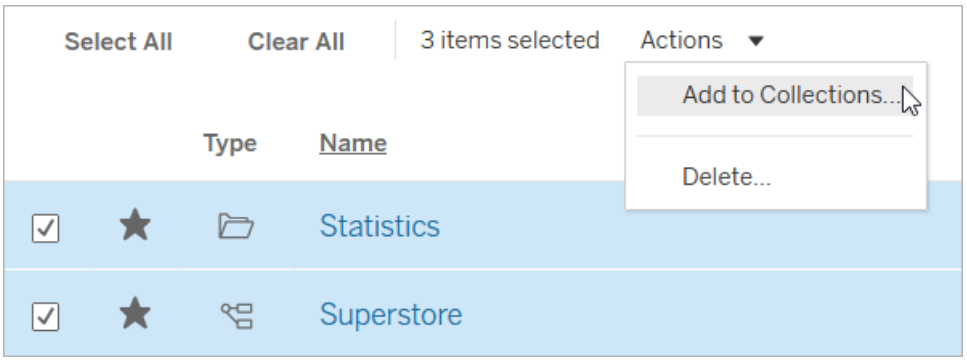
Items toevoegen aan een verzameling

Als u een item op uw site kunt bekijken, kunt u het aan uw verzameling toevoegen, met uitzondering van externe assets (databases, bestanden en tabellen), lenzen en overige verzamelingen. U moet eigenaar zijn van een verzameling om er items aan toe te kunnen voegen. Hoewel de items die u verzamelt tot verschillende projecten kunnen behoren, kunt u ze toevoegen aan een verzameling zonder dat u ze hoeft te verplaatsen of te kopiëren.

1. Navigeer naar het item dat u wilt toevoegen aan een verzameling.
2. Klik op het menu Acties (**...**) en klik vervolgens op **Toevoegen aan verzamelingen**.



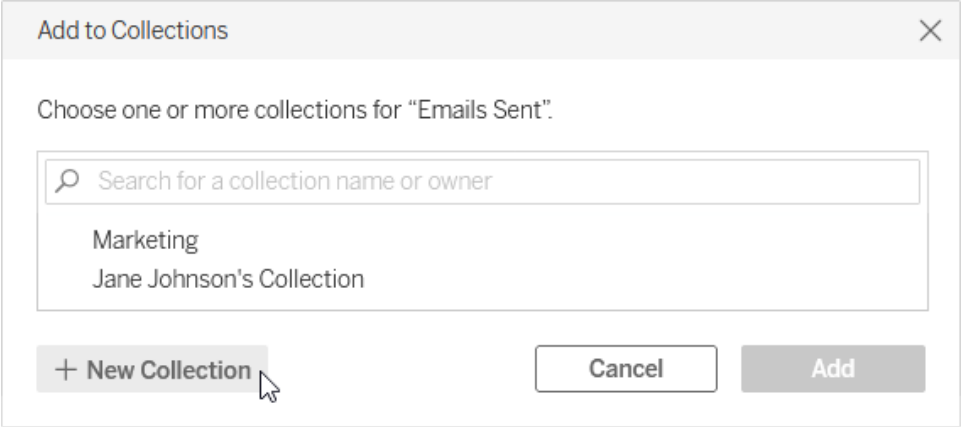
Als u meerdere items aan een verzameling wilt toevoegen, selecteert u de selectievakjes voor de items en klikt u vervolgens op **Acties** > **Toevoegen aan verzamelingen**.



3. Selecteer in het dialoogvenster Toevoegen aan verzamelingen de verzameling waaraan u het item of de items wilt toevoegen. U kunt meerdere verzamelingen selecteren. Als de naam van een verzameling niet geselecteerd kan worden, betekent dit dat de verzameling niet genoeg ruimte heeft om de items te huisvesten. Een verzameling kan

maximaal 1000 items bevatten.

(Optioneel) Als u een nieuwe verzameling wilt maken voor deze items, kunt u dat doen door op de knop **Nieuwe verzameling** te klikken. Zodra u deze hebt gemaakt, wordt de nieuwe verzameling vooraf geselecteerd in het dialoogvenster.

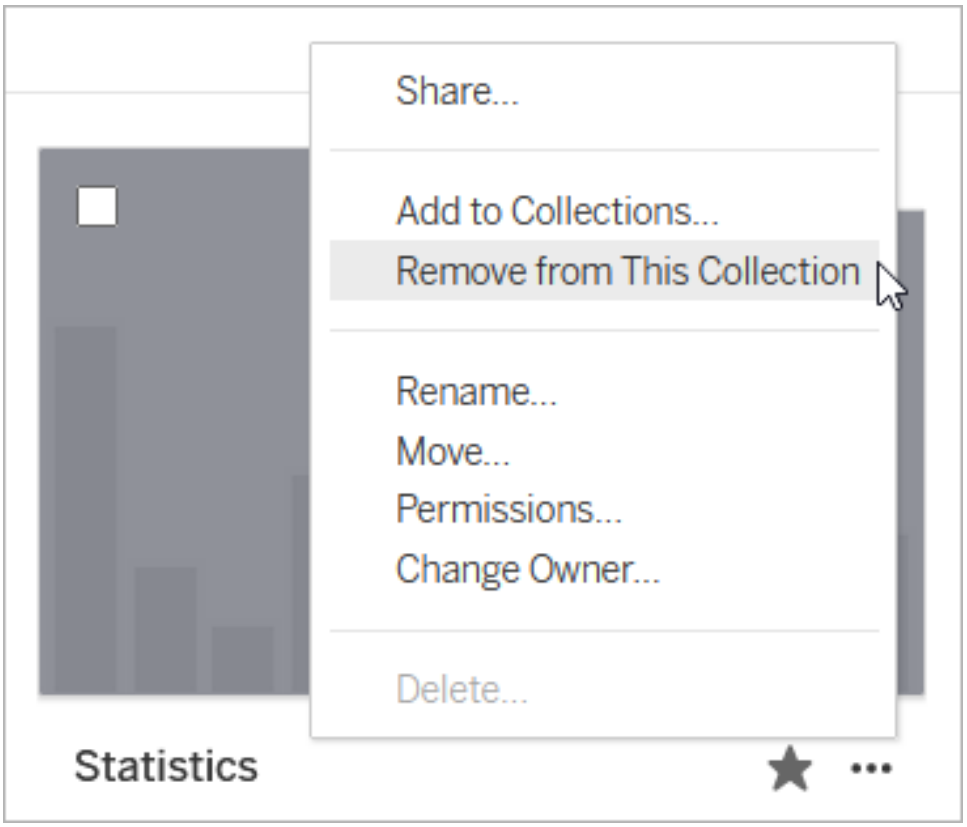


4. Klik op **Toevoegen**.

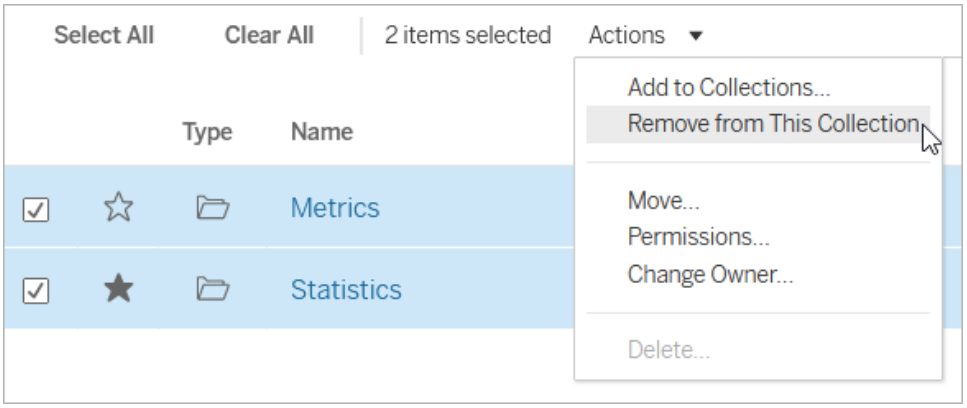
Items uit een verzameling verwijderen

U kunt items verwijderen uit verzamelingen waarvan u de eigenaar bent.

1. Klik in het navigatiedeelvenster op **Verzamelingen**.
2. Klik op het tabblad **Mijn verzamelingen**.
3. Open de verzameling waaruit u items wilt verwijderen.
4. Als u één item wilt verwijderen, klikt u op het menu Acties (**...**) voor dat item en vervolgens op **Verwijderen uit deze verzameling**.



Als u meerdere items wilt verwijderen, selecteert u de selectievakjes voor de items en klikt u vervolgens op **Acties** > **Verwijderen uit deze verzameling**.



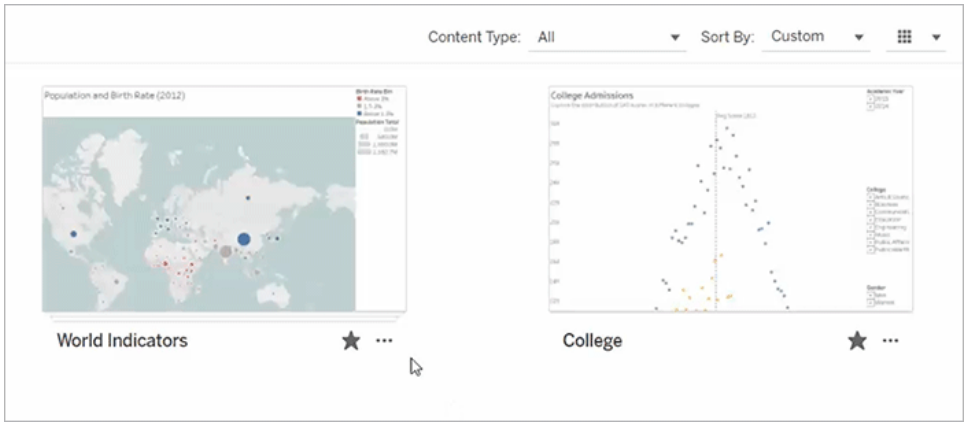
Maakt u zich geen zorgen als u per ongeluk een item verwijdert. U kunt eenvoudig terug navigeren naar de locatie waar het item zich bevindt en het opnieuw toevoegen.

Als u een verzameling verwijdert of items uit een collectie verwijdert, worden de daadwerkelijke items niet verwijderd, omdat de koppeling tussen de verzameling en de items die deze bevat,

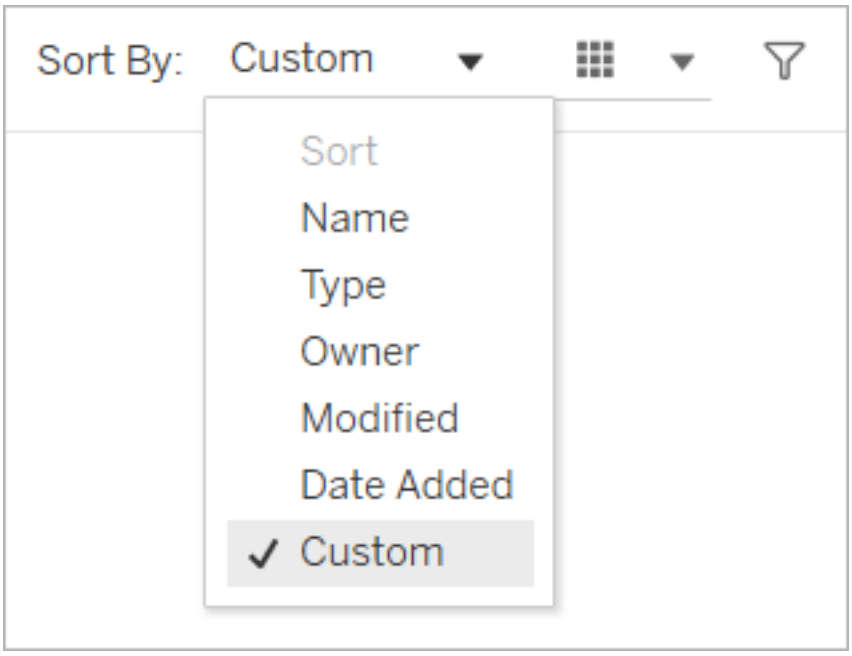
werkt als een snelkoppeling. Dit is anders dan het verwijderen van een project of een item in een project, waarbij u de daadwerkelijke items beheert. De actie Verwijderen is uitgeschakeld vanuit een verzameling, dus er is geen risico dat een item per ongeluk wordt verwijderd tijdens het beheren van items in een verzameling.

Uw verzameling ordenen

U kunt items in verzamelingen waarvan u de eigenaar bent, opnieuw ordenen. Sleep in de rasterweergave een item om het te verplaatsen.



Schakel tussen de aangepaste sorteervolgorde die u maakt en andere volgorden, zoals datum of naam met behulp van het menu **Sorteren op**. De aangepaste volgorde die u maakt, wordt weergegeven als de standaardsorteervolgorde voor anderen die uw verzameling ook kunnen bekijken.



Machtigingen voor verzamelingen beheren

Verzamelingen zijn standaard ingesteld als privé. U kunt andere gebruikers toegang geven tot een verzameling door de machtigingen voor de verzameling rechtstreeks te configureren of door toegang te verlenen nadat u de verzameling hebt gedeeld.

Wee u ervan bewust dat machtigingen voor een verzameling geen invloed hebben op de items in de verzameling. Dit betekent dat sommige gebruikers mogelijk minder items in uw verzameling zien dan u, omdat ze niet gemachtigd zijn om toegang te krijgen tot alle items. Neem contact op met de eigenaar van de inhoud of uw sitebeheerder voor hulp met machtigingen voor beperkte items.

Machtigingen configureren

Als u de eigenaar van een verzameling bent, kunt u machtigingen voor de verzameling configureren. Er is slechts één mogelijkheid beschikbaar voor verzamelingen: Weergave. Door gebruikers de Weergavemogelijkheid te geven, kunnen ze de verzameling zien, maar kunnen ze geen items toevoegen aan of verwijderen uit de verzameling. De Weergavemogelijkheid voor een verzameling geeft gebruikers geen toegang tot items in de verzameling waarvoor ze geen machtiging hebben. Zie Machtigingen voor meer informatie over hoe machtigingen werken in Tableau.

1. Klik op het menu Acties (**...**) voor de verzameling en klik vervolgens op **Machtigingen**.
2. Klik onder Machtigingsregels op **Regel voor groep/gebruiker toevoegen**.
3. Voer de naam van een gebruiker of groep in.
4. Klik onder Sjabloon op **Weergave**.
5. Klik op **Opslaan**.

De verzameling verschijnt nu op de pagina Verzamelingen voor de gebruikers die u hebt toegevoegd. Deze gebruikers worden niet op de hoogte gesteld van de wijziging in de machtigingen, dus als u hen op de hoogte wilt stellen van de verzameling kunt u deze met hen delen.

Toegang verlenen via delen

De optie om toegang te verlenen verschijnt nadat u een verzameling deelt als u de eigenaar van de verzameling bent.

1. Klik op de knop Delen ( ) voor de verzameling.
2. Voer de naam in van de gebruiker of gebruikers waarmee u wilt delen.
3. Klik op **Delen**.
4. Klik in het dialoogvenster Toegang verlenen dat verschijnt op **Toegang verlenen**.

Als de mensen met wie u hebt gedeeld al toegang hebben tot de verzameling, bijvoorbeeld omdat u eerder machtigingen hebt geconfigureerd of omdat hun siterol hen toegang geeft, ziet u het dialoogvenster Toegang verlenen niet.

Webinhoud beheren

Gebruik de opties die in dit onderwerp worden beschreven om itembeschrijvingen te bewerken of acties uit te voeren, zoals het verplaatsen of hernoemen van items op uw Tableau-site. De opties die voor u beschikbaar zijn, zijn gebaseerd op uw siterol en machtigingen.

Opmerking: Als Tableau Catalog op uw site is ingeschakeld, kunt u beschrijvingen toevoegen aan velden op een gepubliceerde databronpagina. U krijgt ook toegang tot externe assets (databases en tabellen). Sommige opties voor externe assets verschillen van de opties voor Tableau-inhoud (project, werkmappen, weergaven, databronnen, datarollen en flows).

Tableau Catalog is beschikbaar als onderdeel van Databeheer voor Tableau Server en Tableau Cloud. Zie Over Tableau Catalog in de Help bij Tableau Server of Tableau Cloud voor meer informatie.

Toegangsopties

Bovenaan de pagina van elk item worden de naam van het item en de eigenaar of contactpersoon weergegeven. Op sommige pagina's wordt mogelijk aanvullende informatie weergegeven, zoals een beschrijving van het item of de datum waarop het item voor het laatst is gewijzigd.

U kunt de pictogrammen naast de itemnaam gebruiken om:

- **A** - het item toe te voegen aan uw favorieten;
- **B** - de details van het item te bekijken;
- **C** - acties uit te voeren voor het item.

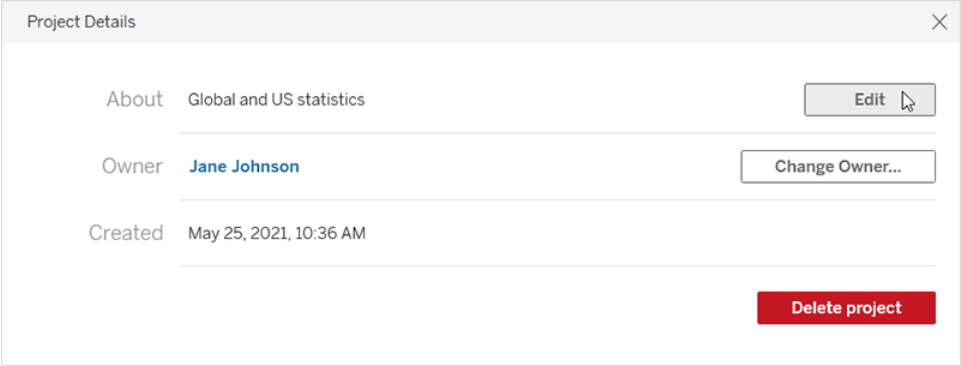
Beschrijvingen toevoegen of bewerken

Met beschrijvingen kan iedereen in uw organisatie gemakkelijker de juiste items vinden. Als u eigenaar bent van het item of over de juiste machtigingen beschikt, kunt u de beschrijving van het item bewerken.

Projecten, werkmappen en databronnen beschrijven

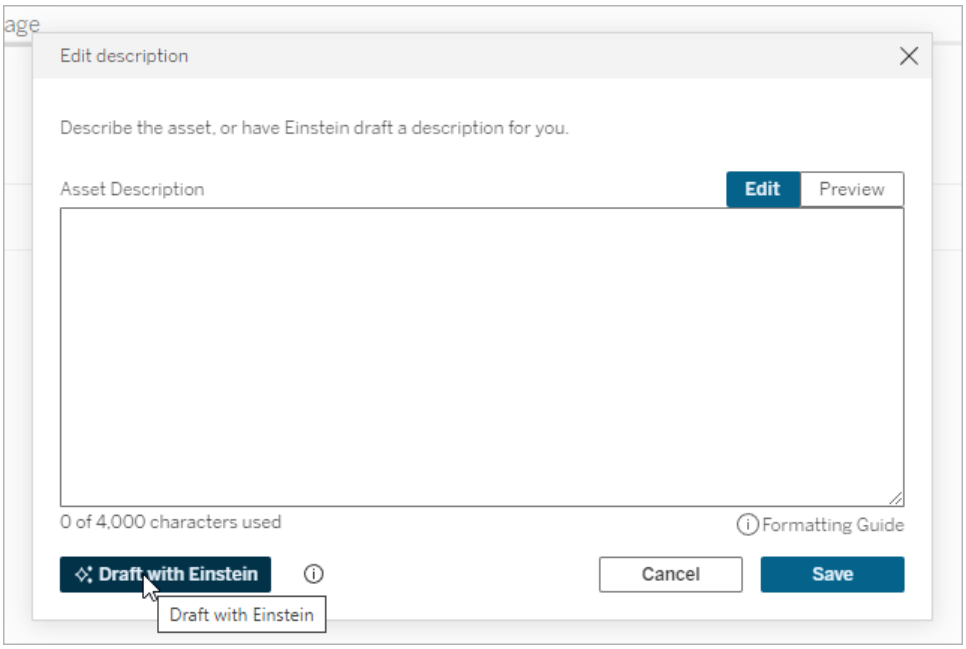
1. Selecteer **Verkennen** in het navigatiedeelvenster.
2. Navigeer naar het project, de werkmap of de databron die u wilt beschrijven.

3. Klik op het Details-pictogram ⓘ.
4. Klik op **Bewerken** rechts van **Over**.
5. Voer in het veld **Over** een beschrijving in. U kunt de tekst in een bericht vetgedrukt, onderstreept en cursief opmaken, en een link of afbeelding toevoegen. Om tips voor tekstopmaak te zien, klikt u op **Opmaaktips weergeven** onder het tekstvak.
6. Klik op **Opslaan**.



Vanaf juni 2024 kunt u in Tableau Cloud, als zowel Tableau Catalog als Tableau AI zijn ingeschakeld, beschikken over Einstein-conceptwerkmappen, -databronnen en -tabelbeschrijvingen. (Zie Databases en tabellen beschrijven voor tabelbeschrijvingen.) Deze functie is alleen beschikbaar in Tableau Cloud. Zie Tableau AI inschakelen voor uw site in de Help van Tableau Cloud-producten voor informatie over het inschakelen van Tableau AI.

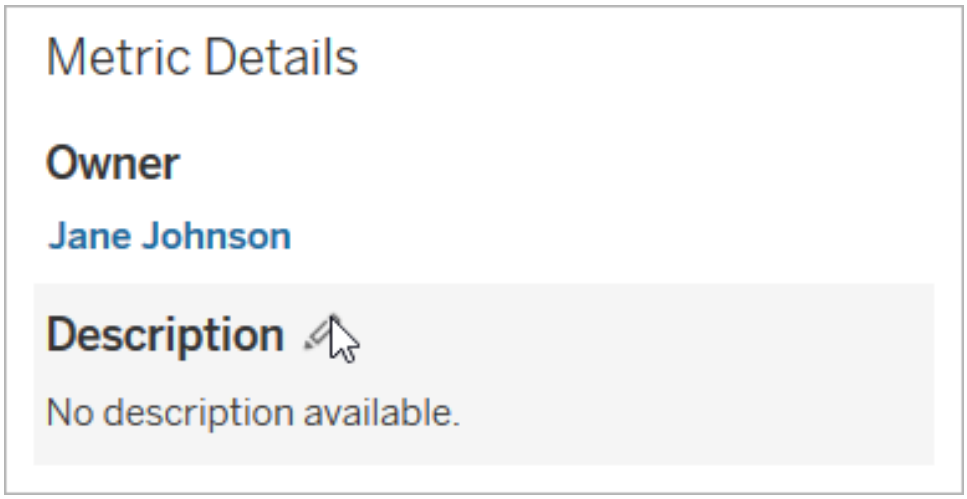
1. Selecteer het menu Acties (…) voor de asset en vervolgens **Beschrijving bewerken...**.
2. In het dialoogvenster **Beschrijving bewerken** gebruikt u de knop **Concept met Einstein** om een suggestie te genereren op basis van metadata, zoals veldnamen. Klik meerdere keren op de knop **Concept met Einstein** om alternatieve suggesties te zien.
3. Pas indien nodig het concept aan. U kunt de tekst wijzigen of opmaken met vet, onderstreept en cursief. U kunt ook een link of een afbeelding toevoegen. Selecteer **Handleiding voor opmaak** onder het tekstvak voor tips voor tekstopmaak.
4. Selecteer **Opslaan**.



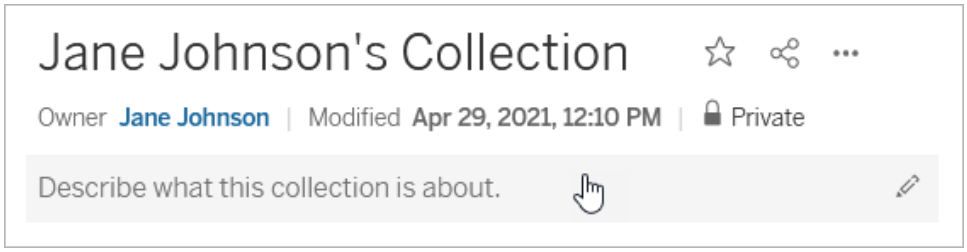
Opmerking: Deze functie maakt gebruik van generatieve AI, die is gebouwd op de Einstein Trust Layer. Uw gegevens blijven veilig en beschermd dankzij gegevens- en privacycontroles die naadloos zijn geïntegreerd in de gebruikerservaring. Zie Einstein Trust Layer voor meer informatie.

Statistieken, datarollen, Data opvragen-lenzen en verzamelingen beschrijven

1. Selecteer **Verkennen** in het navigatiedeelvenster.
2. Navigeer naar de inhoud die u wilt beschrijven.
3. Voor statistieken en datarollen wijst u met de muis de koptekst **Beschrijving** aan en klikt u ergens op de grijze achtergrond die verschijnt. (De verouderde functie Statistieken is in februari 2024 buiten gebruik gesteld voor Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Zie Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) voor meer informatie.)



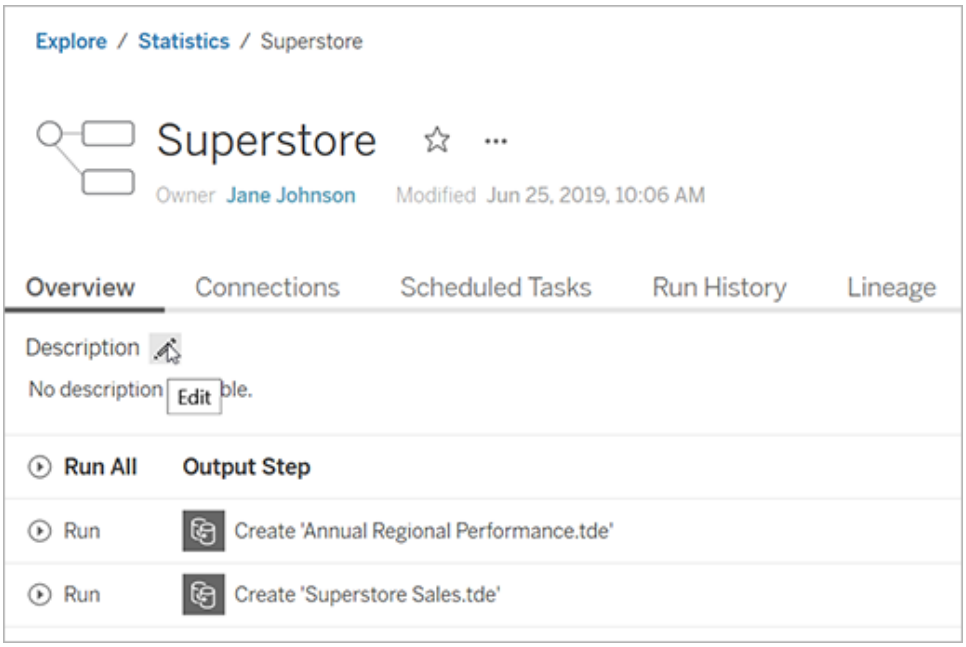
Voor lenzen en verzamelingen beweegt u de muis over de beschrijvingstekst en klikt u ergens op de grijze achtergrond die verschijnt.



4. Voer een beschrijving in en klik vervolgens op **Opslaan**.

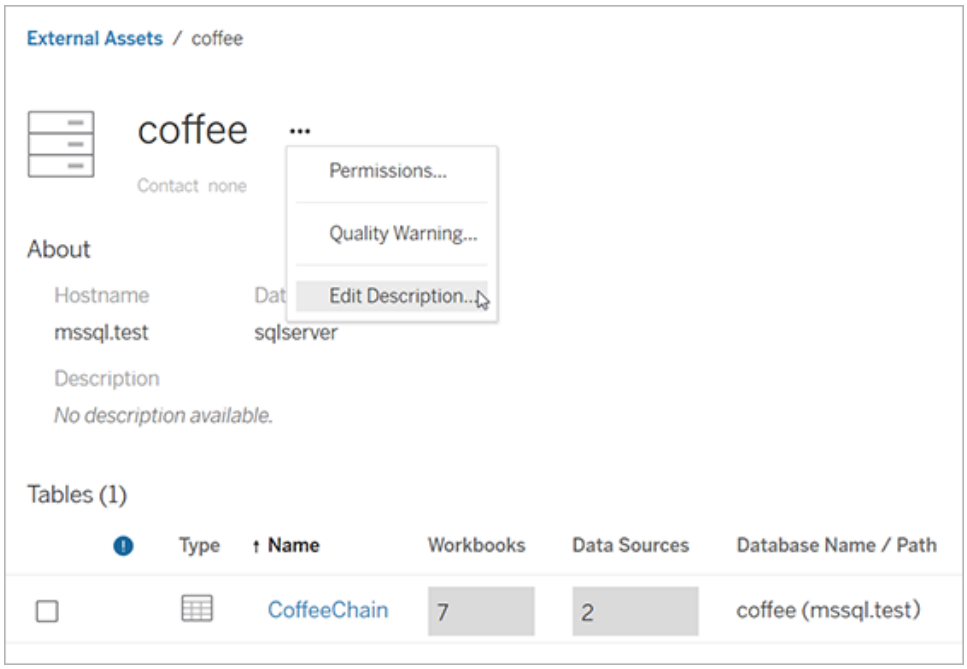
Flows beschrijven

1. Selecteer **Verkennen** in het navigatiedeelvenster.
2. Selecteer **Alle flows** in het vervolgkeuzemenu.
3. In de kolom **Naam** selecteert u de flow die u wilt beschrijven.
4. Op het tabblad **Overzicht** klikt u op het bewerkingspictogram naast **Beschrijving**.
5. Voer een beschrijving in. U kunt de tekst in een bericht vetgedrukt, onderstreept en cursief opmaken, en een link of afbeelding toevoegen. Om tips voor tekstopmaak te zien, klikt u op **Opmaaktips weergeven** onder het tekstvak.
6. Klik op **Opslaan**.



Databases en tabellen beschrijven (beschikbaar als Tableau Catalog is ingeschakeld)

1. Selecteer **Externe assets** in het navigatiedeelvenster.
2. Selecteer **Databases en bestanden** of **Tabellen en objecten**.
3. In de kolom **Naam** selecteert u de asset die u wilt beschrijven.
4. Selecteer **Beschrijving bewerken** in het vervolgkeuzemenu Acties (**…**) rechts van de naam van de asset.



5. In het dialoogvenster **Beschrijving bewerken** voert u een beschrijving in. Of u kunt, vanaf Tableau Cloud juni 2024, als Tableau AI is ingeschakeld en u een tabel beschrijft, de knop **Concept met Einstein** selecteren om een suggestie te genereren op basis van metadata, zoals tabel- en kolomnamen. Klik meerdere keren op de knop **Concept met Einstein** om alternatieve suggesties te zien. (Deze functie is alleen beschikbaar in Tableau Cloud). Zie Tableau AI inschakelen voor uw site (in de Help bij Tableau Cloud-producten) voor informatie over het inschakelen van Tableau AI. Pas indien nodig het concept aan. Maak de tekst vetgedrukt, onderstreept en cursief op, en een link of afbeelding toevoegen. Klik op **Handleiding voor opmaak** onder het tekstvak voor tips voor tekstopmaak.
6. Klik op **Opslaan**.

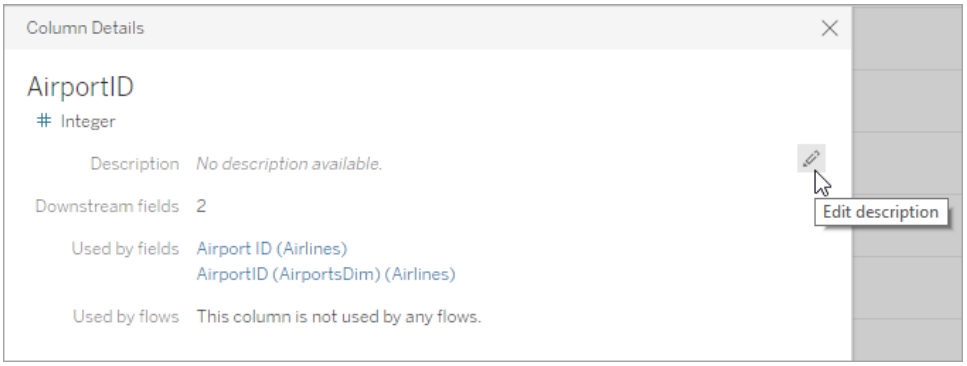
Opmerking: De functie **Concept met Einstein** maakt gebruik van generatieve AI, die is gebouwd op de Einstein vertrouwenslaag. Uw gegevens blijven veilig en beschermd dankzij gegevens- en privacycontroles die naadloos zijn geïntegreerd in de gebruikerservaring. Zie Einstein Vertrouwenslaag voor meer informatie.

Wanneer u de beschrijving toevoegt, kan het even duren voordat uw wijziging wordt weergegeven.

Tabelkolommen beschrijven (beschikbaar als Tableau Catalog is ingeschakeld)

1. Selecteer **Externe assets** in het navigatiedeelvenster.
2. Selecteer **Databases en bestanden** of **Tabellen en objecten**.

3. Selecteer in de lijst de naam van de asset met de kolom die u wilt beschrijven.
4. Selecteer de naam van de kolom op de tabelpagina onder **Kolommen**.
5. In het dialoogvenster **Kolomdetails** selecteert u het bewerkingspictogram rechts van **Beschrijving**.

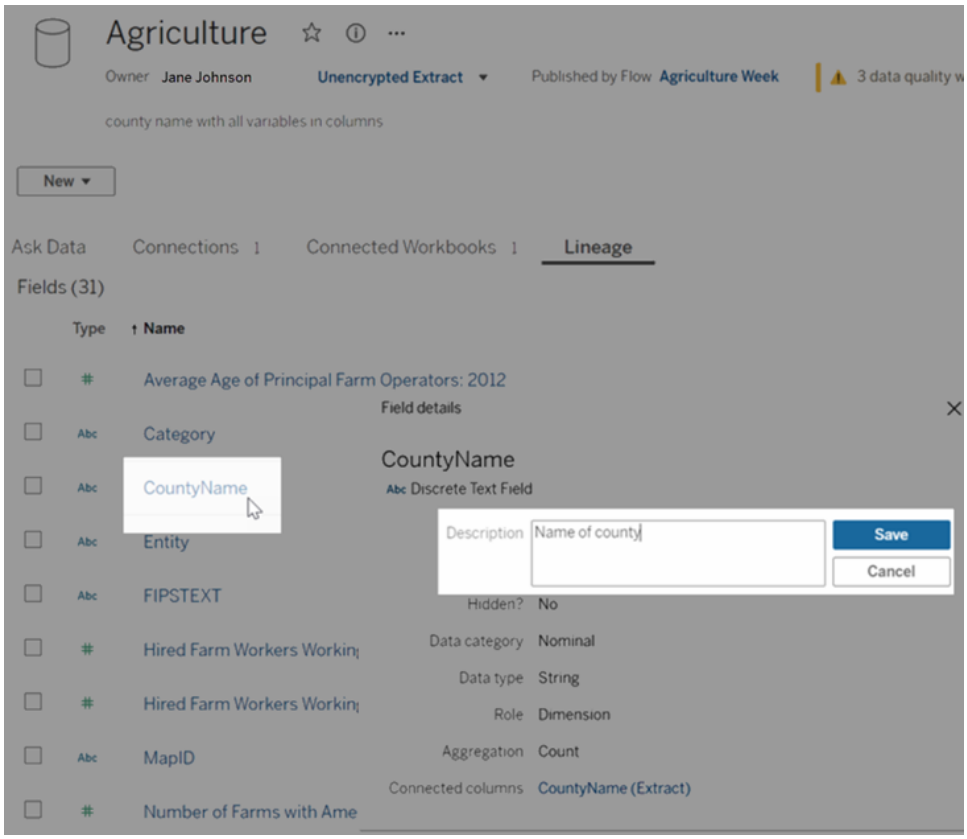


6. Voer in het veld **Beschrijving** een beschrijving in. U kunt de tekst in een bericht vetgedrukt, onderstreept en cursief opmaken, en een link of afbeelding toevoegen. Klik op **Handleiding voor opmaak** onder het tekstvak voor tips voor tekstopmaak.
7. Klik op **Opslaan**.

Wanneer u de beschrijving toevoegt, kan het even duren voordat uw wijziging wordt weergegeven. Nadat de beschrijving is toegepast, kunt u deze in de kolom **Beschrijving** op het tabelpaginatabblad **Herkomst** zien staan.

Velden in een gepubliceerde databron beschrijven (beschikbaar als Tableau Catalog is ingeschakeld)

1. Selecteer **Verkennen** in het navigatiedeelvenster.
2. Selecteer **Alle databronnen** uit het vervolgkeuzemenu.
3. Klik op de naam van de databron om de databronpagina te openen.
4. Selecteer het veld dat u wilt beschrijven op het tabblad **Herkomst**.
5. In het dialoogvenster **Veldgegevens** selecteert u het bewerkingspictogram rechts van **Beschrijving**.
6. Voer in het veld **Beschrijving** een beschrijving in. U kunt de tekst in een bericht vetgedrukt, onderstreept en cursief opmaken, en een link of afbeelding toevoegen. Klik op **Handleiding voor opmaak** onder het tekstvak voor tips voor tekstopmaak.
7. Klik op **Opslaan**.



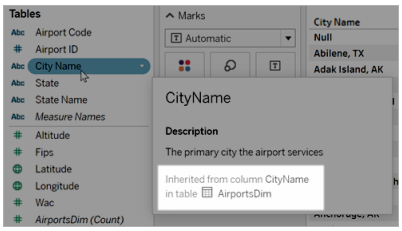
Wanneer u de beschrijving toevoegt, kan het even duren voordat uw wijziging wordt weergegeven. Nadat de beschrijving is toegepast, kunt u deze in de kolom **Beschrijving** op het databronpaginatabblad **Herkomst** zien staan. Wanneer u een visualisatie bouwt, kunt u de beschrijving op het tabblad **Data** zien staan door met de muis de veldnaam aan te wijzen.

Hoe veldbeschrijvingen worden overgenomen (als Tableau Catalog is ingeschakeld)

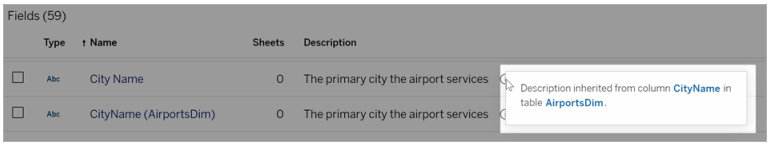
Wanneer er een beschrijving stroomopwaarts van een veld bestaat dat geen lokale beschrijving heeft, neemt dat veld de dichtstbijzijnde stroomopwaartse beschrijving over. Er wordt ook informatie weergegeven over waar de beschrijving vandaan komt.

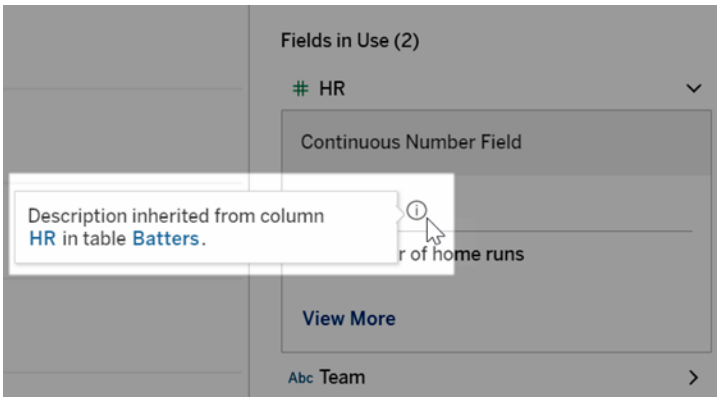
Bij webauthoring op Tableau Server of Tableau Cloud worden overgenomen beschrijvingen altijd weergegeven. In Tableau Desktop worden overgenomen beschrijvingen alleen weergegeven wanneer u verbonden bent met Tableau Server of Tableau Cloud.

Opmerking: Overgenomen beschrijvingen worden niet weergegeven bij gebruik van virtuele verbindingen in Tableau Desktop of webauthoring.



In Tableau Server en Tableau Cloud worden overgenomen beschrijvingen ook weergegeven op herkomstpagina's en in deelvensters met datadetails.





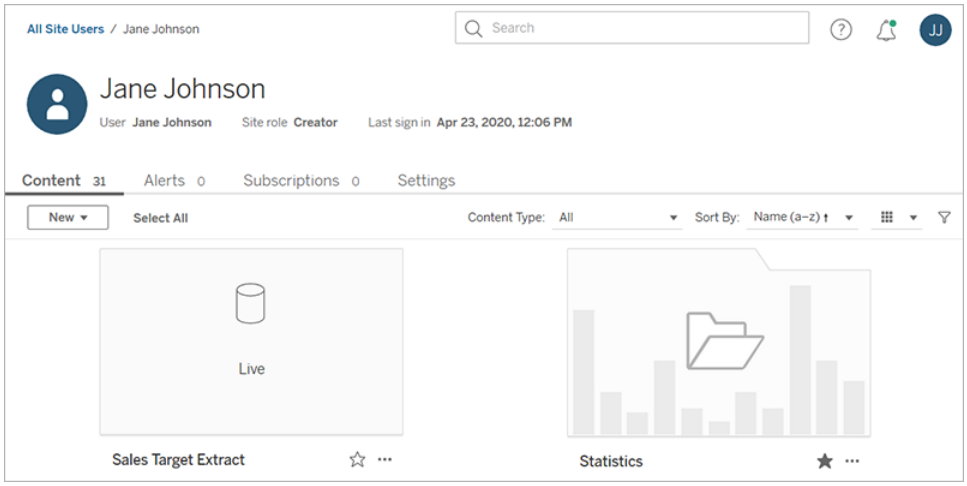
Bij overgenomen beschrijvingen gelden de volgende kanttekeningen. Ze:

- worden niet weergegeven voor berekende velden;
- worden niet ondersteund als uw databron of werkmap meer dan 500 velden bevat;
- worden niet ondersteund als uw databron of werkmap zo groot is dat de overnamequery wordt gepauzeerd.

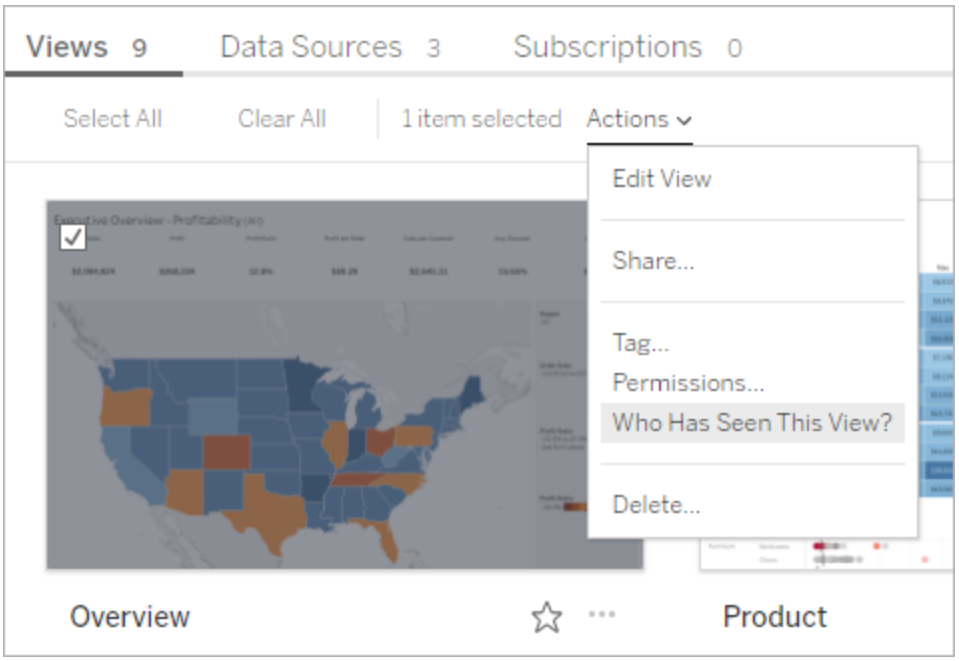
Toegang tot uw inhoud

Om de inhoud te zien die u bezit, klikt u op uw profielafbeelding of initialen bovenaan de pagina en klikt u vervolgens op **Mijn inhoud**.

Op uw inhoudspagina worden uw gebruikersgegevens en de inhoud waarvan u de eigenaar bent, weergegeven. Op deze pagina hebt u ook toegang tot uw meldingen, abonnementen en accountinstellingen. Zie **Uw accountinstellingen beheren** op pagina 3547 voor meer informatie.



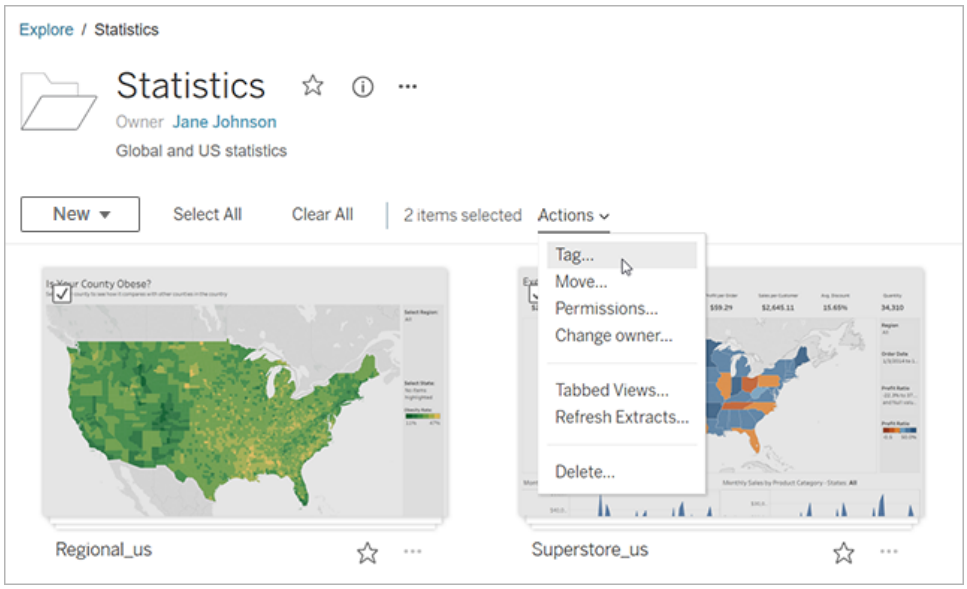
Voor de weergaven die u bezit, kunt u zien welke gebruikers naar een bepaalde weergave hebben gekeken door te selecteren **Wie heeft deze weergave bekeken?**.



Acties uitvoeren

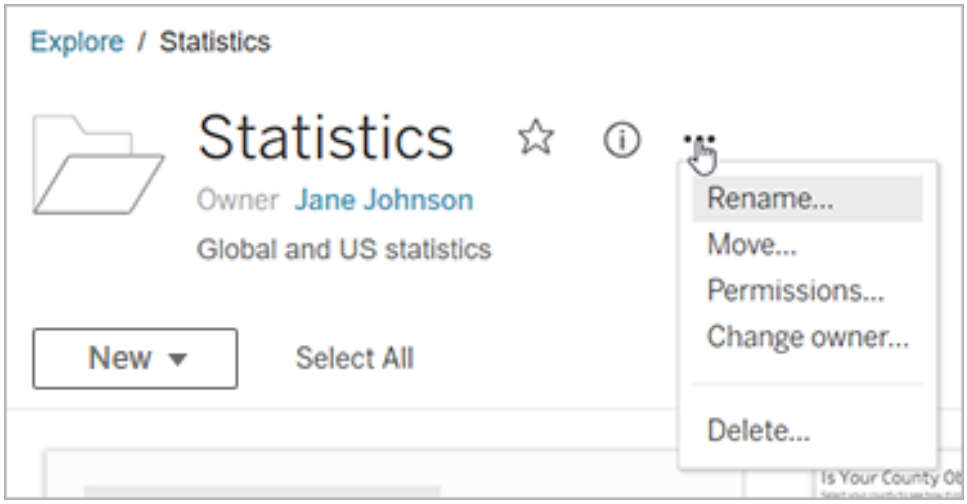
Klik op de selectievakjes om items te selecteren en klik vervolgens op het **Acties**-vervolgkeuzemenu om toegang te krijgen tot de opdrachten die voor die items beschikbaar zijn.

Als u geen machtiging hebt om een actie uit te voeren op het geselecteerde item, wordt de actie uitgeschakeld. Als u meerdere items selecteert en u geen machtiging hebt om een actie uit te voeren op een van de geselecteerde items, krijgt u een foutmelding wanneer u de actie op dat item probeert uit te voeren.

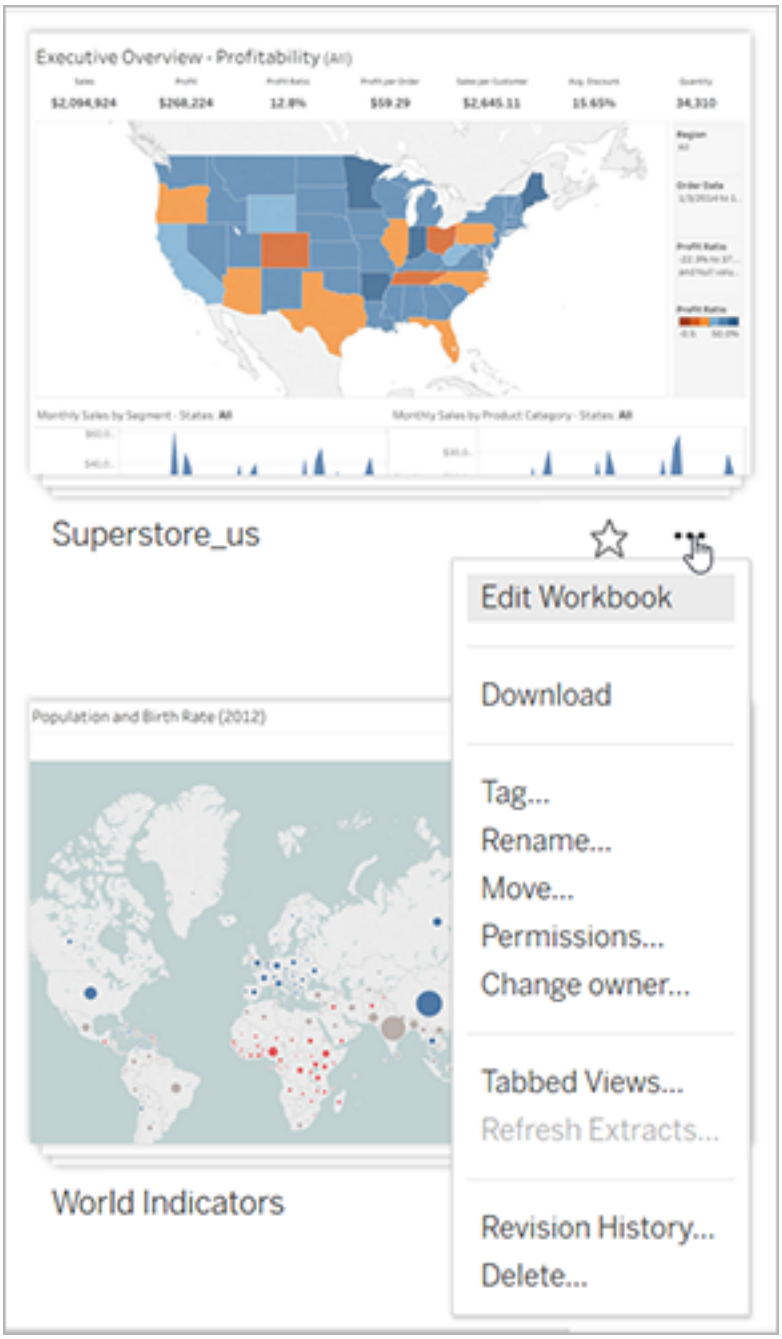


Opmerking: Voor verschillende soorten items zijn verschillende acties beschikbaar. Als u meer dan één type selecteert, bijvoorbeeld een werkmap en een databron, worden de acties die u ziet, beperkt tot de acties die de typen gemeen hebben.

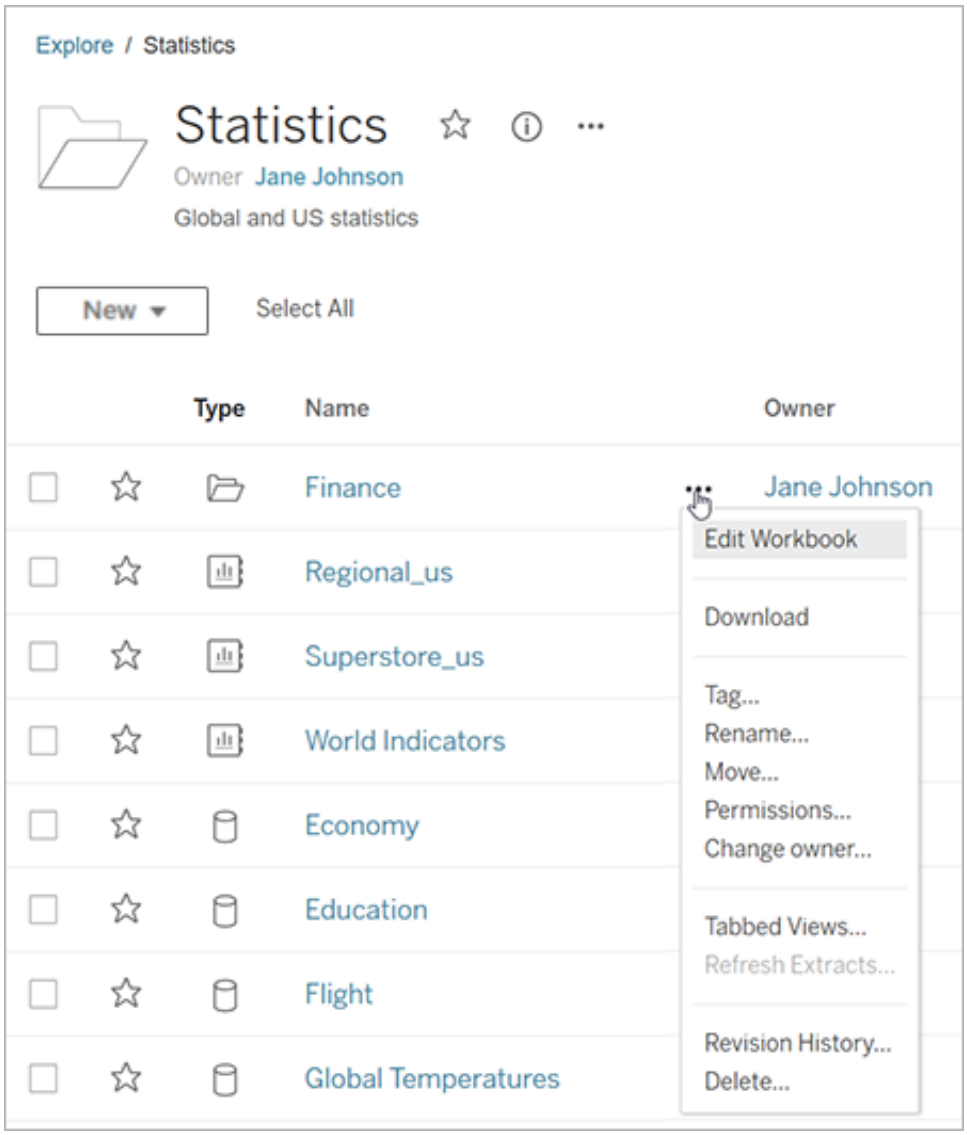
Open het actiemenu voor het item dat u momenteel hebt geopend door op **...** bovenaan de pagina te klikken. Dit actiemenu is uitgeschakeld als u selectievakjes voor andere items op de pagina hebt geselecteerd. Gebruik in plaats daarvan het hierboven weergegeven actiemenu om de aangevinkte items te wijzigen.



In de rasterweergave hebt u vanuit de rechterbenedenhoek van een miniatuur toegang tot het actiemenu.



In de lijstweergave hebt u toegang tot het actiemenu rechts van de naam van het item.



Inhoud verwijderen

Om inhoud te kunnen verwijderen, moet u aan een van de volgende criteria voldoen:

- een siterol hebben van Explorer (kan publiceren) of Creator EN de mogelijkheid hebben om de inhoud te verwijderen;
- de eigenaar van de inhoud zijn.
- Als het item zich in een project bevindt en niet in de persoonlijke ruimte: u moet de projecteigenaar of projectleider van de locatie zijn waar de inhoud zich bevindt.

Zie Effectieve machtigingen voor meer informatie over de manier waarop machtigingen en siterollen zich tot elkaar verhouden.

Tip: Wees voorzichtig bij het verwijderen van inhoud van uw site. Verwijderen is een permanente actie voor alle soorten inhoud, behalve voor weergaven.

Om inhoud te verwijderen:

1. Selecteer **Verkennen** in het navigatiedeelvenster.
2. Navigeer naar de inhoud die u wilt verwijderen.
3. Selecteer **Verwijderen** in het vervolgkeuzemenu Acties (**…**).

Sommige onderdelen van uw site, zoals verzamelingen, aanbevelingen en externe middelen, bevatten links of verwijzingen naar items. Deze links of verwijzingen hebben geen invloed op de items zelf. U kunt een item uit een collectie verwijderen of een aanbeveling verbergen zonder dat u zich zorgen hoeft te maken dat u het oorspronkelijke item verwijdert.

Gevolgen van het verwijderen van inhoud

Type inhoud	Gevolg
Werkmappen, statistieken, flows en datarollen	De inhoud wordt permanent verwijderd. U kunt deze actie niet ongedaan maken.
Weergaven	De weergave wordt van de site verwijderd, maar is nog steeds toegankelijk als u de werkmap bewerkt of downloadt. Het effect is hetzelfde als wanneer de weergave bij publicatie verborgen zou zijn. Zie **Bladen weergeven of verbergen** op pagina 3323 voor meer informatie.
Projecten	Het project en alle Tableau-inhoud binnen het project worden permanent verwijderd. Externe assets worden verplaatst naar het **Standaardproject voor externe assets**. (In Tableau Server 2022.3 en eerder zijn externe assets irrelevant, omdat ze zich in eerste instantie niet in een map kunnen bevinden.)
Verzamelingen	De verzameling wordt permanent verwijderd, maar de items die aan de verzameling zijn toegevoegd, worden niet verwijderd.

Werken met inhoudsrevisies

Wanneer u een werkmap of databron publiceert, wordt er een versie opgeslagen in de revisiegeschiedenis voor Tableau Server en Tableau Cloud. U kunt op elk gewenst moment terugkeren naar een eerdere versie.

Vereiste machtigingen voor revisiegeschiedenis

Om toegang te krijgen tot de revisiegeschiedenis, moet u de siterol **Creator** of **Explorer (kan publiceren)** hebben, plus de volgende machtigingen, afhankelijk van het inhoudstype:

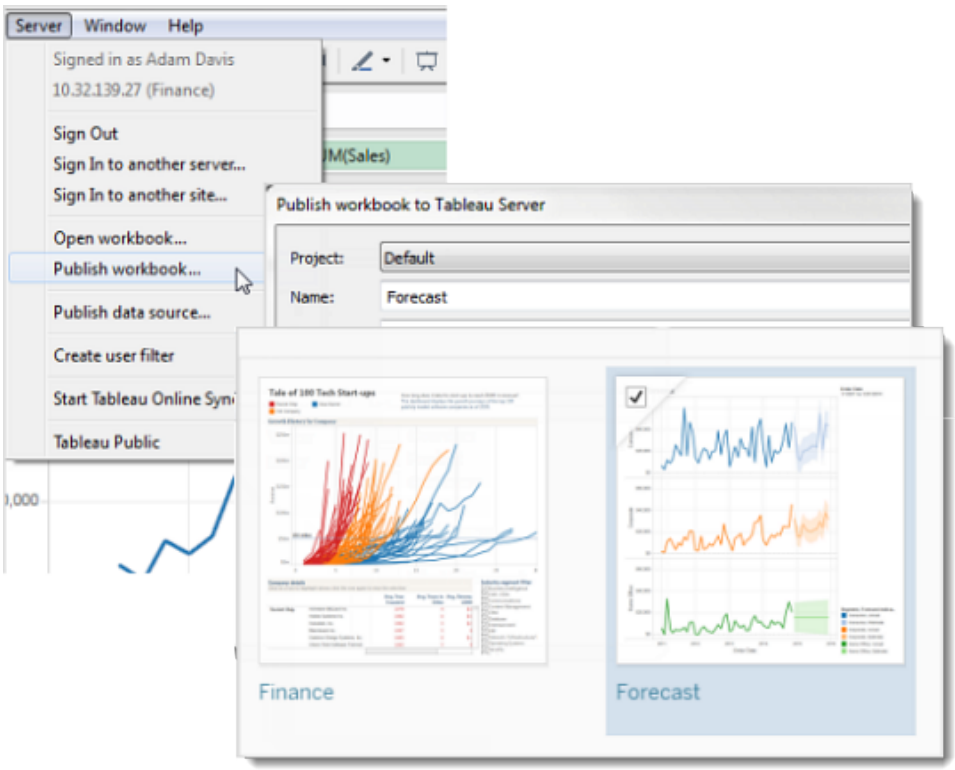
- Project: **Weergave** en **Opslaan**
- Werkmappen in het project: **Weergave**, **Opslaan** en **Werkmap downloaden/opslaan als**
- Databronnen in het project: **Weergave**, **Opslaan** en **Databron downloaden**

Voor virtuele verbindingen in het project moet u de siterol **Creator** hebben en de machtigingen **Weergave** en **Overschrijven**. Zie Een virtuele verbinding gebruiken in de Help bij Tableau Cloud of Tableau Server voor details. (Voor virtuele verbindingen is databeheer vereist. Zie Over databeheer voor meer informatie.)

Uw Inhoud publiceren

Klik in Tableau Desktop op **Server** > **Werkmap publiceren** of **Server** > **Databron publiceren**. Breng wijzigingen aan in de werkmap of databron en publiceer deze vervolgens opnieuw in hetzelfde project, met dezelfde naam. (U moet bevestigen dat u de bestaande inhoud wilt overschrijven.)

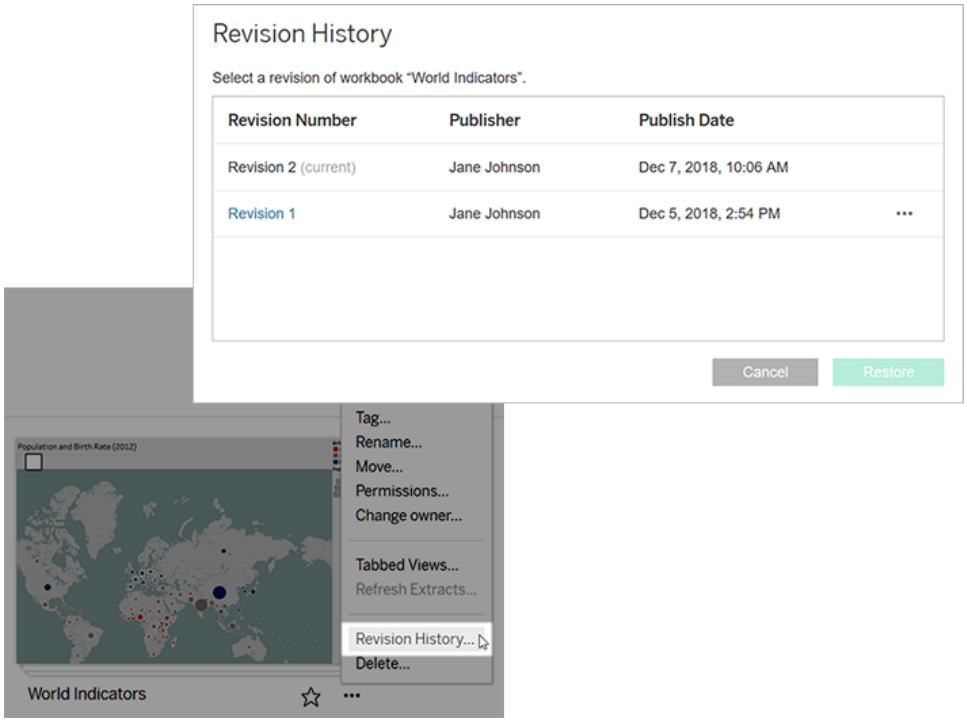
U kunt werkmaprevisies ook opslaan door een werkmap te bewerken en op te slaan in de webinterface van Tableau Server en Tableau Cloud.



Revisiegeschiedenis weergeven

- Klik op het menu acties (. . .) voor een werkmap of databron en klik vervolgens op **Revisiegeschiedenis**.

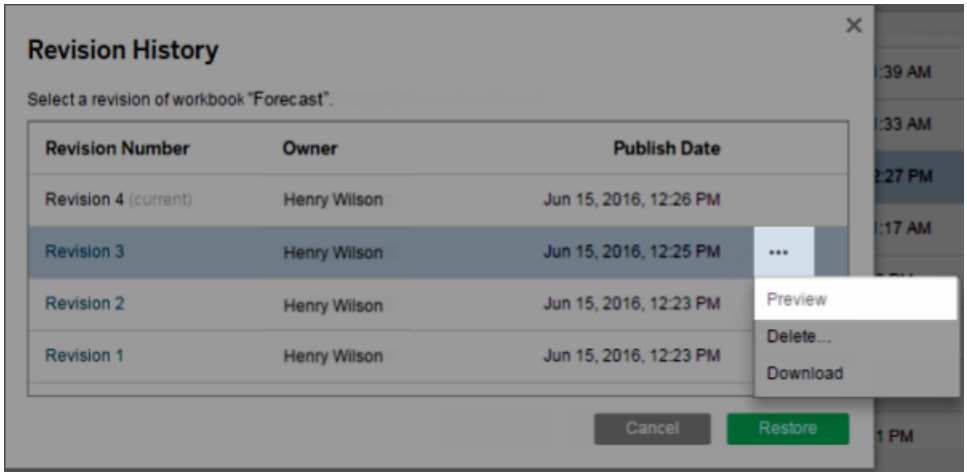
De volgende afbeelding toont de revisiegeschiedenis van een werkmap.



Revisies beheren

Een voorbeeld van een werkmaprevisie bekijken

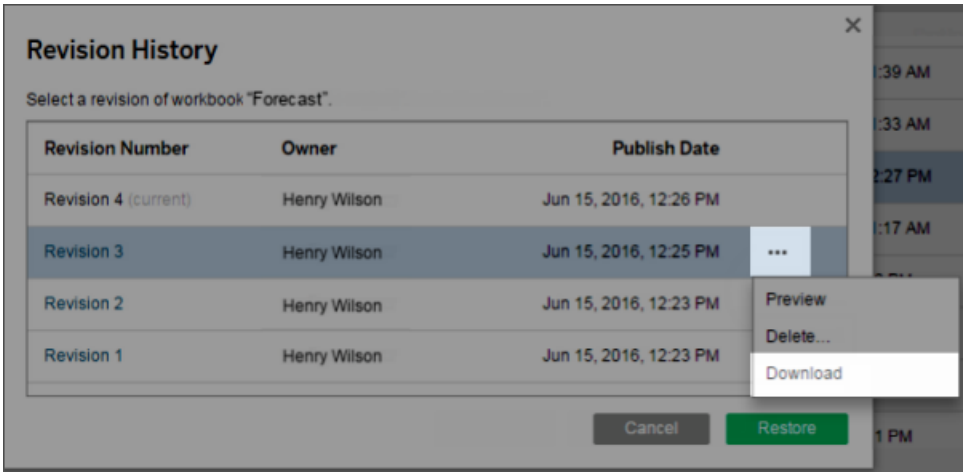
- In het actiemenu van een revisie (**. . .**) klikt u op **Voorbeeld**.



Als er een voorbeeld beschikbaar is, wordt dit in een nieuw tabblad in de browser geopend. Voor werkmappen die u niet op de server kunt bekijken, zoals werkmappen met OAuth-dataverbindingen, kunt u de revisie downloaden en openen in Tableau Desktop.

Een werkmap- of een databronrevisie downloaden

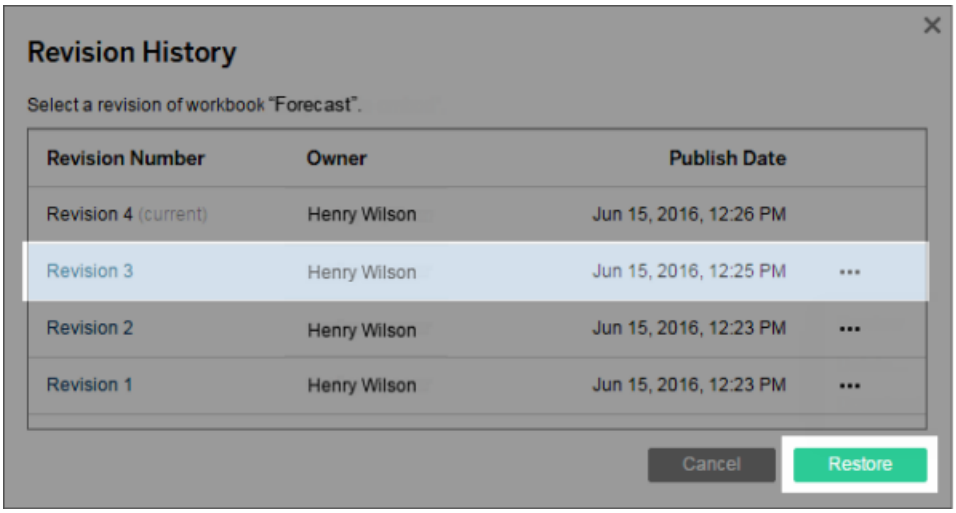
1. In het actiemenu van een revisie (**. . .**) klikt u op **Downloaden**.



2. Open het gedownloade bestand in Tableau Desktop.

Een werkmaprevisie herstellen

- Selecteer een revisie in de revisiegeschiedenis en klik vervolgens op **Herstellen**.



De herstelde versie wordt de huidige versie.

> **Opmerking**: Als een revisie niet rechtstreeks op de server kan worden hersteld, downloadt u de revisie, opent u deze in Tableau Desktop en publiceert u deze opnieuw.

Werkmappen herstellen waarvoor databasereferenties nodig zijn

Als een werkmap gebruikmaakt van een live dataverbinding waarbij u om een gebruikersnaam en wachtwoord wordt gevraagd, kunt u de referenties voor de verbinding insluiten. Als de werkmap een databron met meerdere verbindingen gebruikt, moet u mogelijk voor elke verbinding referenties opgeven.

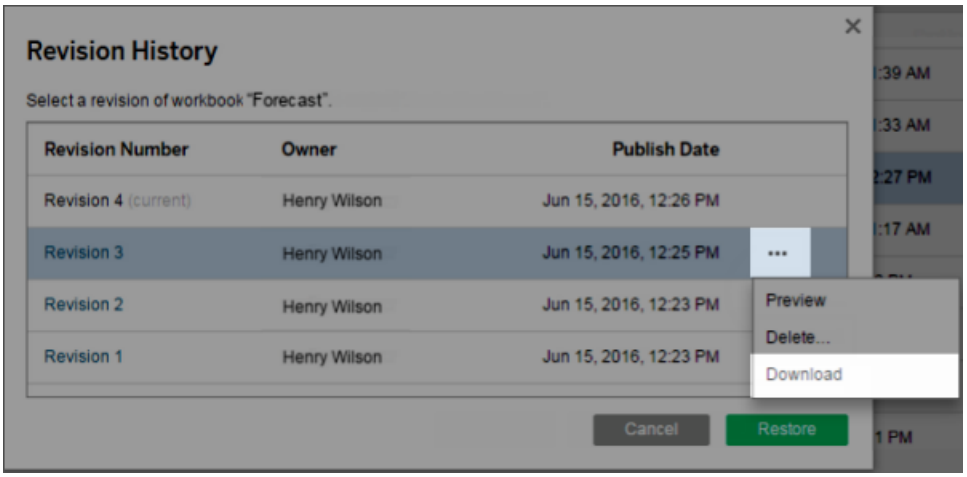
Als een werkmap data-extracten met geplande vernieuwingen en ingesloten referenties gebruikt, moet u de dataverbinding bewerken om de referenties op te geven.

Een databronrevisie herstellen

Om verschillende redenen (bijvoorbeeld omdat extracten vaak een vernieuwingsschema hebben) bevat een eerdere revisie van een databron het extract niet zoals het op dat moment werd gepubliceerd. Om het extract te herstellen, kunt u de vorige revisie van de databron downloaden (in .tdsx-indeling), deze openen in Tableau Desktop en het extract opnieuw publiceren.

Zie **Datawijzigingen en -verwijderingen** op pagina 3535 onder **Mogelijke problemen met de revisiegeschiedenis** op pagina 3535 voor meer informatie.

1. Meld u aan bij de webbewerkingsomgeving van Tableau Server of Tableau Cloud, navigeer naar de databron en open de revisiegeschiedenis.
2. In het actiemenu van een revisie (**. . .**) klikt u op **Downloaden**.



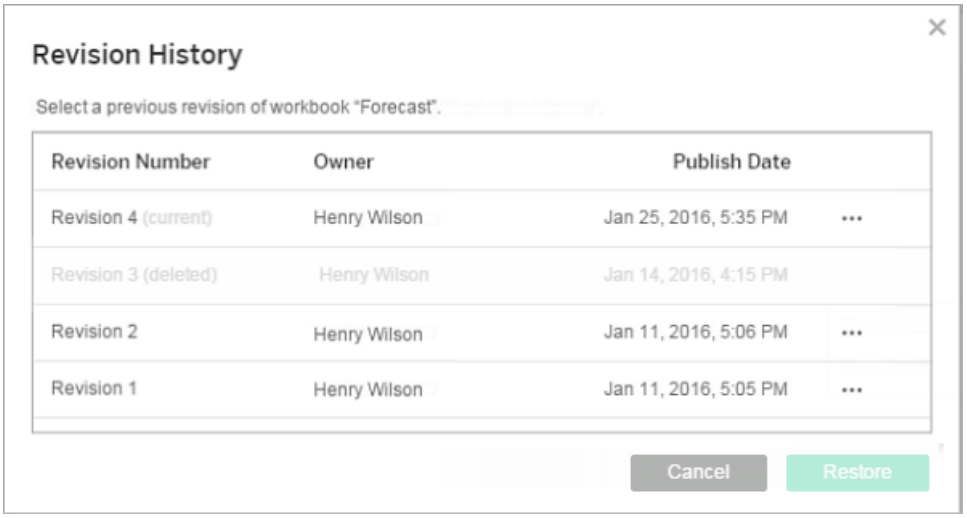
3. Open het gedownloade bestand in Tableau Desktop en publiceer het opnieuw met dezelfde naam op dezelfde locatie op uw Tableau Server- of Tableau Cloud-site (bevestig hierbij dat u de bestaande versie wilt overschrijven).

   De geüploade versie wordt de meest recente versie.

Een werkmap- of databronrevisie uit de geschiedenis verwijderen

1. In het actiemenu van een revisie (**. . .**) klikt u op **Verwijderen**.

   De revisiegeschiedenislijst wordt bijgewerkt om aan te geven dat een revisie is verwijderd.



Mogelijke problemen met de revisiegeschiedenis

Overschrijven van inhoud met dezelfde naam

Als een andere auteur een werkmap of databron met dezelfde naam publiceert, wordt de meest recente auteur de eigenaar van de inhoud en kan hij de volledige revisiegeschiedenis bekijken.

Datawijzigingen en -verwijderingen

- Werkmappen en databronnen worden gedownload met de meest recente configuratie van hun extract of dataverbinding. Als het datamodel of de dataverbinding tussen revisies is gewijzigd, moet u mogelijk de gedownloade werkmap of databron bijwerken.
- Revisies van werkmappen en databronnen die gebruikmaken van .xls- of .csv-bestanden worden opgeslagen met een extract van die data.
- Revisies worden opgeslagen voor .hyper-bestanden met een directe verbinding. Revisies van extracten worden niet opgeslagen.
- Als een werkmap of databron van een site wordt verwijderd, worden alle revisies ook verwijderd.

Revisiegeschiedenis in- en uitschakelen

Op Tableau Server kunnen serverbeheerders de revisiegeschiedenis voor specifieke sites uitschakelen.

Als de revisiegeschiedenis wordt in- en uitgeschakeld, worden opgeslagen revisies bewaard en worden de nieuwste versies overschreven door nieuwe versies. Als de revisiegeschiedenis vervolgens weer wordt ingeschakeld, begint de versienummering bij de laatst opgeslagen revisie.

Zie Gebruikers in staat stellen om revisiegeschiedenis op te slaan voor meer informatie over de revisiegeschiedenisinstellingen als u een Tableau Server-beheerder bent.

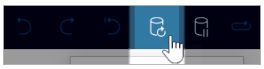
Data vernieuwen of automatische updates pauzeren

Met Tableau Server en Tableau Cloud kunt u bepalen hoe weergaven samenwerken met databronnen, zodat u uw data actueel kunt houden en de prestaties kunt verbeteren.

Data vernieuwen

Als een databron wordt gewijzigd (bijvoorbeeld met nieuwe velden, veldnamen of datawaarden), worden deze wijzigingen in de weergave doorgevoerd wanneer u de pagina de volgende keer

laadt. Als u data handmatig wilt bijwerken terwijl u met een weergave werkt, bijvoorbeeld als u meerdere acties tegelijk wilt uitvoeren zonder ze tussendoor bij te werken, klikt u op het pictogram Vernieuwen op de werkbalk.



Wanneer u data vernieuwt, wissen Tableau Server en Tableau Cloud de cache en wordt de nieuwste informatie opgehaald uit de databron. Als u met een complexe weergave of een grote databron werkt, kan het lang duren om de data te vernieuwen.

Automatische updates pauzeren

Wanneer u met een weergave werkt, moet de server soms de databron raadplegen om de weergave bij te werken. Als u updates tijdelijk wilt stoppen, zodat u sneller met een weergave kunt werken, klikt u op het pictogram Pauzeren op de werkbalk.

Klik op het pictogram Hervatten om indien nodig automatisch opnieuw de databron te raadplegen.

Langlopende acties stoppen

Wanneer het laden van een interactie lang duurt, verschijnt er een dialoogvenster waarmee u de actie kunt stoppen. Als u stopt, gaat de visualisatie naar een opgeschorte status, vergelijkbaar met het pauzeren van automatische updates.

Nadat u een actie hebt gestopt, kunt u kiezen uit:

- De actie annuleren en terugkeren naar de vorige status. Gebruik hiervoor de knop **Ongedaan maken** in de werkbalk.
- De actie laten voltooien. Gebruik hiervoor de knop **Automatische updates hervatten** in de werkbalk.
- Blijven werken, maar zonder dat de visualisatie wordt bijgewerkt. Het gedrag is hetzelfde als bij het pauzeren van automatische updates. Wanneer u klaar bent om de visualisatie bij te werken, gebruikt u de knop **Automatische updates hervatten** in de werkbalk.

Wanneer u automatische updates hervat, kan het even duren voordat de actie is voltooid.

Aangepaste weergaven gebruiken

Een aangepaste weergave is een snelkoppeling naar een specifieke interactiestatus, zoals filterselecties en sorteren, voor een gepubliceerde visualisatie. Aangepaste weergaven hebben geen invloed op de onderliggende inhoud. Ze zijn een goede optie als u merkt dat u bij een visualisatie elke keer dezelfde filters moet aanpassen of op dezelfde data moet inzoomen.

Aangepaste weergaven zijn niet hetzelfde als webbewerking. Bij webbewerking wordt de onderliggende gepubliceerde inhoud automatisch gewijzigd. Zie Tableau-weergaven bewerken op het web.

Als de aangepaste weergaven specifiek voor filterinstellingen zijn bedoeld, kunt u overwegen filterparameters in een gedeelde URL op te nemen. Zie Een gepubliceerd dashboard filteren door de URL te bewerken (in het Engels) van The Data School.

Opmerkingen over aangepaste weergaven

- Een aangepaste weergave wijzigt de inhoud waarop deze is gebaseerd niet.
- Als u de originele inhoud verwijdert, worden ook de bijbehorende aangepaste weergaven verwijderd.
- Als de originele inhoud wordt bijgewerkt of opnieuw wordt gepubliceerd, wordt de aangepaste weergave ook bijgewerkt.

  Tip: Sommige wijzigingen aan de originele inhoud kunnen de aangepaste weergave opdelen. Zie Inhoud onderhouden met aangepaste weergaven voor best practices voor het wijzigen van inhoud met aangepaste weergaven.
- Als een gebruiker van de site wordt verwijderd, gaan ook alle gedeelde aangepaste weergaven waarvan hij eigenaar was verloren.
- Abonnementen en datagestuurde meldingen op basis van aangepaste weergaven kunnen minder stabiel zijn dan abonnementen en meldingen op basis van de originele inhoud.

Opmerking: Vanaf release 2022.3 heeft Tableau de gebruikersnamen in de aangepaste weergave-URL vervangen door ID's. URL's die als bladwijzers zijn opgeslagen werken nog steeds, maar worden omgeleid naar het nieuwe URL-schema. Deze wijziging is bedoeld om de beveiliging van bedrijfs- en gebruikersgegevens te verbeteren.

Een aangepaste weergave maken

Navigeer om te beginnen naar de betreffende weergave. Breng de wijzigingen aan die u in de aangepaste weergave wilt opnemen, zoals het selecteren van markeringen, het filteren van data of het wijzigen van sorteringen.

1. Wanneer u klaar bent om de aangebrachte wijzigingen op te slaan als een aangepaste weergave, selecteert u in de werkbalk **Aangepaste weergave opslaan**.

   > **Opmerking**: De knop **Aangepaste weergave opslaan** verschijnt in de werkbalk nadat er wijzigingen zijn aangebracht in de huidige weergave.

2. In het dialoogvenster **Aangepaste weergave opslaan** voert u een naam in voor de aangepaste weergave.
3. Optioneel: selecteer **Voor mij instellen als standaard**.
4. Optioneel: selecteer **Zichtbaar maken voor anderen**. Hierdoor wordt de aangepaste weergave beschikbaar voor iedereen die de originele inhoud kan zien. In sommige situaties is deze optie echter niet beschikbaar:
   - De gebruiker heeft de siterol Viewer.
   - De instelling Zichtbaarheid van gebruikers van de site is ingesteld op Beperkt.
   - De machtigingsmogelijkheid Aangepaste delen wordt in de werkmap geweigerd.
5. Klik op **Opslaan**.

Een aangepaste weergave zoeken

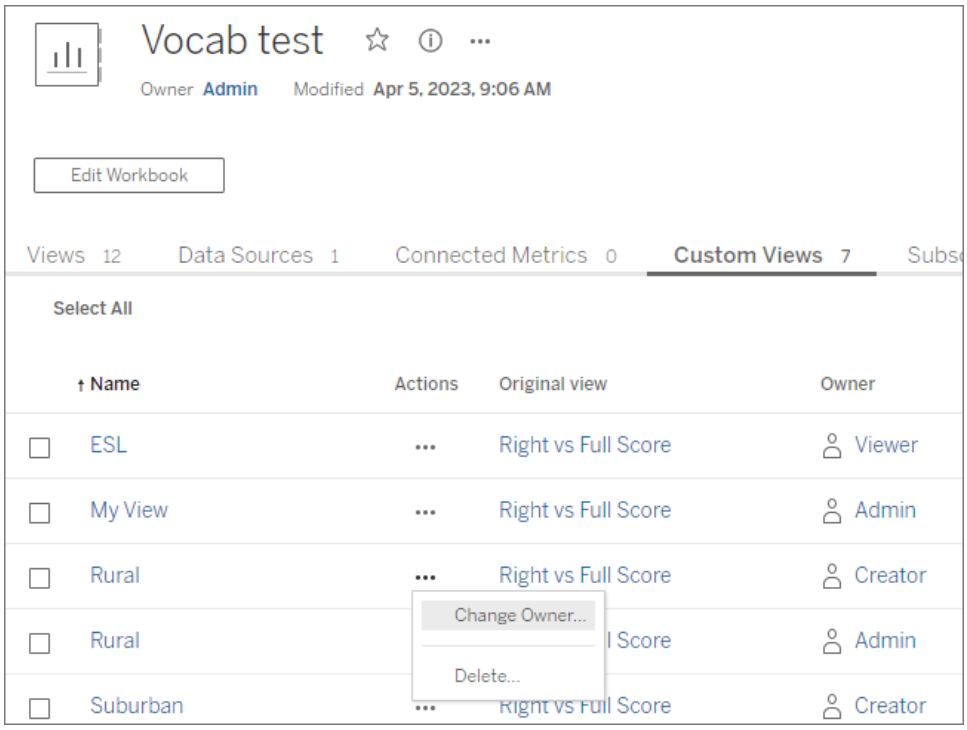
Vanuit een weergave

Wanneer u een visualisatie voor zich heeft, kunt u naar een andere aangepaste weergave overschakelen door het pictogram Weergave in de werkbalk te selecteren. Als er plek is in de werkbalk, staat hier de naam van de aangepaste weergave die u bekijkt.

Alle aangepaste weergaven die u hebt gemaakt, en alle zichtbare aangepaste weergaven van andere gebruikers, worden in deze lijst weergegeven.

Vanuit de werkmap

Wanneer u inhoud op werkmapniveau bekijkt, gebruikt u het tabblad **Aangepaste weergaven** om alle beschikbare aangepaste weergaven voor die werkmap te bekijken.



Een aangepaste weergave als standaard instellen

Nadat u een aangepaste weergave gevonden of gemaakt hebt, kunt u deze als standaardweergave markeren. Als u dit doet, wordt de weergave getoond wanneer u die visualisatie opent.

1. Selecteer het pictogram **Weergave** in de werkbalk.
2. Vink de optie **Deze weergave instellen als uw standaard** aan.
3. Sluit het dialoogvenster om de wijziging op te slaan.

De volgende keer dat u die visualisatie opent, komt u in die aangepaste weergave terecht.

Een aangepaste weergave delen

Aangepaste weergaven zijn standaard privé en zijn alleen voor de gebruiker in te zien die ze heeft gemaakt.

> **Opmerking**: Gebruikers met de siterol Viewer kunnen aangepaste weergaven niet zichtbaar maken voor anderen. Ze kunnen wel een aangepaste weergave delen door de URL te kopiëren en te delen.

Gebruikers met de siterol Explorer of hoger kunnen aangepaste weergaven zichtbaar maken voor anderen. In dit geval kan iedereen met toegang tot de originele inhoud de aangepaste weergave bekijken.

U kunt een aangepaste weergave met de instelling privé als volgt zichtbaar maken voor anderen (of vice versa):

1. Selecteer het pictogram **Weergave** in de werkbalk.
2. Verander de status van het oogpictogram bij de weergave die u wilt delen.
3. Sluit het dialoogvenster om de wijziging op te slaan.

Het oog met een schuine streep erdoorheen geeft aan dat de weergave privé is. Dit oog geeft aan dat de weergave zichtbaar is voor anderen.

Een aangepaste weergave verwijderen

Zo kunt u een aangepaste weergave verwijderen:

1. Selecteer het pictogram **Weergave** in de werkbalk.
2. Selecteer het prullenbakpictogram van de weergave die u wilt verwijderen.
3. Bevestig dat u de weergave wilt verwijderen.

Let op bij het verwijderen van weergaven

Als u de eigenaar bent van een aangepaste weergave die voor anderen zichtbaar is, moet u er rekening mee houden dat de weergave voor iedereen wordt verwijderd op het moment dat u hem verwijderd.

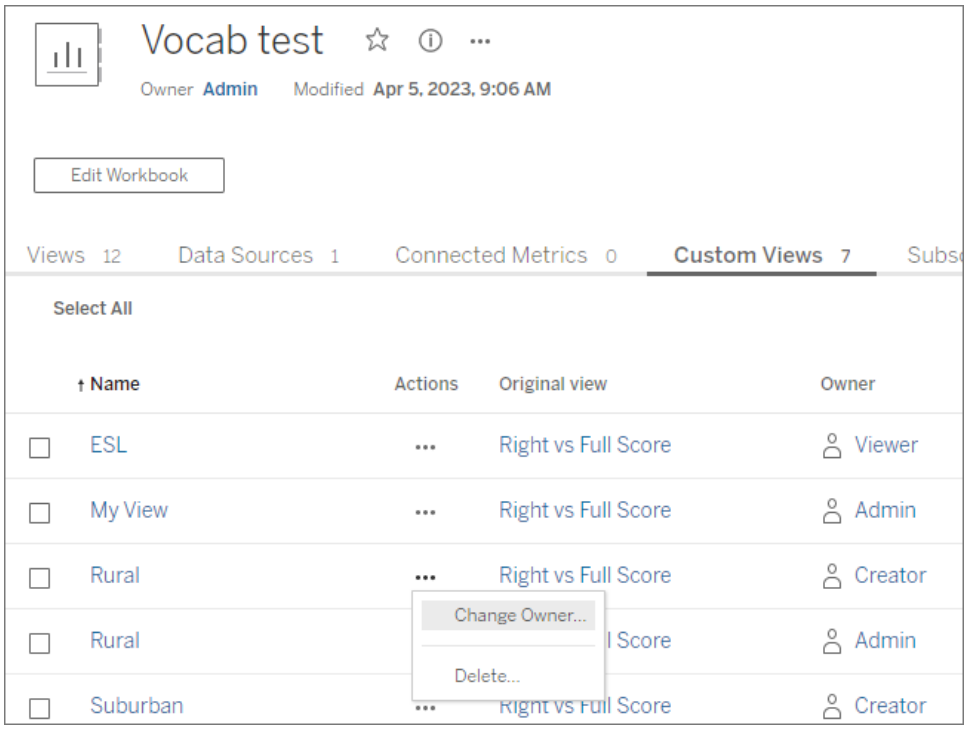
Als u een aangepaste weergave verwijdert, verwijdert u ook alle abonnementen of datagestuurde meldingen die op die aangepaste weergave zijn gebaseerd.

Aangepaste weergaven beheren

Beheerders kunnen het eigendom van aangepaste weergaven wijzigen en aangepaste weergaven verwijderen die door andere gebruikers zijn aangemaakt.

Aangepaste weergaven kunnen voor een gedeelte van de inhoud of voor een specifieke gebruiker worden beheerd.

1. Ga naar het tabblad Aangepaste weergaven voor de werkmap of gebruiker.
2. Gebruik het actiemenu om de eigenaar te wijzigen of de aangepaste weergave te verwijderen.



Tip: De best practice is om het eigendom van aangepaste weergaven van een gebruiker te wijzigen voordat u deze van de site verwijdert. Als u een gebruiker verwijdert, worden tegelijk de aangepaste weergaven verwijderd. Dus ook de openbare weergaven die anderen mogelijk gebruiken.

Inhoud met aangepaste weergaven verantwoord wijzigen

Als u een weergave met aangepaste weergaven (of de databron waarop de weergave is gebaseerd) moet wijzigen, moet u er rekening mee houden dat bepaalde wijzigingen aangepaste weergaven kunnen opdelen. Zie Inhoud onderhouden met aangepaste weergaven voor meer informatie.

Inhoud onderhouden met aangepaste weergaven

Als maken van inhoud is het belangrijk om te begrijpen hoe updates die u aanbrengt in werkmappen en databronnen van invloed kunnen zijn op de eindgebruiker. Aangepaste weergaven zijn een populaire manier om te personaliseren hoe visualisaties worden gebruikt,

maar aangepaste weergaven kunnen gaan splitsen als de broninhoud verandert. Breng, voor zover mogelijk, geen wijzigingen aan waarvan bekend is dat ze van invloed zijn op aangepaste weergaven. Als u wijzigingen moet aanbrengen, volgt u de stappen die verderop in dit onderwerp worden beschreven.

Over het algemeen zijn er enkele best practices bij het werken met inhoud die deze aangepaste weergaven gebruikt.

- Adviseer eindgebruikers om alleen aangepaste weergaven te maken van stabiele inhoud
    - Gebruik projecten of naamgevingssystemen om werkmappen te identificeren die worden gewijzigd. Raad gebruikers aan bij deze mappen geen aangepaste weergaven te maken.
- Test wijzigingen in een staging- of ontwikkelomgeving. Test aangepaste weergaven die representatief zijn voor de verwachte filters, gebruikersacties, parameterinstellingen en andere aanpassingen.
- Breng gebruikers op de hoogte van voorgenomen wijzigingen die aangepaste weergaven kunnen verstoren voordat u ze publiceert. U kunt een lijst met alle aangepaste weergaven ophalen die op een werkmap zijn toegepast met behulp van de aangepaste weergavemethoden in de REST API van Tableau (in het Engels).

Wijzigingen die van invloed zijn op aangepaste weergaven

Hoewel het het beste is om eventuele wijzigingen te testen om de impact ervan op aangepaste weergaven te controleren, zijn er enkele updates waarvan bekend is dat ze invloed hebben op aangepaste weergaven.

Deze lijst is niet volledig en is uitsluitend bedoeld als richtlijn.

Wijzigingen in werkmappen

- **Naamswijziging** Als u de naam van de werkmap – of het blad waaraan de aangepaste weergave is gekoppeld – wijzigt, worden de aangepaste weergaven gesplitst.
- **Parameters** Het toevoegen of verwijderen van een parameter kan ertoe leiden dat een aangepaste weergave wordt onderbroken of niet zoals verwacht wordt bijgewerkt.
    - Als een parameter aan de originele inhoud wordt toegevoegd, kan de aangepaste weergave gaan splitsen.
    - Als een parameterbesturingselement wordt verwijderd, behouden berekende velden die de invoer ervan gebruikten hun laatste waarde. Deze elementen kunnen daarna niet meer worden aangepast.
- **Filters** Als u een filter verwijdert, wordt het filterbesturingselement verwijderd. De data behouden echter de gefilterde status.

    - Over het algemeen blijft een aangepaste weergave werken, als een filter, dat in die weergave wordt gebruikt, uit de oorspronkelijke inhoud wordt verwijderd. De data blijven echter gefilterd zonder dat er een filterbesturingselement aanwezig is. Dit betekent dat gebruikers de filterselectie niet vanuit de aangepaste weergave kunnen wijzigen.
    - Door het filterbesturingselement van schuifregelaar in relatieve datum te wijzigen, wordt het filter niet aangepast om de relatieve datum zoals verwacht en nauwkeurig weer te geven.
    - Als aangepaste weergaven worden gebruikt om filterselecties te beheren, kunt u overwegen om in plaats daarvan filterparameters in een gedeelde URL op te nemen.
- **Bladen verbergen** Door een blad te verbergen worden de aangepaste weergaven op dat blad verbroken, zelfs als het blad later weer zichtbaar wordt gemaakt.
- **Opnieuw publiceren** Als u een werkmap verwijdert en opnieuw publiceert, worden de aangepaste weergaven ervan gesplitst.

Databronwijzigingen

- **Databronwijzigingen** Als u een databron vervangt met behulp van de functie Databron vervangen of als u een ingesloten databron vervangt door een gepubliceerde kopie van dezelfde databron, worden de aangepaste weergaven gesplitst.
- **Datatype** Als u het datatype van een veld wijzigt dat relevant is voor de aangepaste weergave, wordt de aangepaste weergave gesplitst.
- **Velden verwijderen** Het verwijderen van velden, berekeningen, groepen of sets waarop aangepaste weergaven zijn gebaseerd, onderbreekt de aangepaste weergave.

Inhoud veilig bijwerken

Hieronder volgt een aantal best practices om het risico op het opdelen van bestaande aangepaste weergaven te minimaliseren.

- Bewerk de werkmappen en wijzigingen in de databronnen afzonderlijk.
- Publiceer een werkmap met een vervangen databron niet opnieuw.
- Bewerk een lokale versie van de werkmap of databron en publiceer deze opnieuw met dezelfde naam.

Een werkmap wijzigen

Bij deze stappen wordt ervan uitgegaan dat de werkmap een liveverbinding met een afzonderlijk gepubliceerde databron gebruikt en over bestaande aangepaste weergaven beschikt.

Een werkmap wijzigen met webbewerking

Webbewerking is de aangeraden methode voor het wijzigen van een werkmap. Gebruik Tableau Desktop alleen als dit nodig is.

1. Bewerk een werkmap in de browser en vermijd de eerder genoemde items waarvan bekend is dat ze aangepaste weergaven opdelen.
    - Als u de data moet wijzigen, kunt u dit op een later moment doen. Zie het gedeelte over het wijzigen van een databron.
2. Publiceer de werkmap op dezelfde locatie met dezelfde naam. U overschrijft daarbij de bestaande versie.

Een werkmap wijzigen met Tableau Desktop

Wijzig werkmappen indien mogelijk in de browser. Gebruik Tableau Desktop alleen als dit nodig is.

1. Open een lokale versie van de werkmap (download de werkmap eerst als u hem nog niet hebt).
2. Bewerk de werkmap en vermijd de eerder genoemde items waarvan bekend is dat ze aangepaste weergaven opdelen.
    - Als u de data moet wijzigen, kunt u dit op een later moment doen. Zie het gedeelte over het wijzigen van een databron.
3. Publiceer de werkmap op dezelfde locatie met dezelfde naam. U vervangt daarbij de bestaande versie.
    - Vink de optie "Werkmap bijwerken om de gepubliceerde databron te gebruiken" *niet* aan.

Een databron wijzigen

1. Open een lokale versie van de databron in Tableau Desktop door de werkmap te downloaden en een lokale kopie van de databron te maken:
    a. Download de werkmap en open hem vervolgens in Tableau Desktop.
    b. Klik met de rechtermuisknop op de databron en selecteer "Een lokale kopie maken".
    c. Klik met de rechtermuisknop op de nieuwe databron en selecteer "Databron vervangen".
    d. Vervang de bestaande verbinding met de gepubliceerde databron door de nieuwe lokale kopie.

> **Opmerking**: Het gebruik van een lokale versie in een werkmap heeft de voorkeur, omdat u hiermee wijzigingen in de databron rechtstreeks in de werkmap kunt controleren. Als alternatief kunt u de databron downloaden of een lokaal opgeslagen kopie gebruiken.

2. Bewerk de databron en vermijd de eerder genoemde items waarvan bekend is dat ze aangepaste weergaven opdelen.
3. Publiceer de databron .
   a. Gebruik dezelfde naam en overschrijf de bestaande databron.
   b. Vink de optie "Werkmap bijwerken om de gepubliceerde databron te gebruiken" niet aan.
   c. De werkmap met de gewijzigde databron mag niet worden gepubliceerd. Zie de sectie over het wijzigen van werkmappen als er wijzigingen moeten worden aangebracht in de inhoud van de werkmap.

Opgedeelde aangepaste weergaven onderzoeken

> **Opmerking**: In deze sectie wordt ervan uitgegaan dat u bekend bent met XML en eenvoudige opdrachtregelinteracties.

In een .twb-werkmapbestand bevat de XML van een werkmap identificerende tags voor elementen van de werkmap. Wanneer een aangepaste weergave wordt aangemaakt, wordt er een momentopname gemaakt van de interactieve elementen (zoals filter- of setwaarden, parameters of geselecteerde markeringen) en hun waarden. Wanneer een aangepaste weergave wordt geopend, past Tableau de kenmerkwaarden die in de aangepaste weergave zijn opgeslagen, toe op de relevante element-ID's. Als de element-ID's worden gewijzigd of de kenmerkwaarden niet kunnen worden geladen, wordt de aangepaste weergave opgedeeld.

U kunt achterhalen welke wijziging het opdelen van de aangepaste weergave heeft veroorzaakt door het .twb-bestand van vóór en ná de wijziging te vergelijken.

1. U hebt een .twb-bestand van de werkmap nodig wanneer de aangepaste weergave naar behoren functioneert (sla een kopie van de inhoud op voordat u wijzigingen aanbrengt).
2. Voer in een andere kopie van de werkmap de wijziging door die vermoedelijk veroorzaakt dat de aangepaste weergave wordt opgedeeld en sla deze op als een ander .twb-bestand.
3. Voer in de opdrachtregel de volgende opdracht uit (de bestanden uit stap één worden vervangen met bestand1.twb en uit stap twee met bestand2.twb).

   ```
   vdmdiff file1.twb file2.twb
   ```

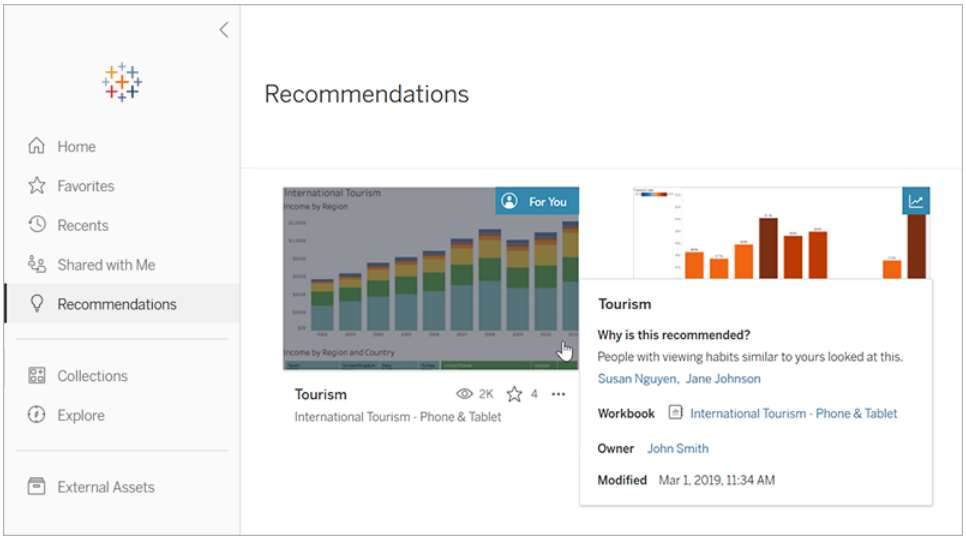
4. In de resultaten zijn de wijzigingen tussen de bestanden gemarkeerd.

De volgende ID's en kenmerkwaarden (in **[rechte haken]**) delen aangepaste weergaven op als ze worden gewijzigd:

```
<datasources>
       <datasource name='[ID]'>

<worksheets>
       <worksheet name='[ID]'>
<table>
<view>
<datasource-dependencies datasource='[ID]'>
<column datatype='[Value]' name='[Value]'>

<dashboards>
       <dashboard name='[ID]'>
```

Aanbevolen weergaven op uw Tableau-site ontdekken

Aanbevelingen maken het eenvoudiger om relevante inhoud op uw Tableau-site te verkennen. Aanbevelingen voor weergaven worden zowel op de startpagina als op de pagina Aanbevelingen weergegeven. Deze pagina is toegankelijk via het navigatiedeelvenster aan de linkerkant.



Waarom worden deze weergaven aanbevolen?

Het model dat wordt gebruikt om inhoud aan te bevelen, kijkt naar de kijkgewoonten van gebruikers en trends in de populariteit van inhoud op uw site. Aanbevelingen die Voor u zijn, worden gepersonaliseerd op basis van de inhoud die u hebt bekeken. Aanbevelingen die Trending zijn, waren de afgelopen week populair op uw site.

Tip: Als een aanbeveling niet nuttig is, kunt u deze verbergen door het menu Acties te selecteren (**...**) en vervolgens **Verbergen** te kiezen.

Welke namen worden getoond?

Bij aanbevelingen die Voor u zijn, ziet u mogelijk de namen van andere gebruikers die naar die inhoud hebben gekeken. Dit zijn gebruikers op uw site die vergelijkbare kijkgewoonten hebben als u. De namen geven u een extra indicatie waarom u een weergave zou willen onderzoeken, bijvoorbeeld omdat een collega met dezelfde interesses ernaar heeft gekeken.

De zichtbaarheid van namen bij aanbevelingen wordt bepaald door een instelling op de hele site. Als u geen namen ziet bij een aanbeveling Voor u, is de instelling mogelijk uitgeschakeld voor uw site.

Welke weergaven verschijnen als aanbevelingen?

U ziet alleen aanbevelingen voor specifieke weergaven als u over de juiste machtigingen beschikt om dergelijke weergaven te bekijken. U kunt geen weergave uitsluiten om aan te bevelen aan anderen op uw site. U of uw sitebeheerder kan echter machtigingen instellen, zodat alleen gebruikers die toegang tot een werkmap of weergave moeten hebben, deze kunnen zien. Op die manier wordt de weergave niet getoond in aanbevelingen voor de verkeerde gebruikers.

Uw accountinstellingen beheren

In Tableau Server en Tableau Cloud kunt u op de pagina Accountinstellingen uw referenties, e-mailinstellingen en gebruikersinterfaceopties op één centrale plek beheren.

Naar uw pagina Mijn accountinstellingen gaan

Klik bovenaan een pagina op uw profielafbeelding of initialen en selecteer vervolgens **Mijn accountinstellingen**.

Om uw profielafbeelding te wijzigen, klikt u op de huidige afbeelding of initialen op de pagina met accountinstellingen.

Uw referenties en wachtwoorden beheren

Wanneer u een werkmap of databron opent die een liveverbinding met data heeft en waarvoor u zich moet aanmelden, biedt Tableau aan om uw wachtwoord voor u op te slaan. Als u akkoord gaat, worden uw referenties opgeslagen in een cookie of een toegangstoken, afhankelijk van het datatype. U kunt deze referenties verwijderen als u de data niet meer gebruikt of als u het maximale aantal opgeslagen referenties hebt overschreden en ruimte wilt maken voor nieuwe referenties.

Voer onder **Opgeslagen referenties** een van de volgende handelingen uit:

- Selecteer de link **Verwijderen** naast een individueel toegangstoken.
- Selecteer **Alle opgeslagen referenties wissen**.

Wanneer u alle opgeslagen referenties wist, worden de volgende items uit uw gebruikersaccount verwijderd:

- Wachtwoorden die u hebt gebruikt om toegang te krijgen tot gepubliceerde databronnen of werkmappen die ermee zijn verbonden.
- Toegangstokens voor OAuth-dataverbindingen, bijvoorbeeld met data van Google of Salesforce.com.

> **Let op:** het verwijderen van een toegangstoken komt in feite neer op het 'vervangen van de sloten'. Als het token is opgeslagen met werkmappen of databronnen die u hebt gepubliceerd, wordt met het verwijderen van het token ook de toegang tot de data uit die werkmappen en databronnen verwijderd. Als het token is ingesloten in een extractverbinding en het extract volgens een schema wordt vernieuwd, kunnen de vernieuwingen pas worden voltooid als u de nieuwe referenties of toegangstoken in de verbinding hebt ingesloten.

Verificatiemethoden voor meervoudige verificatie beheren

Nadat Tableau met MFA is ingeschakeld en u uw verificatiemethode hebt geregistreerd, gebruikt u uw TableauID-referenties en verificatiemethode elke keer dat u zich aanmeldt bij Tableau Cloud.

Om verificatiemethoden toe te voegen of te verwijderen, kunt u op de link **Mijn verificatiemethoden beheren** klikken om het volgende te doen:

- Extra verificatiemethoden toevoegen voor back-updoeleinden
- Bestaande verificatiemethoden verwijderen als u ze niet meer nodig hebt

Zie Verificatiemethoden beheren in Help bij Tableau Cloud voor meer informatie.

Persoonlijke toegangstokens aanmaken en beheren

Maak persoonlijke toegangstokens (PAT's) om geautomatiseerde taken te verifiëren met de Tableau REST API. Wij adviseren om voor elke automatiseringstaak waarvoor verificatie vereist is, een PAT te maken. Als u hiervoor PAT's maakt, wordt het beheer van veel geautomatiseerde taken vereenvoudigd als u een taak wilt verwijderen. Als u een taak direct wilt verwijderen, kunt u het PAT dat aan de taak is gekoppeld, intrekken.

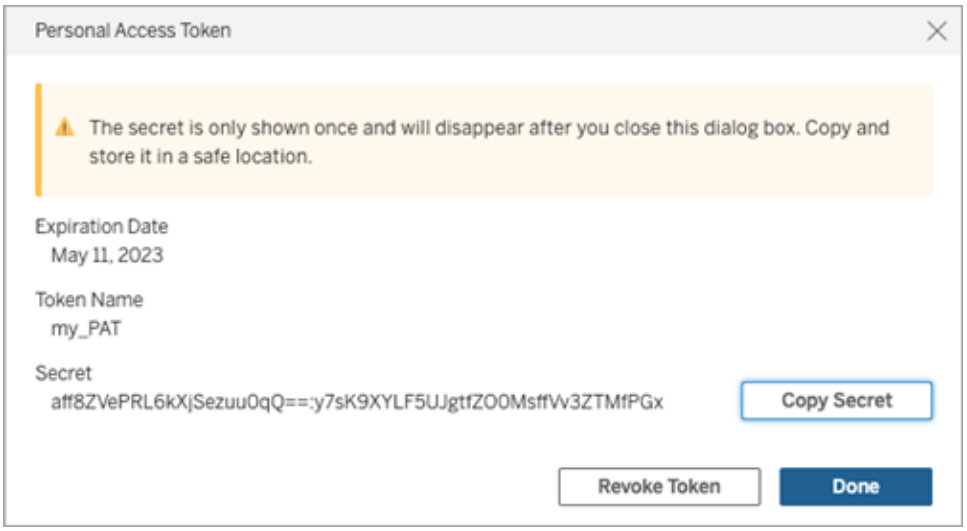
Opmerking: als meervoudige verificatie (MFA) is ingeschakeld met Tableau-verificatie, zijn PAT's vereist. U moet een PAT gebruiken in plaats van een gebruikersnaam en wachtwoord om een Tableau REST API-aanmeldingsverzoek in te dienen bij Tableau Cloud. Zie Tableau met MFA in de Help bij Tableau Cloud voor meer informatie.

Een persoonlijke toegangstoken maken

Voor deze procedure moet u een geheim naar een bestand kopiëren. Het geheim is de tekenreeks die u opneemt in uw automatiseringsscripts en die wordt gebruikt voor verificatie bij

Tableau Cloud of Tableau Server. Behandel het geheim op dezelfde manier als een wachtwoord: bescherm het geheim en deel het niet met anderen.

1. Voer onder **Persoonlijke toegangstokens** een beschrijvende naam in voor het token in het veld **Naam token** en klik vervolgens op **Token maken**.
2. Klik in het dialoogvenster Persoonlijk toegangstoken op de knop **Geheim kopiëren**.



3. Plak het geheim in een bestand en bewaar dit op een veilige locatie.
4. Wanneer u klaar bent, klikt u op de knop **Sluiten**.

Opmerking: als u Tableau Server gebruikt, kunt u standaard maximaal 10 PAT's hebben. Opmerking: als u Tableau Cloud gebruikt, kunt u maximaal 104 PAT's hebben.

Controleren wanneer een persoonlijke toegangstoken verloopt

De vervaldatum van PAT's in Tableau Cloud is afhankelijk van de site-instelling van het PAT. De standaardvervaldatum voor PAT's die op Tableau Server zijn gemaakt, is één jaar.

1. Zoek onder **Persoonlijke toegangstokens** de PAT-naam.
2. Controleer de vervaldatum naast de PAT-naam.

Opmerking: wanneer PAT's verlopen, worden ze uit uw pagina **Mijn accountinstellingen** verwijderd.

Een persoonlijk toegangstoken intrekken

1. Zoek onder **Persoonlijke toegangstokens** de tokennaam die u wilt intrekken.
2. Klik op de knop **Token intrekken** (in Tableau Cloud) of **Intrekken** (in Tableau Server) naast de tokennaam.
3. Klik in het dialoogvenster Verwijderen op de knop **Verwijderen** om het PAT in te trekken.

Verbonden clients verwijderen

De eerste keer dat u zich aanmeldt bij Tableau Server of Tableau Cloud vanaf een *verbonden client* van Tableau zoals Tableau Desktop, Tableau Prep Builder of Tableau Mobile, wordt er een veilig vernieuwingstoken gemaakt en opgeslagen in uw account. Met dit vernieuwingstoken kunt u de site openen vanaf de verbonden client, zonder dat u zich telkens hoeft aan te melden.

U kunt een verbonden client (vernieuwingstoken) verwijderen als u deze niet meer gebruikt, of als u een nieuwe client wilt toevoegen, maar een foutmelding krijgt dat u al het maximale aantal verbonden clients gebruikt. Nadat u een verbonden client uit uw account hebt verwijderd, moet u de volgende keer dat u Tableau Server of Tableau Cloud vanaf die client opent, uw referenties opgeven.

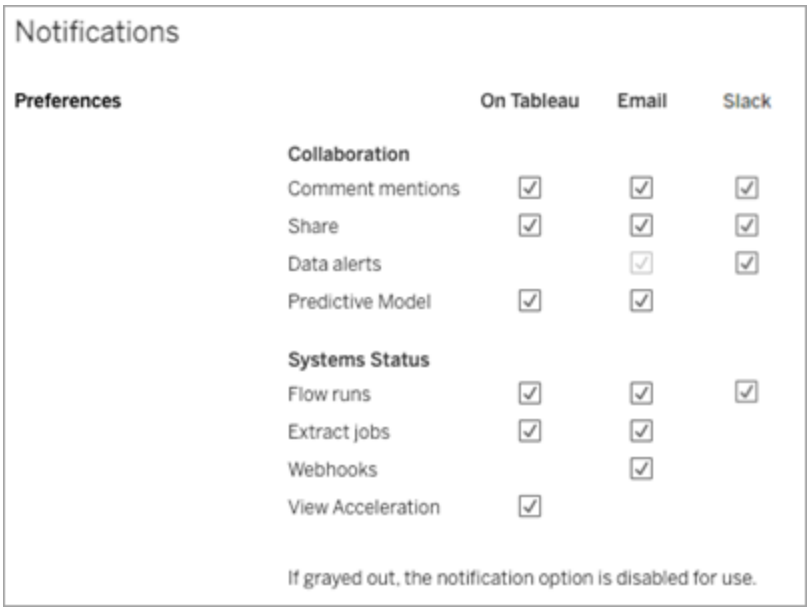
- Klik in de sectie **Verbonden clients** naast de client die u wilt verwijderen op **Verwijderen**.

Meldingsinstellingen wijzigen

Meldingen zijn berichten die u laten weten wanneer er iets gebeurt met inhoud die van u is, die met u is gedeeld of waarin u wordt @vermeld.

In de sectie **Meldingen** kunt u selecteren welke soorten meldingen u wilt ontvangen. U kunt meldingen als e-mail ontvangen, op de Tableau-site, of in uw Slack-werkruimte als uw beheerder uw site heeft verbonden met Slack. Welke soorten meldingen u ontvangt, zoals datameldingen, vermeldingen in opmerkingen en gedeelde berichten, zijn afhankelijk van uw site- en serverinstellingen.

Wanneer u **Op Tableau** inschakelt, kunt u meldingen bekijken door op het belpictogram in de rechterbovenhoek van uw browser te klikken en kunt u uw instellingen bijwerken door op het tandwielpictogram te klikken.



Opmerking: configureer uw meldingsinstellingen opnieuw wanneer u een upgrade uitvoert van 2020.4 of lager naar 2021.1 en hoger. Oudere instellingen voor meldingen worden niet automatisch verplaatst naar de instelling Meldingen.

Abonnementsinstellingen wijzigen

1. Selecteer onder **Tijdzone van abonnement** de tijdzone voor de planningen die u maakt.
2. Als u abonnementen wilt wijzigen, klikt u op **Abonnementen** bovenaan de pagina en selecteert u vervolgens een werkmap of weergave.
3. Vanuit het vervolgkeuzemenu **Acties** selecteert u **Planning wijzigen**, **Onderwerp wijzigen**, **De lege weergavemodus wijzigen** of **Afmelden**.

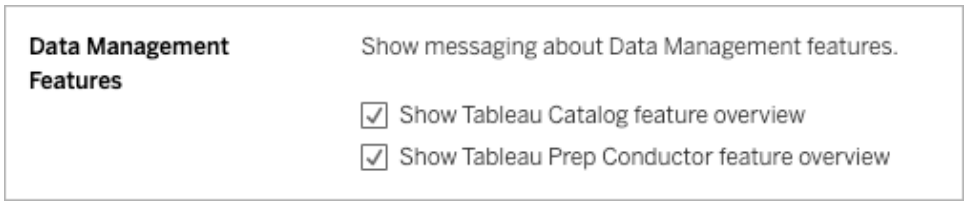
   (Met de optie lege weergave worden alleen abonnementsmails verzonden als er data in een weergave aanwezig zijn. Het is een goede keuze voor waarschuwingen met hoge prioriteit.)

Datameldingen in- of uitschakelen

U kunt aangeven of u e-mailmeldingen voor meldingen op uw site vanwege herhaaldelijke fouten wilt in- of uitschakelen.

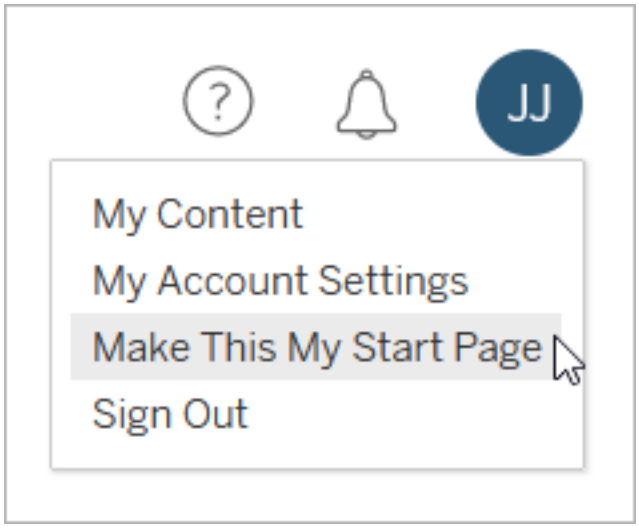
Het bericht Databeheerfuncties in- of uitschakelen

(Alleen Tableau Cloud) Kies om het bericht voor Databeheer-functies te verbergen of weer te geven. Als u de Databeheer-licentie niet hebt gekocht, wordt informatie over de beschikbare functies weergegeven wanneer u bent aangemeld bij Tableau Cloud.

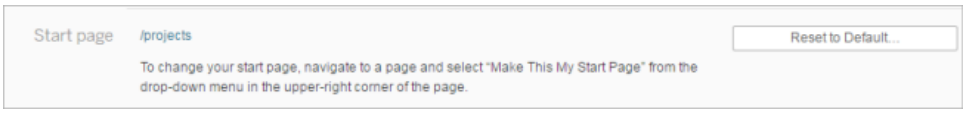


Uw startpagina wijzigen

Als u de startpagina wilt wijzigen die verschijnt wanneer u zich aanmeldt, navigeert u naar de gewenste pagina, klikt u op uw naam in het rechterbovengedeelte van de pagina en klikt u vervolgens op **Maak dit mijn startpagina**. Wijzigingen op uw startpagina worden doorgevoerd zodra de pagina een volgende keer volledig wordt geladen, of nadat u zich hebt afgemeld en vervolgens weer hebt aangemeld.



Als u wilt terugkeren naar de standaardstartpagina, klikt u op uw gebruikersnaam en vervolgens op **Mijn accountinstellingen**. Klik in het gedeelte voor de startpagina op **Standaardinstellingen herstellen**. (Hier wordt ook de URL van uw huidige startpagina weergegeven. Klik op de link om naar de pagina te gaan.)



Taal en landinstellingen wijzigen

De instelling **Taal** bepaalt welke taal u ziet voor de opties van de gebruikersinterface. **Landinstelling** heeft invloed op de weergave, bijvoorbeeld hoe getallen worden weergegeven of welke valuta wordt gebruikt.

Wijzig de **Taal** en **Landinstelling** en klik vervolgens op **Wijzigingen opslaan**. De taal en landinstellingen worden onmiddellijk bijgewerkt.

Als u Tableau Server gebruikt en een taal wilt selecteren die momenteel niet wordt ondersteund, neem dan contact op met uw beheerder.

Uw weergavenaam, wachtwoord of e-mailadres voor Tableau Server wijzigen

Uw weergavenaam wijzigen

Als de server is geconfigureerd om het interne gebruikersbeheersysteem (lokale verificatie) te gebruiken in plaats van Active Directory, kunt u uw weergavenaam wijzigen. Selecteer de tekst van de weergavenaam en voer de nieuwe weergavenaam in. Klik vervolgens op **Wijzigingen opslaan**.

Uw wachtwoord wijzigen

Als de server is geconfigureerd om het interne gebruikersbeheersysteem (lokale verificatie) te gebruiken in plaats van Active Directory, kunt u uw wachtwoord wijzigen door te klikken op **Wachtwoord wijzigen**. Klik op **Wachtwoord opslaan** om de wijzigingen op te slaan.

Uw e-mailadres wijzigen

Als u zich abonneert op weergaven of datagestuurde meldingen ontvangt, wordt het bijbehorende e-mailaccount weergegeven op de pagina Accountinstellingen. Voer het nieuwe e-mailadres in het tekstvak **E-mail** in en klik vervolgens op **Wijzigingen opslaan**.

Opmerking: vanaf Tableau Server 2022.3.7 kunt u uw e-mailadres bijwerken als sitespecifieke SAML voor uw site is geconfigureerd. In Tableau Server 2022.3.6 en eerder kunnen alleen beheerders het e-mailadres van een gebruiker wijzigen. Als u uw e-mailadres niet kunt wijzigen, neem dan contact op met uw beheerder om een wijziging aan te vragen.

Uw weergavenaam of wachtwoord wijzigen voor Tableau Cloud

Als uw site niet is ingesteld voor eenmalige aanmelding (SSO), worden uw Tableau Cloud-weergavenaam en -wachtwoord gebaseerd op uw Tableau ID-account. Met uw Tableau ID krijgt u toegang tot Tableau Cloud, de Tableau-website, de klantenportal en andere bronnen.

Als u uw wachtwoord bent vergeten

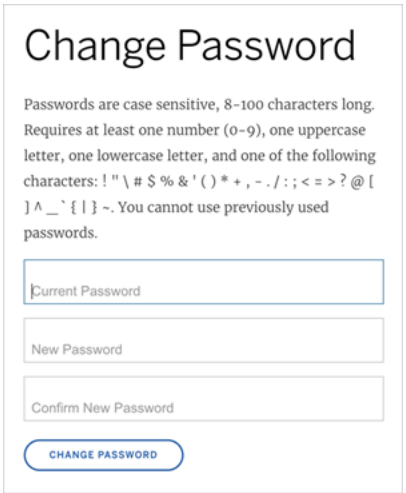
Om uw wachtwoord opnieuw in te stellen, gaat u naar **https://online.tableau.com**, voert u de URI van uw site in (indien gevraagd), voert u het e-mailadres in dat u gebruikt om u aan te melden bij Tableau Cloud en klikt u vervolgens op de link **Wachtwoord vergeten**. Volg vervolgens de instructies in de e-mail die u ontvangt.

Als u bent aangemeld bij Tableau Cloud

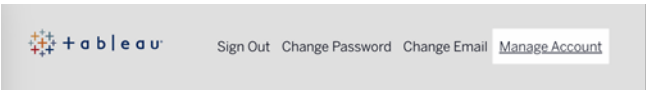
1. Open uw pagina **Mijn accountinstellingen** en klik op **Wachtwoord wijzigen**.

   Hiermee wordt u omgeleid naar de website van Tableau.

2. Meld u indien gevraagd aan met uw Tableau Cloud-referenties en selecteer vervolgens de link **Wachtwoord wijzigen** bovenaan.
    - Typ in de daarvoor bestemde velden uw huidige en nieuwe wachtwoord, bevestig het nieuwe wachtwoord en klik op **Wachtwoord wijzigen**.



    - Als u uw weergavenaam wilt wijzigen, klikt u op **Account beheren**.



    Wijzig op de pagina Gebruikersprofiel uw voor- of achternaam, werk eventuele andere informatie bij die mogelijk verouderd is en klik op **Bijwerken**.

Opmerking: wanneer u uw weergavenaam of wachtwoord wijzigt, wordt u buiten Tableau Cloud omgeleid naar uw Tableau ID-accountprofiel. U kunt ook toegang krijgen tot uw Tableau ID-profiel door naar de Tableau-website te gaan en te klikken op **Aanmelden**.

Opgeslagen referenties voor dataverbindingen beheren

Met opgeslagen referenties kunt u verbinding maken met een databron, zonder dat u om uw referenties wordt gevraagd. De voor uw verbinding opgeslagen referenties kunnen OAuth-toegangstokens zijn of andere inloggegevens, zoals gebruikersnaam en wachtwoord. U kunt opgeslagen referenties beheren op de pagina met accountinstellingen.

> **Opmerking:** Wanneer u Tableau Prep-flows op het web bewerkt, wordt u mogelijk gevraagd om u opnieuw te verifiëren.

Verbinding testen met gebruik van opgeslagen referenties

Als de connector testfunctionaliteit ondersteunt, kunt u de verbinding testen met behulp van opgeslagen referenties.

1. Open de pagina Accountinstellingen terwijl u bij Tableau Server of Tableau Cloud bent aangemeld.
2. Selecteer in het gedeelte Opgeslagen referenties de link **Test** naast de bestaande verbinding die u wilt testen.

Deze test bevestigt of Tableau Cloud of Tableau Server toegang heeft tot uw account met behulp van de overeenkomstige opgeslagen referenties. Als de test slaagt, maar u via deze beheerde verbinding geen toegang hebt tot uw data, controleer dan of de referenties die u voor deze verbinding hebt opgegeven juist zijn.

Als u bijvoorbeeld per ongeluk de verbinding met uw persoonlijke Gmail-account hebt gemaakt, maar u gebruikt een ander account om toegang te krijgen tot een Google Analytics-database, moet u de opgeslagen referenties verwijderen en u met het juiste Gmail-account aanmelden voor toegang tot de data.

Opgeslagen referenties bijwerken

Om ervoor te zorgen dat u na het configureren van een aangepaste OAuth-client ononderbroken toegang hebt tot data uit bestaande Tableau-inhoud, raden we u aan uw opgeslagen referenties bij te werken. U kunt de eerder opgeslagen referenties voor een specifieke connector verwijderen en deze vervolgens opnieuw toevoegen om opgeslagen referenties bij te werken.

Wanneer u opgeslagen referenties opnieuw toevoegt, krijgen zowel nieuwe als bestaande Tableau-inhoud toegang tot de data via de aangepaste OAuth-client die door de is geconfigureerd.

1. Meld u aan bij Tableau Server en ga naar de pagina **Mijn accountinstellingen**.
2. Voer de volgende stappen uit onder **Opgeslagen referenties voor databronnen**:

1. Klik op **Verwijderen** naast de opgeslagen referenties voor een connector.
2. Klik naast dezelfde connector op **Toevoegen** en volg de prompts om 1) verbinding te maken met de aangepaste OAuth-client waarover uw sitebeheerder u heeft geïnformeerd en om 2) de meest recente inloggegevens op te slaan.

Alle opgeslagen referenties wissen

Wanneer u **Alle opgeslagen referenties wissen** selecteert, worden de volgende items uit uw gebruikersaccount verwijderd:

- alle opgeslagen referenties voor verbindingen die in uw account zijn opgeslagen.

  Let op: Als een van deze opgeslagen referenties is opgeslagen bij gepubliceerde werkmappen of databronnen, wordt met het verwijderen ervan ook de toegang tot de databron vanaf die locaties verwijderd. Dit komt erop neer dat u de "sloten vervangt", ongeacht waar de opgeslagen referenties worden gebruikt.

- Wachtwoorden die u hebt gebruikt om toegang te krijgen tot gepubliceerde data-extracten of werkmappen die ermee zijn verbonden.

Opgeslagen referenties verwijderen

Als u de toegang van Tableau tot data wilt intrekken, verwijdert u de bijbehorende opgeslagen referenties voor die data uit uw account. Nadat u de referenties hebt verwijderd, moet u zich de volgende keer dat u de data opent, opnieuw voor de data aanmelden. Hierdoor worden nieuwe opgeslagen referenties aangemaakt.

Uw beheerder kan ervoor kiezen dat alle gebruikers dezelfde gedeelde referenties gebruiken om verbinding te maken met een databron. Als dit het geval is, worden de opgeslagen referentie gekoppeld aan de dataverbinding voor alle gebruikers en verschijnt deze niet in het gedeelte Opgeslagen referenties van de pagina Accountinstellingen.

Opmerking: Als u een Tableau Server-gebruiker bent en opgeslagen referenties niet kunt verwijderen, vraag dan uw beheerder of de optie Gebruikers mogen toegangstokens opslaan voor databronnen in de serverinstellingen is uitgeschakeld.

Delen en samenwerken op het web

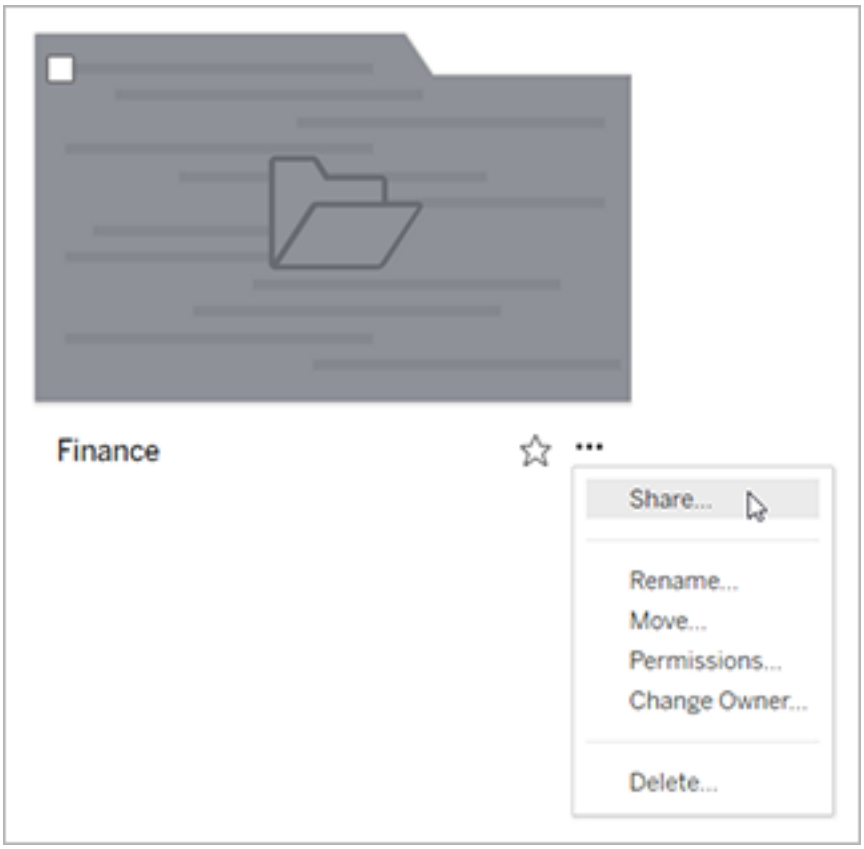
Webinhoud delen

Deel projecten, verzamelingen, werkmappen, weergaven, statistieken, databronnen en stromen rechtstreeks met andere gebruikers of door een link naar de inhoud te kopiëren. Voor weergaven en statistieken kunt u ook code kopiëren om deze in een webpagina in te sluiten. (De verouderde functie Statistieken is in februari 2024 buiten gebruik gesteld voor Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. Zie Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) voor meer informatie.)

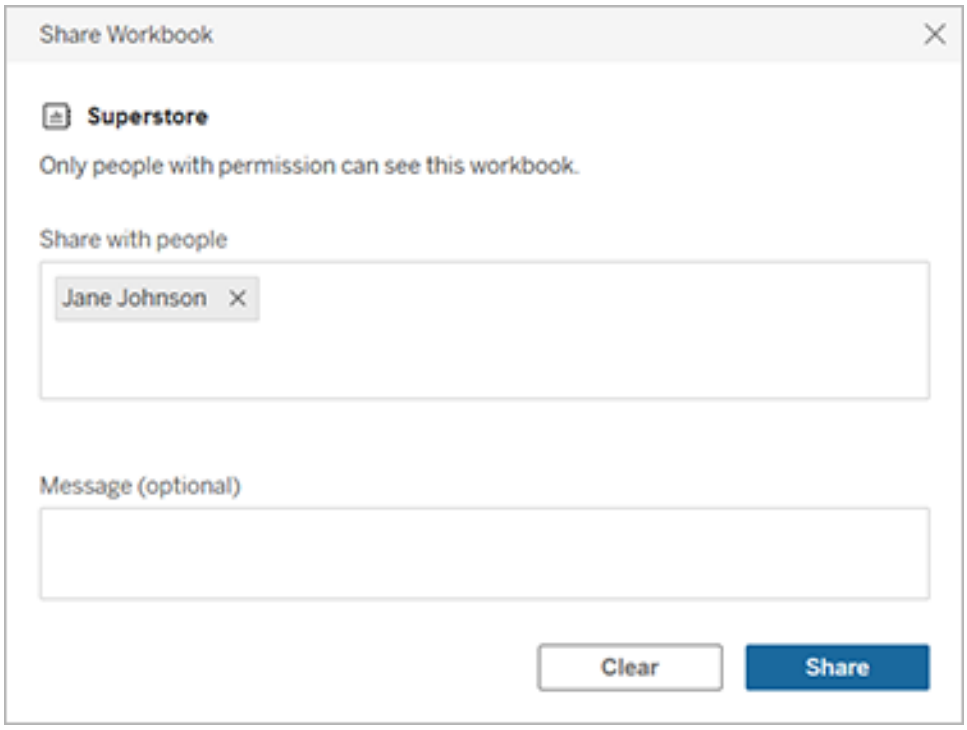
Direct delen met andere gebruikers

Wanneer u inhoud rechtstreeks met andere gebruikers op uw site deelt, ontvangen zij een melding met een link naar die inhoud. De inhoud wordt ook toegevoegd aan hun 'Gedeeld met mij'-pagina, zodat ze deze later gemakkelijk kunnen terugvinden. Meldingen kunnen arriveren per e-mail, in het in-app-meldingencentrum van Tableau of in de Tableau for Slack-app als de site met een Slack-werkruimte is verbonden. Zie **Uw accountinstellingen beheren** op pagina 3547 en **Meldingen ontvangen, en zoeken en delen met de Tableau-app voor Slack** op pagina 3648 voor meer informatie.

1. Open het menu Acties (**…**) voor de inhoud die u wilt delen.
2. Selecteer **Delen** in het menu.



3. Voer onder **Delen met personen** minimaal één gebruikersnaam in. Wanneer u typt, verschijnen er namen die overeenkomen met uw tekst.



4. Voer onder **Bericht** eventueel een opmerking in voor uw ontvangers.
5. Klik op de knop **Delen**.

Toegang verlenen tot gedeelde inhoud

Om toegang te krijgen tot de inhoud die u met hen deelt, moeten gebruikers de machtiging hebben om die inhoud te bekijken op Tableau Server of Tableau Cloud.

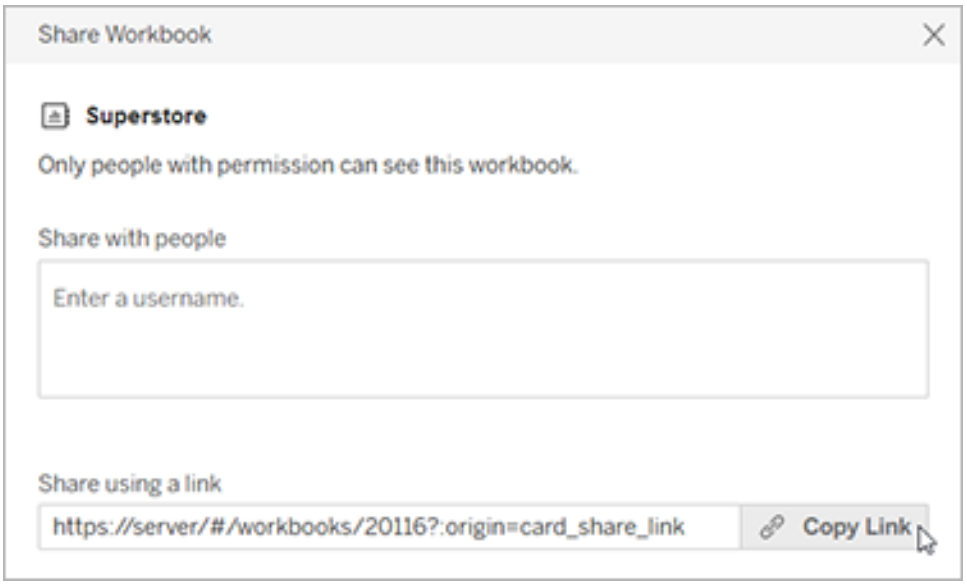
Als u de machtigingen voor de inhoud beheert, kunt u toegang verlenen wanneer u de inhoud deelt. Als een van de gebruikers met wie u de inhoud hebt gedeeld de inhoud niet kan bekijken, verschijnt de optie om toegang te verlenen automatisch nadat u de inhoud hebt gedeeld. U kunt de mogelijkheden voor de weergavesjabloon alleen verlenen via het dialoogvenster Toegang verlenen. Om gebruikers andere machtigingsmogelijkheden te verlenen, volgt u de instructies op Machtigingen instellen.

Als u geen machtigingen voor de inhoud kunt instellen, kunnen de gebruikers met wie u de inhoud deelt, toegang aanvragen wanneer ze de link naar de gedeelde inhoud openen. Hun verzoek om toegang wordt verzonden naar de gebruiker die de machtigingen voor de inhoud beheert.

Een link kopiëren om te delen

Kopieer de gegenereerde link voor een stukje inhoud om te delen zonder een e-mail te sturen naar specifieke gebruikers.

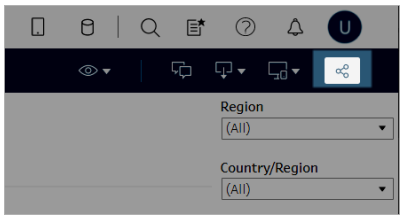
1. Open het menu Acties (**...**) voor de inhoud die u wilt delen.
2. Selecteer **Delen** in het menu.
3. Klik op de knop **Link kopiëren** en plak de link vervolgens in een toepassing om deze met anderen te delen.



Tip: als u de optie **Delen via een link** niet ziet, verwijdert u alle namen onder **Delen met personen**.

Weergaven en statistieken delen en insluiten

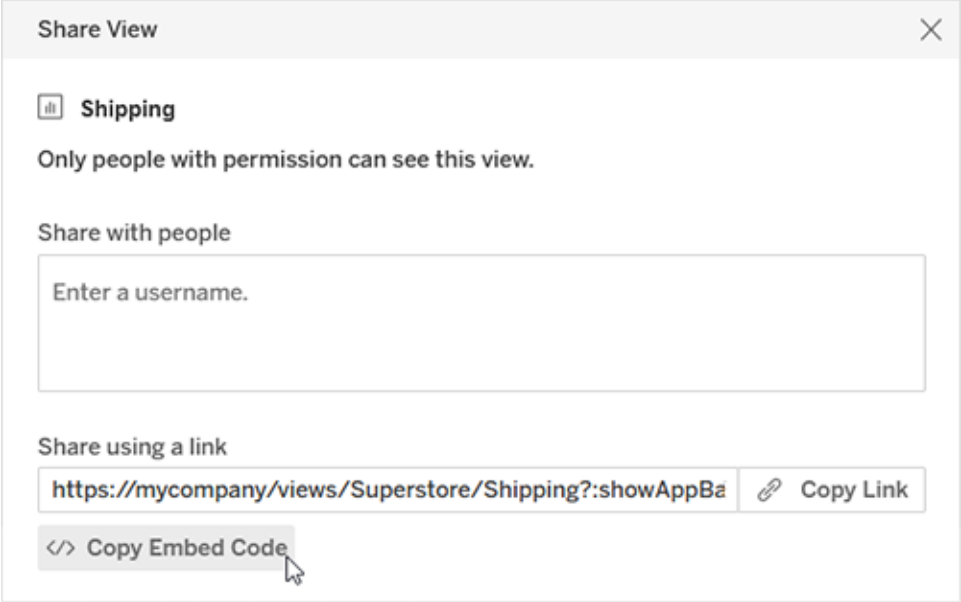
Naast de hierboven genoemde deelopties, hebben weergaven unieke opties die beschikbaar zijn wanneer u op de knop **Delen** op de werkbalk voor een weergave klikt. U kunt een weergave delen die u hebt gewijzigd en u kunt de insluitcode voor een weergave ophalen.



U kunt statistieken ook insluiten door de insluitcode uit het deelvenster te kopiëren.

Weergaven en statistieken insluiten

1. Klik op **Delen** in de werkbalk voor de weergave die u wilt insluiten of op de statistiek die u wilt insluiten.
2. Klik op **Insluitcode kopiëren** en plak vervolgens de insluitcode in de broncode van de webpagina waar u de weergave wilt insluiten.



Voor meer informatie raadpleegt u **Weergaven insluiten in webpagina's** op pagina 3577 of **Statistieken insluiten in webpagina's (buiten gebruik gesteld)** op pagina 3579.

Buitengebruikstelling verouderde functie Statistieken

De verouderde functie Statistieken van Tableau is in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. In oktober 2023 heeft Tableau de mogelijkheid buiten gebruik gesteld om verouderde statistieken in Tableau Cloud en Tableau Server versie 2023.3 in te sluiten. Met Tableau Pulse hebben we een verbeterde ervaring ontwikkeld waarmee u statistieken kunt bijhouden en vragen kunt stellen over uw data. Zie

Statistieken maken met Tableau Pulse voor meer informatie over de nieuwe ervaring en Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) voor de buiten gebruik gestelde functie.

Gewijzigde of aangepaste weergaven delen

Als u een weergave wijzigt door markeringen of filters te selecteren, legt Tableau deze wijzigingen vast door een unieke link te genereren wanneer u op de knop Delen klikt. Deze unieke link vervangt de link naar de originele weergave voor alle opties voor delen en insluiten. Op die manier zien de personen met wie u deelt precies wat u zag toen u het deelde.

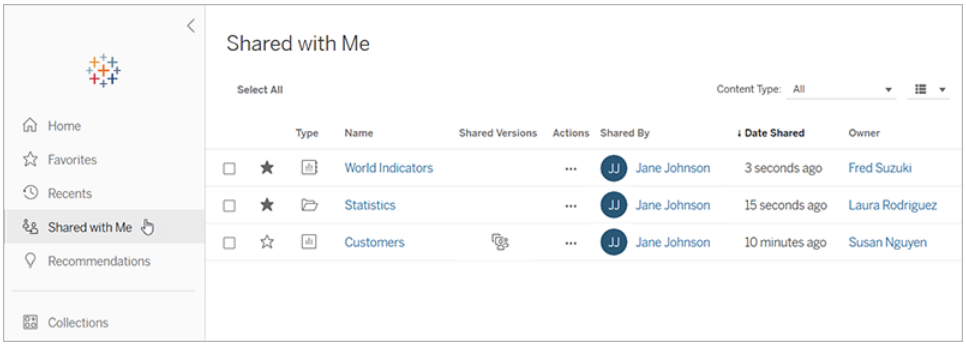
De link die voor een gewijzigde weergave is gegenereerd, verloopt twee jaar nadat deze voor het laatst is geopend. Als de link nooit is geopend, verloopt deze twee jaar nadat deze is gemaakt.

Om een aangepaste weergave die u hebt opgeslagen te delen, opent u eenvoudigweg de aangepaste weergave en gebruikt u een van de deelopties.

Vind inhoud die met u is gedeeld

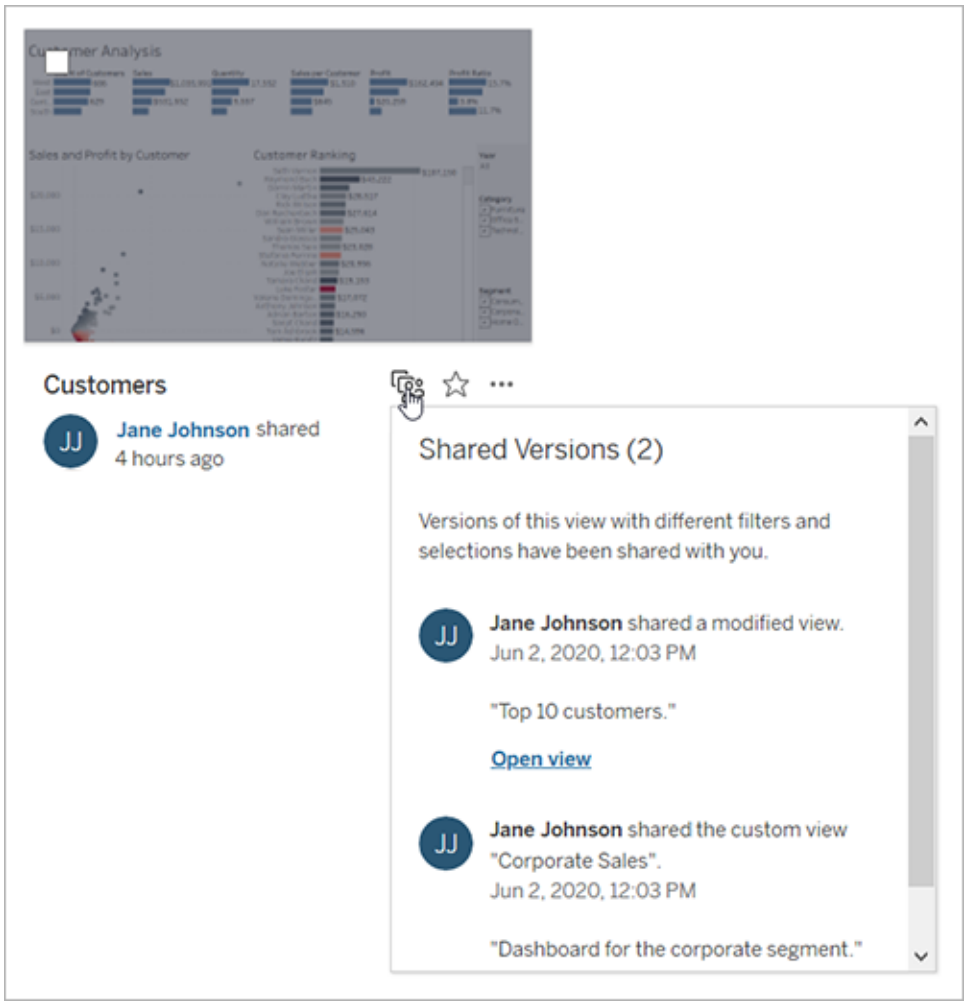
U ontvangt een melding wanneer iemand rechtstreeks inhoud met u deelt. Dit kan via e-mail, op uw Tableau-site door het belpictogram in de rechterbovenhoek te selecteren of in een verbonden Slack-werkruimte met de Tableau voor Slack-app.

Op de pagina Gedeeld met mij, die u via het navigatiedeelvenster kunt openen, worden de items opgeslagen die met u zijn gedeeld. De meest recent gedeelde items verschijnen ook in het kanaal Gedeeld met mij op de startpagina. Bij elk item staat door wie het is gedeeld, de datum waarop het is gedeeld en eventuele berichten die door de deler zijn toegevoegd.



Als een item meerdere keren met u is gedeeld, wordt alleen de informatie van de meest recente keer weergegeven. Weergaven bevatten aanvullende informatie als er meerdere versies van de

weergave met u zijn gedeeld. Aangepaste weergaven, gewijzigde weergaven en de originele weergave worden allemaal weergegeven met unieke details en links onder **Gedeelde versies**.



Een abonnement voor een weergave of werkmap maken

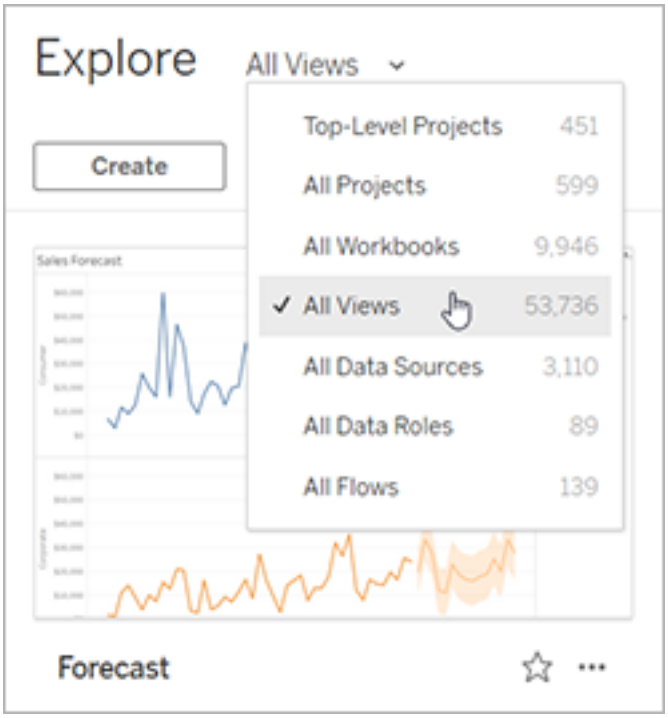
Bij abonnementen ontvangt u per e-mail met regelmatige tussenpozen een afbeelding of PDF-momentopname van een weergave of werkmap, zonder dat u zich hoeft aan te melden bij .

Een abonnement voor uzelf of anderen instellen

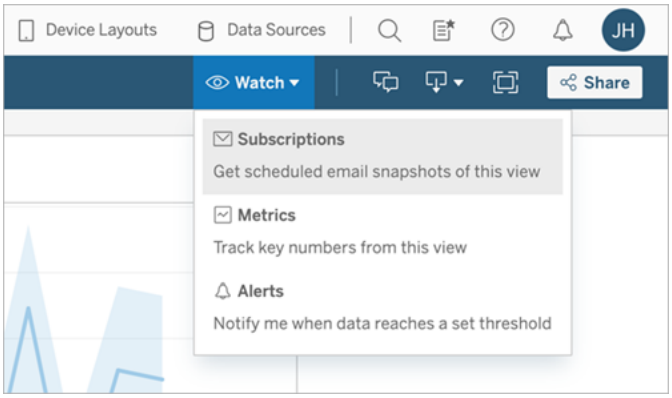
Wanneer u een weergave opent in , en u een abonnementspictogram ziet (✉+) in de werkbalk, kunt u zich abonneren op die weergave of op de hele werkmap. U kunt andere gebruikers

abonneren die een machtiging hebben om de inhoud te bekijken, als u de eigenaar bent van een werkmap, als u een projectleider bent met een geschikte siterol of als u een beheerder bent.

1. Selecteer in het gedeelte Verkennen van uw site **Alle werkboeken** of **Alle weergaven** of open het project dat de weergave bevat waarop u zich wilt abonneren.



2. Open een weergave rechtstreeks of nadat u de werkmap hebt geopend.
3. Selecteer in de weergavewerkbalk **Bekijken** > **Abonnementen**.

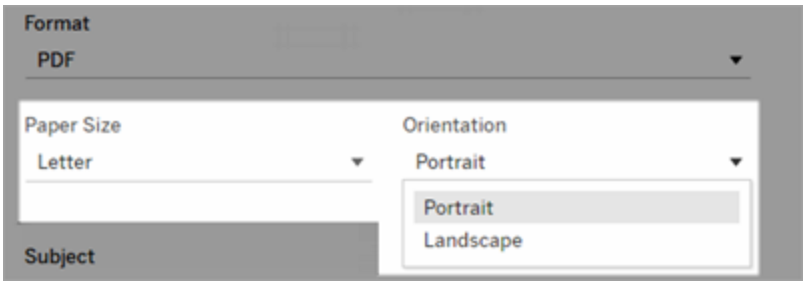


4. Als u de werkmap bezit, selecteert u **Me abonneren**.

Opmerkingen:

- Wanneer u een groep abonneert, wordt elke gebruiker afzonderlijk toegevoegd op het moment dat het abonnement wordt gemaakt. Als er later meer gebruikers aan de groep worden toegevoegd, moet u de groep opnieuw abonneren, zodat deze nieuwe gebruikers het abonnement kunnen ontvangen. Ook worden de abonnementen van gebruikers die later uit de groep worden verwijderd, niet automatisch verwijderd, tenzij hun machtigingen worden verwijderd voor de weergave waarop ze zijn geabonneerd.
- U kunt geen groepsabonnement afsluiten.

5. Kies of e-mails voor abonnementen de huidige weergave of de volledige werkmap bevatten. Als de weergave alleen data bevat wanneer er informatie met hoge prioriteit bestaat, selecteert u **Niet verzenden als weergave leeg is**.
6. Kies de indeling voor uw momentopname: als PNG-afbeelding, als PDF-bijlage of beide.
   - Als u PDF's wilt ontvangen, kiest u het papierformaat en de afdrukstand die u wilt ontvangen.



7. Om e-mails voor abonnementen duidelijker te maken, kunt u de onderwerpregel aanpassen en een bericht toevoegen.

   Opmerking: om het abonnementsbericht bij te werken, moet u zich afmelden voor het bestaande abonnement en een nieuw abonnement aanmaken met een ander bericht. Zie Een abonnement bijwerken of beëindigen voor meer informatie.

8. Wanneer de werkmap één dataextract op een gepubliceerde verbinding gebruikt, kunt u een frequentie kiezen:
   - **Bij vernieuwing van data**: wordt alleen verzonden wanneer data in de weergave of werkmap worden vernieuwd door het uitvoeren van vernieuwingsschema's.
   - **Volgens geselecteerde planning**: kies een planning voor het abonnement.

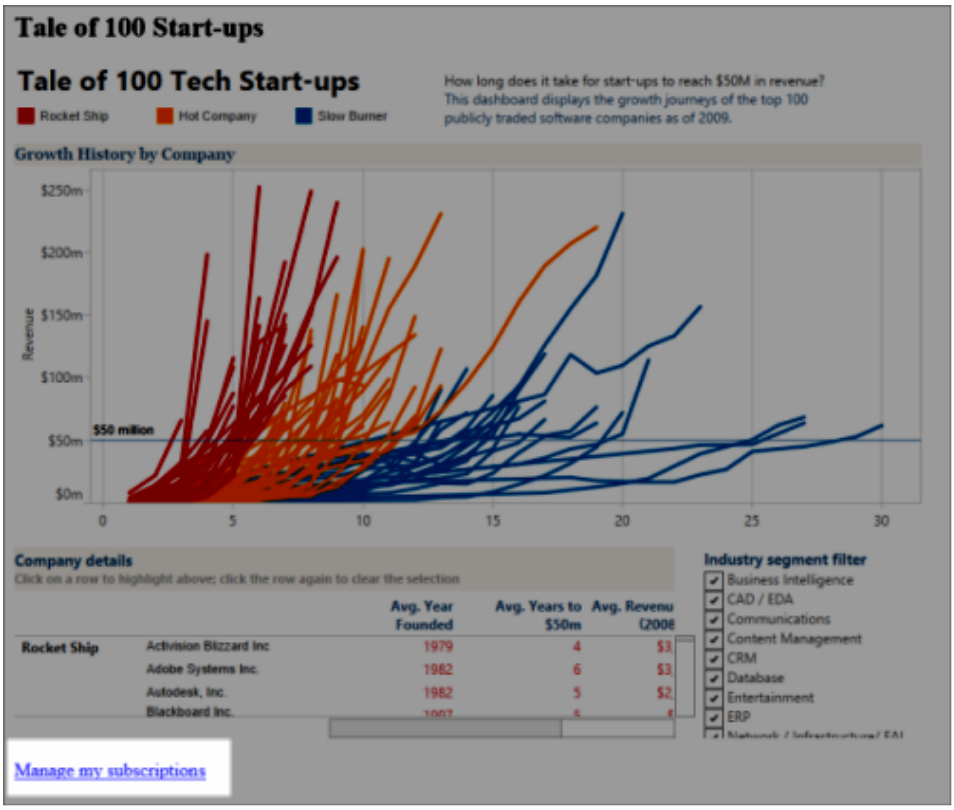
9. Klik op **Abonneren**.

Wanneer u een e-mail met een abonnement ontvangt, kunt u de afbeelding (of de koppeling in de berichttekst voor PDF-abonnementen) selecteren die naar de weergave of werkmap moet worden geleid in .

Een abonnement bijwerken of beëindigen

U kunt zich afmelden voor een bestaand abonnement of wijzigingen aanbrengen in de opmaak, planning, het onderwerp of de lege-weergavemodus van een abonnement.

1. Open uw -accountinstellingen door een van de volgende handelingen uit te voeren:
    - Klik op **Mijn abonnementen beheren** onderaan een e-mail met een abonnement.



- Meld u aan bij . Selecteer bovenaan de pagina uw gebruikerspictogram en

selecteer vervolgens **Mijn inhoud**.

2. Klik op **Abonnementen**.
3. Selecteer het selectievakje naast de weergave waarvoor u het abonnement wilt beëindigen en klik op **Acties**, vervolgens op **Beëindigen** of selecteer de abonnementsoptie die u wilt wijzigen.

Opgeschorte abonnementen hervatten of verwijderen

Soms mislukken abonnementen vanwege een probleem met de werkmap of een probleem bij het laden van de weergave. Als een abonnement meer dan vijf maal mislukt, ontvangt u een e-mailmelding dat uw abonnement is opgeschort. Er zijn een aantal manieren waarop u een opgeschort abonnement kunt hervatten als u eigenaar of beheerder van het abonnement bent:

- Vanuit het gebied Mijn inhoud van Tableau-webpagina's verschijnt een pictogram in de kolom Laatste update om aan te geven dat het abonnement is opgeschort. Selecteer **...** > **Abonnement hervatten** om te hervatten.
- Vanuit het tabblad Abonnementen van Tableau-webpagina's verschijnt een pictogram in de kolom Laatste update om aan te geven dat het abonnement is opgeschort. Selecteer **...** > **Abonnement hervatten** om te hervatten.

U ontvangt een melding per e-mail wanneer het abonnement weer werkt.

Zie ook

Abonnementsinstellingen beheren in de Help bij Tableau Desktop en Webauthoring.

Beheer op projectniveau in de Help bij Tableau Cloud om te zien welke siterollen volledige projectleidermogelijkheden bieden.

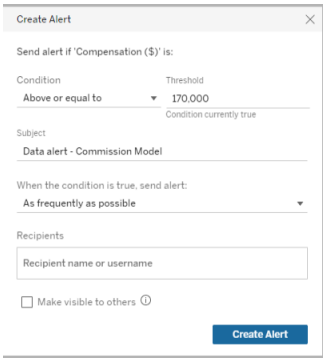
Datagestuurde meldingen verzenden vanuit Tableau Cloud of Tableau Server

Wanneer data belangrijke drempelwaarden voor uw bedrijf bereikt, sturen datagestuurde meldingen automatisch meldingen naar belangrijke personen die u opgeeft. Datameldingen kunnen worden verzonden als e-mail of als melding op uw Tableau-site of in een verbonden Slack-werkruimte via de Tableau for Slack-applicatie. U kunt datagestuurde meldingen instellen op dashboards en weergaven, maar niet op verhaalpunten.

Gebruik voor op tijd gebaseerde grafieken relatieve-datumfilters, zodat mensen automatisch meldingen ontvangen als er nieuwe data verschijnt. Als u niet de eigenaar van de inhoud bent, vraagt u de auteur om deze wijziging aan te brengen.

Een datagestuurde melding maken

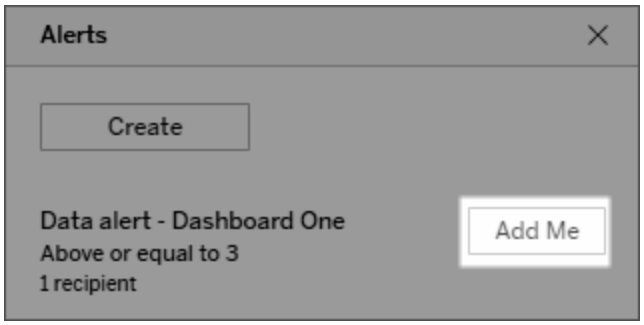
1. Selecteer een continue numerieke as van een andere grafiek dan een Gantt-diagram of kaart. (Numerieke bins en discrete numerieke assen worden niet ondersteund.)
2. Selecteer **Maken** in het zijpaneel Meldingen.
3. In de weergave laat een rode lijn zien waar de drempelwaarde ligt ten opzichte van uw huidige data.



4. Geef de onderwerpregel, het schema en de ontvangers van de e-mail op. Selecteer **Zichtbaar maken voor anderen** als u wilt dat andere gebruikers uw melding kunnen zien en zichzelf eraan kunnen toevoegen. Zie **Uzelf toevoegen aan een bestaande datagestuurde melding** op de tegenoverliggende pagina voor meer informatie.
5. Klik op **Melding maken**.

Uzelf toevoegen aan een bestaande datagestuurde melding

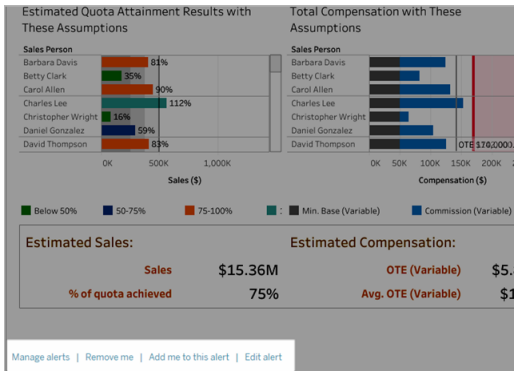
Iedereen met toegang tot een weergave kan meldingen zien die door anderen zijn gemaakt. Selecteer de melding om de details ervan te bekijken, inclusief de drempelwaarde, het schema en de meldingsfrequentie. Voeg uzelf toe aan de melding door **Mij toevoegen** te selecteren.



Uw datagestuurde meldingen beheren

U kunt meldingen beheren vanuit het gebied Mijn inhoud van Tableau-webpagina's, maar het kan sneller zijn om dit rechtstreeks vanuit meldingse-mails te doen. Klik op de links onder de afbeelding om al uw meldingen te beheren of uzelf toe te voegen aan of te verwijderen uit de per e-mail verzonden melding. Als u de eigenaar van de melding bent, klikt u op **Deze melding bewerken** om de meldingsinstellingen zoals drempelwaarde, schema en ontvangers te wijzigen.

> **Tip:** Als u ontvangers wilt toevoegen aan een melding waarvan u niet de eigenaar bent, kunt u een meldings-e-mail doorsturen en mensen vragen te klikken op **Voeg mij toe aan deze melding** of hen vragen om **Mij toevoegen** te selecteren vanuit het zijpaneel Melding.



Als u eigenaar bent van een melding kunt u die melding ook beheren via het menu **Acties** vanuit het zijpaneel Meldingen van het dashboard of de weergave.

Uw meldingen beheren

U kunt datagestuurde meldingen ontvangen als e-mail, op uw Tableau-site en in een verbonden Slack-werkruimte via de Tableau for Slack-app. Zie Meldingsinstellingen wijzigen en Tableau-meldingen in Slack bekijken voor meer informatie.

Mislukte datagestuurde meldingen repareren

Meldingen kunnen soms mislukken, meestal om een van de volgende redenen:

- Tijdelijke verbindingsproblemen. In dit geval herstelt de melding zichzelf.
- Een databron is verwijderd.
- De referenties voor de data zijn verlopen.
- De werkmap of het blad waarin de melding is gemaakt, is verwijderd.

Als een melding mislukt, ontvangt u een e-mailmelding waarin staat welke melding is mislukt en wanneer, met een link naar uw site om het probleem op te lossen.

Als u een mislukte melding wilt corrigeren als u de eigenaar van de melding bent, klikt u op **Deze melding bewerken** om meldingsinstellingen zoals drempelwaarde, schema en ontvangers te wijzigen. Er verschijnt een waarschuwing om u te laten weten of de werkmap of het blad waarin uw melding is gemaakt, is verwijderd.

U ontvangt een melding per e-mail wanneer de melding weer werkt.

Opgeschorte datagestuurde meldingen hervatten of verwijderen

Als een melding vaak genoeg mislukt, ontvangt u een e-mailmelding dat uw melding is opgeschort. Er zijn een aantal manieren waarop u een opgeschorte melding kunt hervatten als u eigenaar of beheerder van de melding bent:

- In het gebied Mijn inhoud van Tableau-webpagina's verschijnt een pictogram in de kolom Laatst gecontroleerd om aan te geven dat de melding is opgeschort. Selecteer **...** > **Melding hervatten** om de melding te hervatten.
- Klik op **Melding hervatten** in de meldings-e-mail om de melding te hervatten. Via de e-mail kunt u de melding hervatten of wordt aangegeven dat de weergave is gewijzigd en dat de melding moet worden verwijderd.

U ontvangt een melding per e-mail wanneer de melding weer werkt.

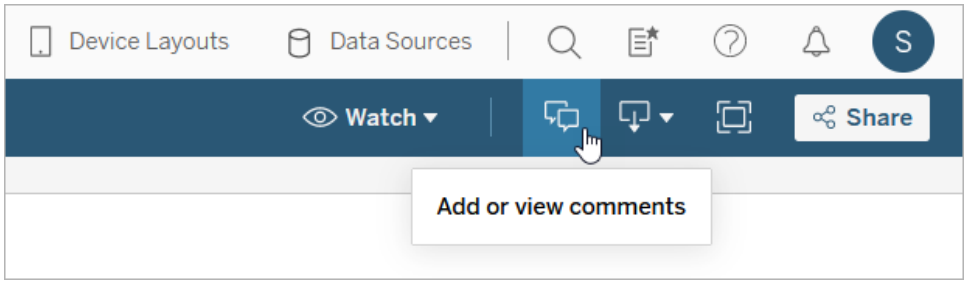
Opmerkingen maken over weergaven

Met Opmerkingen kunt u een gesprek over dataontdekkingen delen met andere Tableau Server- of Tableau Cloud-gebruikers.

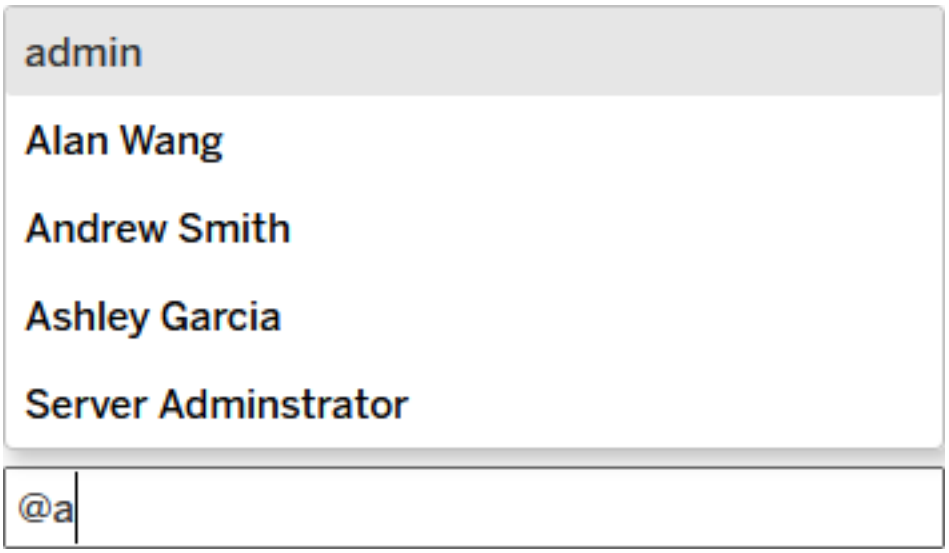
> **Tip:** Als u opmerkingen wilt behouden wanneer u een werkmap opnieuw publiceert, moet u dezelfde werkmap- en weergavenamen gebruiken.

Opmerkingen toevoegen

1. Klik in de werkbalk boven een weergave op de knop Opmerkingen.



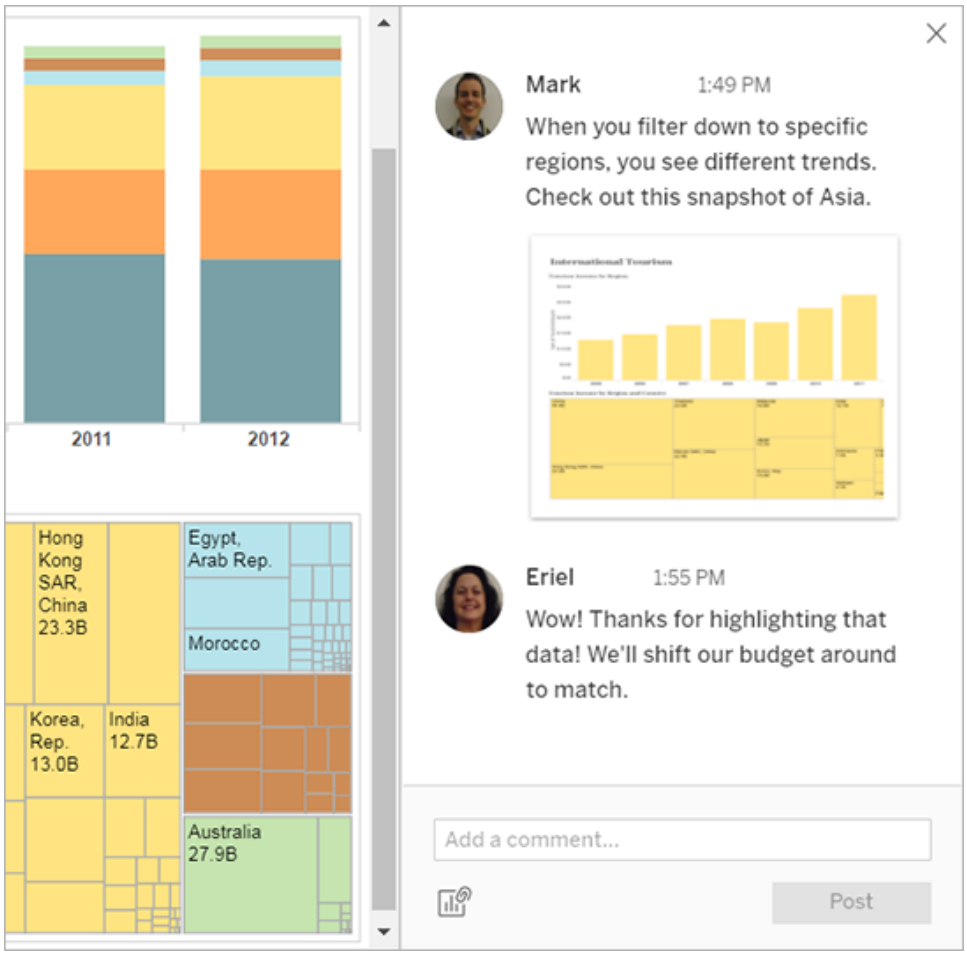
2. Voer uw opmerkingen in het opmerkingenvenster aan de rechterkant in.
3. Als u anderen op de hoogte wilt stellen van de opmerking, voegt u een @mention toe. Bij een @mention-zoekactie worden maximaal tien gebruikers weergegeven, in alfabetische volgorde. Als u iemand moeilijk kunt vinden, kunt u zoeken op gebruikersnaam in plaats van weergavenaam, bijvoorbeeld jjansen in plaats van janet jansen.



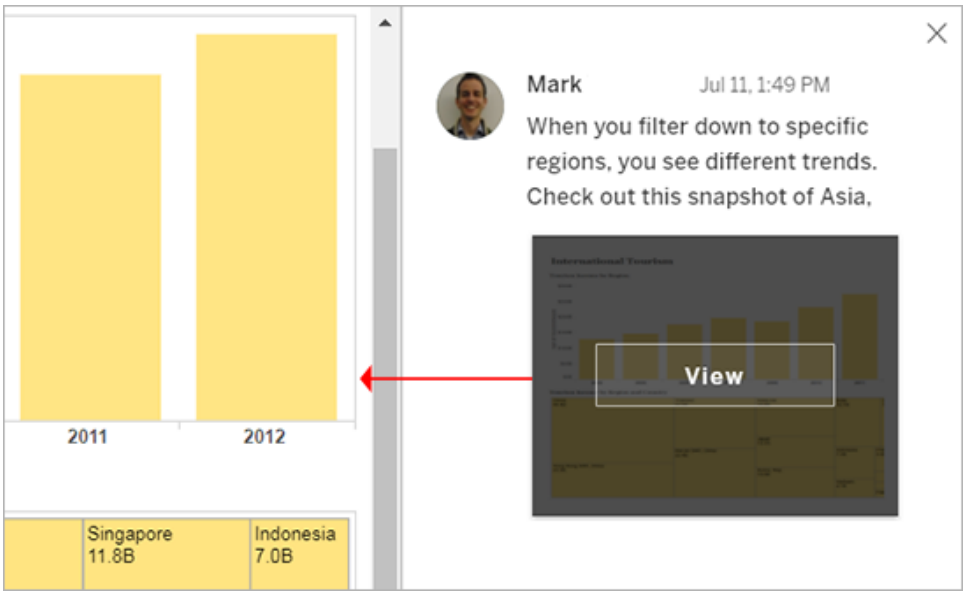
4. Als u de weergave hebt gefilterd, klikt u op het momentopnamepictogram om een interactieve afbeelding te delen waarin de data die u beschrijft, gemarkeerd zijn.

   Opmerking: het momentopnamepictogram verschijnt niet als de weergave door de gebruiker gefilterd is, ter bescherming van beveiligde data.

5. Klik op **Plaatsen**.



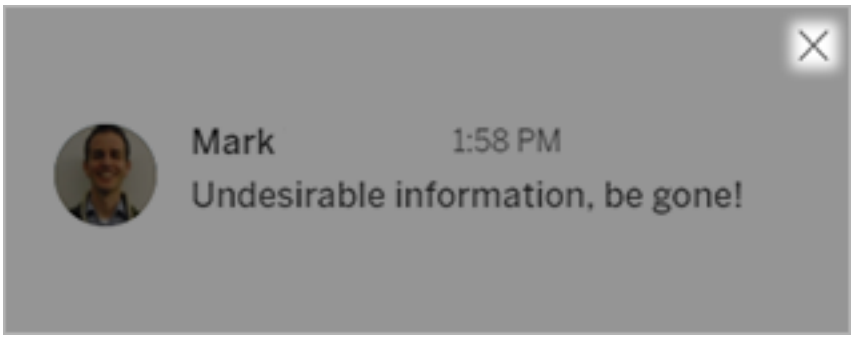
6. Als u een weergave wilt filteren en een datamomentopname in detail wilt bekijken, beweegt u de muis over de miniatuurafbeelding en klikt u op **Weergave**.



De door u genoemde persoon ontvangt een melding over uw opmerking. Meldingen kunnen arriveren per e-mail, in het in-app-meldingencentrum van Tableau of in de Tableau for Slack-app als de site met een Slack-werkruimte is verbonden. Zie **Uw accountinstellingen beheren** op pagina 3547 en **Meldingen ontvangen, en zoeken en delen met de Tableau-app voor Slack** op pagina 3648 voor meer informatie.

Opmerkingen verwijderen

Als een opmerking onnodig of onjuist is, kunt u deze snel verwijderen. Klik gewoon op de **X** in de rechterbovenhoek.



U kunt een opmerking verwijderen als u deze zelf hebt gemaakt, als u de eigenaar van de inhoud bent, als u een projectleider met de juiste siterol bent, of als u een beheerder bent. Zie Beheer op projectniveau in de Help van Tableau Cloud voor informatie over de vereiste siterollen voor volledige toegang door projectleiders.

Weergaven en statistieken insluiten

Buitengebruikstelling verouderde functie Statistieken

De verouderde functie Statistieken van Tableau is in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. In oktober 2023 heeft Tableau de mogelijkheid buiten gebruik gesteld om verouderde statistieken in Tableau Cloud en Tableau Server versie 2023.3 in te sluiten. Met Tableau Pulse hebben we een verbeterde ervaring ontwikkeld waarmee u statistieken kunt bijhouden en vragen kunt stellen over uw data. Zie Statistieken maken met Tableau Pulse voor meer informatie over de nieuwe ervaring en Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) voor de buiten gebruik gestelde functie.

Weergaven insluiten in webpagina’s

De insluitcode voor Tableau Server 2022.3 en hoger en Tableau Cloud is gewijzigd om de Embedding API v3 te gebruiken. Dit onderwerp bevat basisinformatie over hoe u aan de slag kunt gaan met insluitingen. Zie de hulpsectie van de Tableau Embedding API voor uitgebreide richtlijnen over het insluiten van Tableau-weergaven. Zie Migreren vanuit de Embedding JSAPI v1 of v2 naar de Embedding API v3 voor informatie over het overschakelen vanuit een oudere versie van de Embedding API.

U kunt interactieve Tableau-weergaven insluiten in webpagina's, blogs, wikipagina's, webtoepassingen en intranetportals. Ingesloten weergaven worden bijgewerkt wanneer de onderliggende data verandert of wanneer de bijbehorende werkmappen worden bijgewerkt in Tableau Server of Tableau Cloud.

Voor ingesloten weergaven gelden dezelfde licentie- en machtigingsbeperkingen als in Tableau Server en Tableau Cloud. Om een Tableau-weergave te kunnen bekijken die in een webpagina is ingesloten, moet de persoon die de weergave opent ook een account hebben op de Tableau-site waarvan de weergave is ingesloten. Zie Verificatie en ingesloten weergaven voor meer informatie.

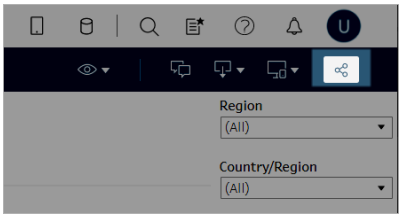
Een uitzondering op de accountbeperking komt voor als uw organisatie een kerngebaseerde licentie in Tableau Server gebruikt met een gastaccount. Hierdoor kunnen mensen Tableau-weergaven bekijken en gebruiken die in webpagina's zijn ingesloten, zonder dat ze zich bij de server hoeven aan te melden. Neem contact op met uw Tableau-beheerder om te controleren of de gastgebruiker is ingeschakeld voor uw Tableau-site.

Opmerking: uw Tableau-beheerder kan de sites waar insluiting is toegestaan, beperken of insluiting volledig uitschakelen. Als uw ingesloten weergave niet wordt geladen, neem dan contact op met uw beheerder om te controleren of de site waarop u de statistiek hebt ingesloten wel op de toelatingslijst voor insluitingen staat. Zie Tableau Site-instellingen voor insluiten voor meer informatie.

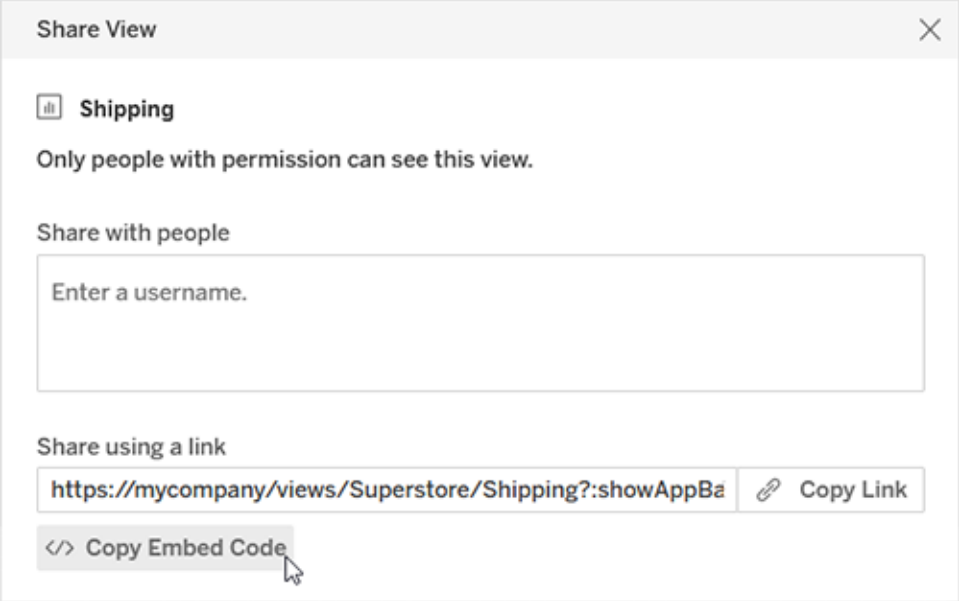
De insluitcode kopiëren

De eenvoudigste manier om een weergave in te sluiten, is door de insluitcode van Tableau Server of Tableau Cloud te kopiëren. U kunt deze code openen via het dialoogvenster Delen in een weergave.

1. Klik met een weergave geopend op de knop Delen in de werkbalk.



2. Klik op **Insluitcode kopiëren** en plak de code vervolgens in uw webpagina. Om uw ingesloten weergave aan te passen, gebruikt u de opties die u in de Tableau Embedding API vindt.



De Embedding API gebruiken

Om de basis-insluitcode die u hebt gekopieerd uit het dialoogvenster Delen te wijzigen of om aangepaste ingesloten toepassingen te maken, gebruikt u de Tableau Embedding API. Met de API kunt u eenmalige aanmelding (SSO) inschakelen voor ingesloten inhoud en de toegang van gebruikers tot data met Tableau-verbonden apps aanpassen en beheren, werkbalkopties beheren, filters toepassen, acties voor gebeurtenissen activeren, ingesloten webauthoring inschakelen en meer.

Statistieken insluiten in webpagina's (buiten gebruik gesteld)

Buitengebruikstelling verouderde functie Statistieken

De verouderde functie Statistieken van Tableau is in februari 2024 buiten gebruik gesteld in Tableau Cloud en in Tableau Server versie 2024.2. In oktober 2023 heeft Tableau de mogelijkheid buiten gebruik gesteld om verouderde statistieken in Tableau Cloud en Tableau Server versie 2023.3 in te sluiten. Met Tableau Pulse hebben we een verbeterde ervaring ontwikkeld waarmee u statistieken kunt bijhouden en vragen kunt stellen over uw data. Zie Statistieken maken met Tableau Pulse voor meer informatie over de nieuwe ervaring en Statistieken maken en problemen met statistieken oplossen (buiten gebruik gesteld) voor de buiten gebruik gestelde functie.

U kunt statistieken insluiten om ze naast andere webinhoud weer te geven, in de context waarin ze het meest relevant zijn voor uw bezoekers. Wanneer u een ingesloten statistiek laadt, krijgt u de meest recente data die beschikbaar is, omdat u rechtstreeks verbinding maakt met uw data in Tableau Server of Tableau Cloud.

Als u statistieken in een webpagina wilt insluiten, kopieert u de HTML-insluitcode in Tableau Server of Tableau Cloud of gebruikt u het onderstaande JavaScript-voorbeeld. U kunt meerdere statistieken op één pagina insluiten, zolang de statistieken afkomstig zijn van dezelfde Tableau-site.

Ingesloten statistieken werken met dezelfde webbrowsers die worden ondersteund door Tableau Cloud en Tableau Server. Zie de Technische specificaties voor een lijst met ondersteunde browsers. Hoewel insluiten wordt ondersteund door Safari, moeten bezoekers 'Tracking tussen sites voorkomen' uitschakelen om ingesloten inhoud te kunnen zien.

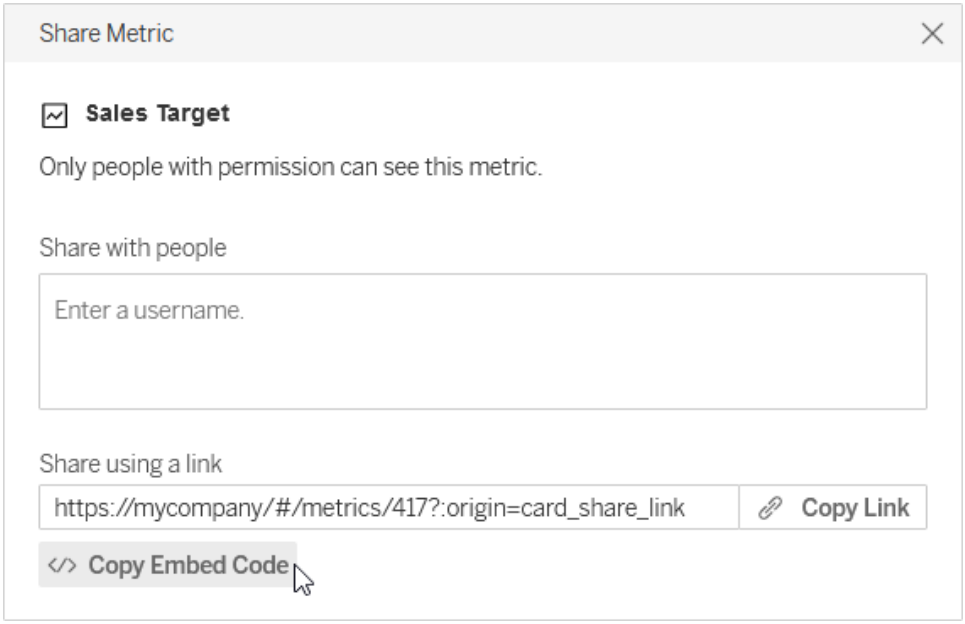
De insluitcode en parameters voor ingesloten statistieken verschillen van die voor ingesloten weergaven. Zie **Weergaven insluiten in webpagina's** op pagina 3577 voor meer informatie over ingesloten weergaven.

Opmerking: uw Tableau-beheerder kan de sites waar insluiting is toegestaan, beperken of insluiting volledig uitschakelen. Als uw ingesloten statistiek niet wordt geladen, neem dan contact op met uw beheerder om te controleren of de site waarop u de statistiek hebt ingesloten wel op de toelatingslijst voor insluitingen staat. Zie Tableau Site-instellingen voor insluiten voor meer informatie.

De insluitcode kopiëren

De snelste manier om een statistiek in te sluiten, is door de insluitcode van Tableau te kopiëren.

1. Navigeer in Tableau Cloud of Tableau Server naar de detailpagina voor de statistiek die u wilt insluiten.
2. Klik op de knop **Statistiek delen**.
3. Klik op **Insluitcode kopiëren**.



4. Plak de insluitcode op de webpagina waar u de statistiek wilt insluiten.

Uw eigen insluitcode schrijven

Wanneer u de insluitcode kopieert van Tableau Server of Tableau Cloud, kopieert u de HTML-insluitcode, zonder optionele parameters. Als u meer controle wilt over de ingesloten statistiek, kunt u de HTML aanpassen of het JavaScript-voorbeeld gebruiken om uw eigen script te schrijven.

HTML-voorbeeld

```
<tableau-metric
       src='https://mycompany/#/metrics/1'
       link-target='https://example.com'>
</tableau-metric>
<script type='module' src-
='https://mycompany/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js'></-
script>
```

JavaScript-voorbeeld

```
<div id='metricDiv'/>
<script type='module'>
       import { TableauMetric } from 'htt-
ps://mycompany/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js';

       let metric = new TableauMetric();

       metric.src = 'https://mycompany/#/metrics/1';
       metric.linkTarget = 'https://example.com';document.getElementById
('metricDiv').appendChild(metric);
</script>
```

Parameters voor insluitcode

Met de parameters voor de insluitcode kunt u zowel de HTML- als JavaScript-insluitopties aanpassen.

Parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeeld
src (vereist)	tekenreeks	De URL van de statistiek in Tableau Server of Tableau Cloud.	`https://mycompany/#/metrics/1`
link-target (HTML) linkTarget (JavaScript)	tekenreeks	De URL waar bezoekers naar-toe worden geleid als ze op de sta-	`http://example.com`

Parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeeld
(optioneel)		tistiek klikken. Als er geen doel is opgegeven, wordt de ingesloten statistiek gekoppeld aan de bron-URL.	

Verificatie voor ingesloten statistieken

Voor ingesloten statistieken gelden dezelfde licentie- en machtigingsbeperkingen als in Tableau Server en Tableau Cloud. Om een ingesloten statistiek te kunnen bekijken, moet de bezoeker zich aanmelden bij een account op de Tableau-site waarvan de statistiek is ingesloten. In tegenstelling tot ingesloten weergaven, is het bij ingesloten statistieken niet mogelijk om een gastaccount te gebruiken om statistieken weer te geven aan bezoekers die niet zijn aangemeld.

Viewers die zich niet in een ander tabblad hebben aangemeld bij Tableau Server of Tableau Cloud, worden gevraagd zich aan te melden via de ingesloten statistiek zelf. Om zich te kunnen aanmelden via een ingesloten statistiek, moet de browser van de bezoeker zo zijn geconfigureerd dat cookies van derden worden toegestaan.

Ingesloten statistieken ondersteunen alle verificatiemethoden voor Tableau Server en Tableau Cloud, met uitzondering van vertrouwde verificatie. Voor statistieken die zijn ingesloten vanuit Tableau Server, moet de server HTTPS gebruiken om de communicatie te beveiligen.

Om eenmalige aanmelding (SSO) voor ingesloten statistieken mogelijk te maken, moet uw Tableau-beheerder een vertrouwensrelatie configureren tussen Tableau Server en een externe autorisatieserver (alleen voor Tableau Server) of een met Tableau verbonden app en een webpagina. Zie Een EAS registreren om SSO in te schakelen voor ingesloten inhoud in de hulpsectie van Tableau Server of Verbonden apps in Tableau configureren om SSO in te schakelen voor ingesloten inhoud in de hulpsectie van Tableau Cloud voor meer informatie.

Hoe statistiek-URL's worden gestructureerd

Om een statistiek in te sluiten, geeft u de URL van de statistiek op en de URL van het JavaScript dat wordt gebruikt om de statistiek te renderen. Statistiek-URL's volgen enigszins verschillende patronen in Tableau Cloud, Tableau Server-omgevingen met één site en Tableau Server-omgevingen met meerdere sites. Als u niet zeker weet hoe u de URL moet opmaken, kopieert u de insluitcode, aangezien deze zowel de statistiek-URL als de JavaScript-URL bevat.

Statistieken moeten worden gehost op Tableau Server of Tableau Cloud. U kunt een statistiek niet insluiten vanuit een lokaal bestand.

Structuur statistiek-URL

- Tableau Cloud-site: `https://<pod>.online.tableau.com/#/site/<sitename>/metrics/<metric>`
- Tableau Server met één site (of de standaardsite): `https://<servername>/#/metrics/<metric>`
- Tableau Server met meerdere sites: `https://<servername>/#/site/<sitename>/metrics/<metric>`

Structuur JavaScript-URL

De statistiek-URL verandert op basis van de site waarvan u de statistiek insluit, maar de JavaScript-URL die de statistiek weergeeft verandert niet, omdat deze de site niet bevat.

- Tableau Cloud-site: `https://<pod>.online.tableau.com/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js`
- Tableau Server: `https://<servername>/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js`

Insluitcode schrijven voor weergaven

De insluitcode voor Tableau Server 2022.3 en hoger en Tableau Cloud is gewijzigd om de Embedding API v3 te gebruiken. Zie Basis-insluiting in de hulpsectie van de Embedding API voor actuele informatie over het insluiten van een weergave met de Embedding API v3. De informatie in dit onderwerp is bedoeld voor eerdere versies van insluiting (met behulp van de Tableau JavaScript API v1 en v2).

Insluitcode schrijven voor eerdere versies van insluiting

Als u uw eigen insluitcode schrijft, kunt u een van de volgende twee benaderingen gebruiken:

- **Tableau JavaScript gebruiken:** dit is de voorkeursaanpak. Gebruik de insluitcode die Tableau genereert als startpunt voor uw eigen code. Voeg objectparameters die de werkbalk, tabbladen en meer beheren toe of bewerk deze. De standaardinsluitcode, die afhankelijk is van een Tableau JavaScript-bestand, is ook de enige manier om de

laadvolgorde van meerdere ingesloten weergaven te beheren.

- **De weergave-URL opgeven:** sluit een weergave in met behulp van een iframe- of afbeeldingstag, waarbij de bron de URL is die u krijgt wanneer u in een weergave op **Delen** klikt en klik vervolgens op **Link kopiëren**. Dit kunt u doen als u JavaScript niet op uw website kunt gebruiken. Er kunnen zich ook situaties voordoen waarin u alleen een URL kunt opgeven.

Wanneer u een weergave insluit, moet u een breedte en hoogte definiëren waarin de weergave wordt weergegeven. Anders kiest de clientbrowser willekeurig een breedte en hoogte.

> **Opmerking:** wanneer u de servernaam voor Tableau Cloud in de insluitcode moet opgeven (bijvoorbeeld om naar de locatie van de JavaScript API te verwijzen), gebruikt u de URL **https://online.tableau.com**.

Tableau JavaScript gebruiken

De volgende code toont een voorbeeld van de insluitcode die wordt gegenereerd wanneer u in een gepubliceerde weergave op **Delen** klikt. Speciale tekens in de parameter `host_url` zijn URL-gecodeerd en die in de parameters `site_root` en `name` worden genoteerd als numerieke HTML-tekenreferenties.

Voorbeeld Tableau Server:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
                                                        <div class='tableauPlaceholde
height:600;'>
                                                        <object class='tableauViz' wi
le='display:none;'>
                                                        <param name='host_url' value=
                                                        <param name='site_root' value
                                                        <param name='name' value='MyC
/>
                                                        <param name='tabs' value='yes
                                                  <param name='toolbar' value='yes' /><
```

Voorbeeld Tableau Cloud:

```
<script type='text/javascript' src-
='https://online.tableau.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
                                                        <div class='tableauPlaceholde
                                                        <object class='tableauViz' wi
le='display:none;'>
                                                        <param name='host_url'
value='https%3A%2F%2Fonline.tableau.com%2F' />
                                                        <param name='site_root' value
                                                        <param name='name' value='MyC
                                                        <param name='tabs' value='yes
                                                        <param name='toolbar' value='
                                                        </object>
                                                </div>
```

De bron voor de tag `<script>` is de URL voor het Tableau Server- en Tableau Cloud JavaScript-bestand **viz_v1.js**. Het JavaScript-bestand zorgt voor het samenstellen van de volledige URL van de weergave die aan uw gebruikers wordt weergegeven. De objectparameters `name` en `site_root` zijn de enige vereiste parameters; alle andere parameters zijn optioneel.

De weergave-URL opgeven

Hier is een voorbeeld van het insluiten van dezelfde weergave met behulp van een iframe, waarbij de bron de URL is die u krijgt wanneer u in een weergave op **Delen** klikt. Klik vervolgens op **Link kopiëren**.

Voorbeeld Tableau Server:

```
<iframe src="http://myserver/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard
                                                ?:embed=yes&:tabs=yes&:toolbar=yes" w
t="600"></iframe>
```

Voorbeeld Tableau Cloud:

```
<iframe src-
c="https://online.tableau.com/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard
                                                ?:embed=yes&:tabs=yes&:toolbar=yes" w
height="600"></iframe>
```

De URL-parameter `embed` is vereist. Optioneel kunt u nog parameters opnemen die onder andere de werkbalk en herstelopties beheren. U kunt ook filters aan de URL toevoegen waarmee u bepaalt welke specifieke data wordt weergegeven wanneer een weergave wordt geladen.

Tip: voeg bij het gebruik van deze methode het HTML-kenmerk `allowfullscreen="true"` toe aan het iframe-element om de knop Volledig scherm in de weergave in te schakelen.

Codeparameters voor weergaven insluiten

De insluitcode voor Tableau Server 2022.3 en hoger en Tableau Cloud is gewijzigd om de Embedding API v3 te gebruiken. Voor een actuele lijst met klassen en methoden in de Embedding API v3, zie de Referentie voor de Embedding API in de hulpsectie van de Tableau Embedding API. De informatie in dit onderwerp is bedoeld voor eerdere versies van insluiting (met behulp van de Tableau JavaScript API v1 en v2).

Parameters voor eerdere versies van insluiting

U kunt een ingesloten weergave configureren met een van de volgende methoden:

- **Objectparameters voor JavaScript-tags** onder
- **URL-parameters voor iframe-tags** op pagina 3601

Objectparameters voor JavaScript-tags

Object-para-meter	Waa-rden	Beschrij-ving	Voorbeelden
`dataD-etail-s`	`no`	Verbergt de knop Dat-adetails in de werkbalk, waarmee gebrui-kers	`<param name='dataDetails' value='no' />`

Object-para-meter	Waa-rden	Beschrij-ving	Voorbeelden
		details kunnen bekijken over de data die in die weer-gave wordt gebruikt.	
showD-ataDe-tails	ye-s	Als Tableau Catalog is inge-schakeld, wordt de weer-gave weer-gegeven met het deel-venster Dat-adetails geopend.	`<param name='showDataDetails' value='yes' />`
alert-s	no	Verbergt de knop Mel-dingen in de werk-balk,	`<param name='alerts' value='no'/>`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		waarmee gebruikers datagestuurde meldingen kunnen maken.	
customViews	no	Verbergt de knop Weergave in de werkbalk, waarmee gebruikers aangepaste weergaven kunnen opslaan.	`<param name='customViews' value='no'/>`
device	desktop; tablet; ph-	Als een dashboard lay-outs voor mobiele apparaten	`<param name='device' value='phone'/>`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
	`one`	heeft, wordt een specifieke lay-out weergegeven, ongeacht de schermgrootte. Als deze parameter niet is ingesteld, detecteert Tableau Server of Tableau Cloud de schermgrootte en wordt een bijbehorende lay-out geladen. Zie **Dashboards insluiten**	

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		op pagina 3623 voor voorbeelden.	
filter	tekenreeks	Filtert de data die wordt weergegeven wanneer de weergave wordt geopend. U kunt ook filteren met behulp van URL-parameters.	`<param name='filter' value='Team=Blue'/>`
host_url	tekenreeks	Vereist. De servernaam zoals deze in de URL wordt weergegeven.	`<param name='host_url' value='http://myserver.exampleco.com/'>` `<param name="host_url" value="http://localhost/">`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
`linktarget`	tekenreeks	De naam van het doelvenster voor externe hyperlinks.	`<param name="linktarget" value="_blank"/>`
`load-order`	number	Wanneer er meerdere weergaven zijn ingesloten, bepaalt dit de volgorde waarin ze op de pagina worden geladen. Negatieve getallen zijn toegestaan.	`<param name="load-order" value="2"/>`
`mobile`	yes	Geeft voor aanraking geop-	`<param name='mobile' value='yes'/>`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		timaliseerde snelle filters weer voor mobiele apparaten.	
name	tekenreeks	Vereiste object-parameter, met deze structuur: [werkmapnaam]/[werkbladnaam]/[optionele aangepaste weergavenaam]	`<param name='name' value='ExampleCoSales/Sales'/>` `<param name='name' value='ExampleCoSales/Sales/jsmith@example.com/EastRegionSales'/>`
		Formatteer optionele	

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		aangepaste weergavenamen als volgt: gebruikersnaam@domein/[aangepaste weergavenaam] Als u naar de Tableau Server- of Tableau Cloud-URL verwijst om de waarde van `name` te bevestigen, sluit u de sessie-ID (`:iid=<n>`) aan	

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		het einde van de URL uit.	
`:original_view`	`yes`	Als de parameter `name` verwijst naar een werkmap- of blad-URL (en niet expliciet naar een aangepaste weergave) wordt door het opnemen van deze parameter de weergave weergegeven als de oorspronkelijke weergave.	`<param name='filter' value=':original_view=yes'/>`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
`path` (Alleen voor Tableau Server. Niet van toepassing op Tableau Cloud.)	tekenreeks	Alleen voor vertrouwde verificatie, kan niet worden gebruikt met de parameter `ticket`. Overschrijft de waarde van de parameter `name` en wordt gebruikt als URL. Zie De weergave weergeven met het ticket in de hulpsectie van Tableau	`<param name='path' value='trusted/Etdpsm_Ew6rJY-9kRrALjauU/views/workbookQ4/SalesQ4'/>` `http://tableauserver/trusted/Etdpsm_Ew6rJY-9kRrALjauU/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tabs=yes`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		Serverbeheerder voor meer informatie.	
showShareOptions	true; false	Bepaalt of de opties voor Delen worden weergegeven in een ingesloten weergave.	`<param name='showShareOptions' value='true' />`
site_root	tekenreeks	Vereist. De sitenaam. De standaardsitewaarde is null (`value=''`). Als uw server meerdere	`<param name='site_root' value='/#/Sales'/>` `<param name='site_root' value=''/>`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		sites heeft en u vertrouwde verificatie wilt gebruiken, raadpleegt u De weergave weergeven met het ticket in de hulpsectie van Tableau Server.	
`subscriptions`	`no`	Verbergt de knop Abonnementen in de werkbalk, waarmee gebruikers e-mailabonnemen-	`<param name='subscriptions' value='no'/>`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		ten kunnen instellen om met regelmatige tussenpozen momentopnames van weergaven te ontvangen.	
tabs	yes; no	Geeft tabbladen weer of verbergt ze.	<param name='tabs' value='yes'/>
ticket (Alleen voor Tableau Server. Niet van toepassing op Tableau	tekenreeks	Alleen voor vertrouwde verificatie, kan niet worden gebruikt met de object-parameter	<param name='ticket' value='9D1ObyqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRArXNTOp6mlJ5'/> http://tableauserver/trusted/9D1ObyqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRArXNTOp6mlJ5/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tabs=yes

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
Cloud.)		`path`. Moet worden gebruikt met object `name` om de vertrouwde URL voor het inwisselen van tickets te construeren. Zie De weergave weergeven met het ticket in de hulpsectie van Tableau Server voor meer informatie.	

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
`toolbar`	`yes`; `no`; `top`	De werkbalk wordt standaard onderaan weergegeven. De werkbalk wordt boven de weergave geplaatst wanneer u deze parameter instelt op `top` en wordt uitgesloten van de ingesloten weergave wanneer u deze instelt op `no`.	`<param name='toolbar' value='top'/>`

Object-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
`tooltip`	`yes`; `no`	Standaard wordt knopinfo weergegeven. Als u deze parameter instelt op `no` wordt de knopinfo echter uitgesloten van de ingesloten weergave.	`<param name='tooltip' value='no'/>`

URL-parameters voor iframe-tags

> Opmerking: voordat u URL-parameters toevoegt, verwijdert u `:iid=[#]` aan het einde van de URL. Dit is een tijdelijke weergaveteller voor uw huidige browsersessie.

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
`:dataDetails`	`no`	Verbergt de knop Dataadetails in de	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:dataDetails=no`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		werkbalk, waarmee gebruikers details kunnen bekijken over de data die in die weergave wordt gebruikt.	
`:showDataDetails`	`yes`	Als Tableau Catalog is ingeschakeld, wordt de weergave weergegeven met het deelvenster Datadetails geopend.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showDataDetails=yes`
`:alerts`	`no`	Verbergt de knop Meldingen in een ingesloten weergave.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:alerts=no`
`:customViews`	`no`	Optie **Mijn wijzigingen onthouden**.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:customViews=no`
`:device`	`desktop`; `tablet`; `phone`	Als een dashboard lay-outs voor mobiele apparaten heeft, wordt een specifieke lay-out weergegeven,	`http://tabserver/views/sales/sales_dashboard?:device=tablet`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		ongeacht de schermgrootte. Als deze parameter niet is ingesteld, detecteert Tableau Server of Tableau Cloud de schermgrootte en wordt een bijbehorende layout geladen. Zie **Dashboards insluiten** op pagina 3623 voor voorbeelden.	
`:display_count` (Alleen voor Tableau Public)	`yes`	Geeft het totale aantal paginaweergaven weer wanneer u op het Tableau-logo linksonder klikt.	`https://public.tableau.com/en-us/s/-gallery/what-emoji-say-about-music?:-display_count=yes`
`:embed`	`yes`	Vereiste URL-parameter. Verbergt het bovenste navigatiegebied, zodat de weergave beter aansluit op uw	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		webpagina.	
`:format`	`pdf; png`	Geeft een weergave weer als .pdf- of .png-bestand.	`http://tabserver/views/Sales/Q2?:format=pdf`
`:highdpi`	`false`	Geeft een weergave weer met behulp van standaard DPI (dots per inch) voor beeldschermen en apparaten met een hoge resolutie.	`http://-tableau-server/views/Sales/Q2?:highdpi=false`
`:linktarget`	tekenreeks	De naam van het doelvenster voor externe hyperlinks.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:linktarget=_blank`
`:openid_hd`	tekenreeks	Wordt gebruikt bij verificatie met OpenID Connect. Geeft het gehoste domein op waartoe een gebruiker behoort. U kunt deze optie bijvoorbeeld gebruiken als u het domeinselectievenster niet wilt ren-	`http://tabserver/views/Sales/Q2?:openid_hd=example.com`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		deren. Wordt gebruikt in combinatie met `:openid_login_hint` om de volledige gebruikers-ID op te geven.	
`:openid_login_hint`	tekenreeks	Wordt gebruikt bij verificatie met OpenID Connect. Geeft de volledige gebruikers-ID (e-mailadres) op. Wordt gebruikt in combinatie met `:openid_hd` om het gehoste domein op te geven waartoe de gebruiker behoort.	`http://tabserver/views/Sales/Q2?:openid_login_hint=tara@example.com`
`:record_performance` (Alleen voor Tableau Server. Niet van toepassing op Tableau Cloud.)	`yes`	Start een prestatieregistratie voor een weergave. Voeg dit toe aan het einde van de URL, direct vóór de sessie-ID (`:iid=<n>`). Zie Een pres-	`http://tabserver/views/Sales-2013/Regions?:recordperformance=yes`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		tatieregistratie maken in de hulpsectie van Tableau Server voor meer informatie.	
`:refresh`	`yes`	Geeft de weergave weer met de meest recente data van Tableau Server of Tableau Cloud. **Tip:** om de weergave voortdurend te vernieuwen, voegt u in de sectie `<head>` van de webpagina `<meta http-equiv="refresh" content="#">`	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:refresh=yes`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		toe, waarbij # het aantal seconden tussen vernieuwingen is.	
`:render`	`true`; `false`; number	Als renderen op client is ingeschakeld (standaard), forceert de instelling `false` renderen op server voor de sessie. De instelling `true` forceert renderen op client voor de sessie. U kunt een getal van 1 tot en met 100 invoeren om de complexiteitsdrempelwaarde in te stellen waarboven weergaven door de server worden gerenderd. Zie Over renderen	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:render=false`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		op client in de hulpsectie van Tableau Server voor meer informatie.	
`:revert`	`all; filters; sorts; axes; shelves`	Brengt het item terug naar de oorspronkelijke status.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:revert=all`
`:showAppBanner`	`false`	Verbergt de banner 'Openen in Tableau Mobile' in mobiele webbrowsers.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showAppBanner=false`
`:showAskData`	`false`	Verbergt de knop Data opvragen in de werkbalk in een ingesloten weergave. Standaard wordt de knop Data opvragen weergegeven.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showAskData=false`
`:showShareOptions`	`true; false`	Bepaalt of de opties voor Delen worden	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showShareOptions=true`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		weergegeven in een ingesloten weergave.	
`:showVizHome` (Alleen voor Tableau Public)	`yes`; `no`	Hiermee wordt de inhoudsnavigatie-interface van Tableau Public weergegeven of verborgen. Stel deze optie in op `no` wanneer u visualisaties in andere webpagina's insluit.	`https://public.tableau.com/en-us/s/gallery/what-emoji-say-about-music?:showVizHome=no`
`:subscriptions`	`no`	Verbergt de knop Abonneren in een ingesloten weergave.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:subscriptions=no`
`:tabs`	`yes`; `no`	Geeft tabbladen weer of verbergt ze.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:tabs=no`
`:toolbar`	`yes`; `no`; `top`	Wanneer deze parameter niet is ingesteld, wordt de werkbalk standaard onderaan weergegeven. Bij `no` wordt de werkbalk uitgesloten	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:toolbar=no`

URL-parameter	Waarden	Beschrijving	Voorbeelden
		van de ingesloten weergave. Bij `top` wordt de werkbalk bovenaan de weergave geplaatst.	
`:tooltip`	`yes`; `no`	Wanneer deze parameter niet is ingesteld, wordt knopinfo standaard in een weergave weergegeven. Indien `no` is ingesteld, wordt knopinfo uitgesloten van de ingesloten weergave.	`http://tabserver/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tooltip=no`

Filters toevoegen aan insluitcode voor weergaven

De insluitcode voor Tableau Server 2022.3 en hoger en Tableau Cloud is gewijzigd om de Embedding API v3 te gebruiken. Zie De weergave filteren in de hulpsectie van de Tableau Embedding API voor meer actuele informatie over filteren. De informatie in dit onderwerp is bedoeld voor eerdere versies van insluiting (met behulp van de Tableau JavaScript API v1 en v2).

Filteren met behulp van eerdere versies van insluiting

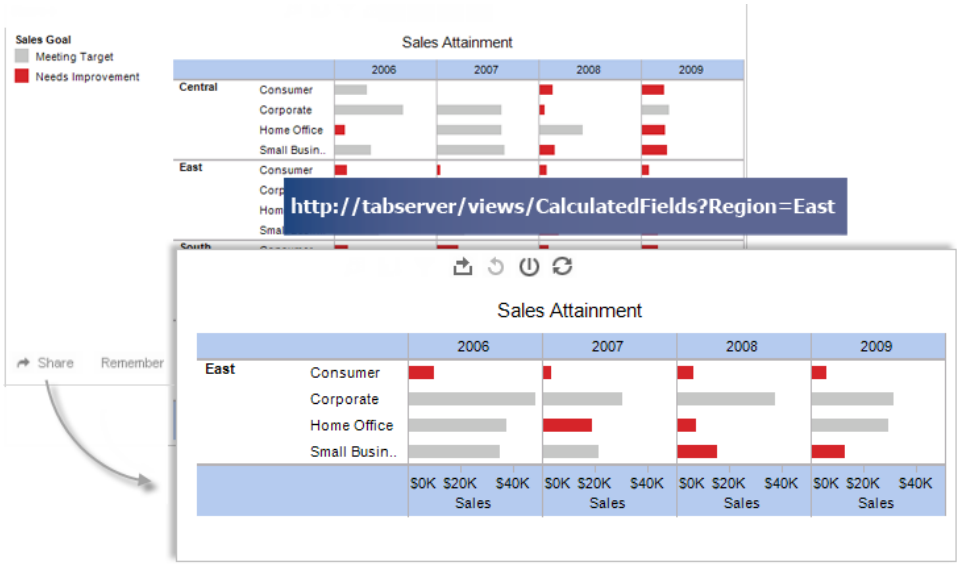
U kunt filterwaarden opnemen in ingesloten weergaven, zodat alleen de gewenste data wordt gemarkeerd. U kunt bijvoorbeeld een hyperlink opnemen vanuit een ander deel van uw webtoepassing naar een ingesloten verkooprestatieweergave waarin alleen een specifieke

regio wordt weergegeven.

> **Opmerking:** verhalen ondersteunen geen ingesloten filters.

Op één veld filteren

Het toepassen van een filter op één veld is een snelle manier om een ingesloten weergave te focussen op specifieke data.



Voorbeeld scripttag:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Superstore/Product' />
   <param name='filter' value='Region=East' />
</object>
```

Om meerdere filterwaarden door te geven, scheidt u de waarden met een komma. Bijvoorbeeld:

```
<param name='filter' value='Region=East,West' />
```

Voorbeelden iframe-tag:

```
<iframe src-
="ht-
ttp://myserver/views/Superstore/Product?:embed=y&Region=East,West"
width="800" height="600"></iframe>
```

Op meerdere velden filteren

U kunt filters op zoveel velden toepassen als u wilt, ook op velden die in de oorspronkelijke weergave niet zichtbaar zijn.

Voorbeeld scripttag:

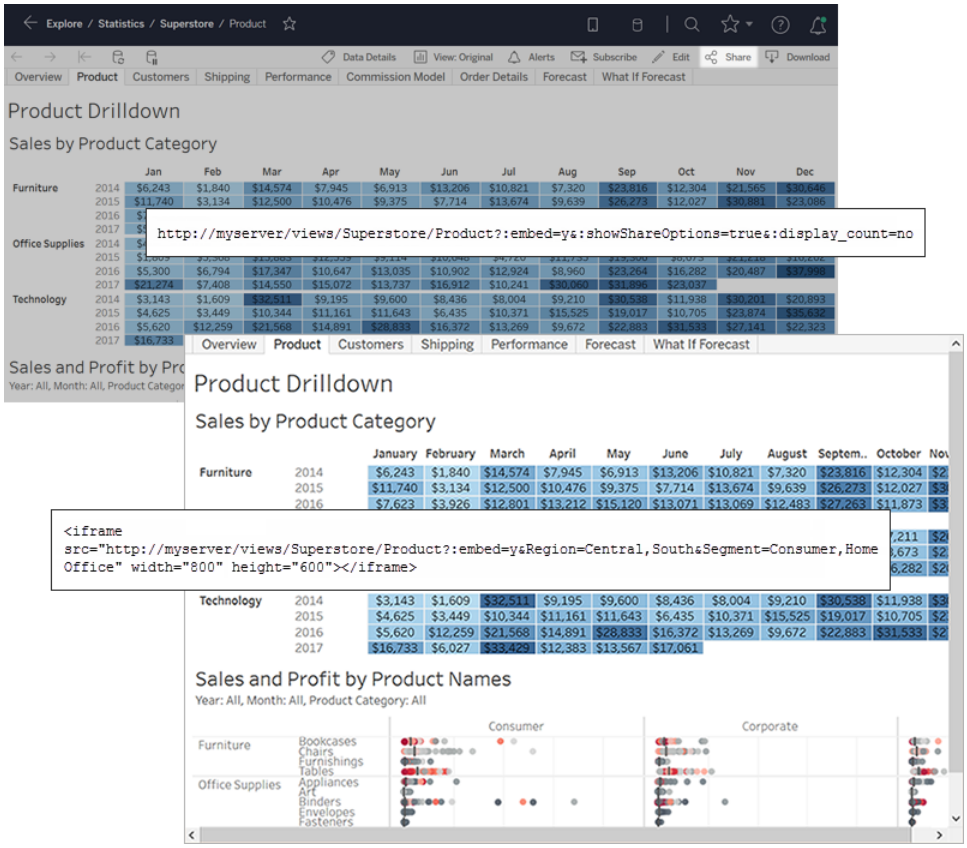
```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Superstore/Product' />
   <param name='filter' value='Region=Central,South&Customer Seg-
ment=Consumer,Home Office' />
</object>
```

Voorbeeld iframe-tag:

```
<iframe src-
="ht-
tp://-
myser-
ver-
/views/Su-
perstore/Product?:embed=y&Region=Central,South&Segment=Consumer,Home
Office"
width="800" height="600"></iframe>
```

De eerste afbeelding hieronder toont een voorbeeld van de URL die u krijgt wanneer u in een weergave op **Delen** klikt. Klik vervolgens op **Link kopiëren**.

De tweede afbeelding laat zien hoe u de URL kunt wijzigen en deze aan een iframe kunt toevoegen door de parameters `showShareOptions` en `display_count` te verwijderen, filterparameters voor Regio en Segment toe te voegen en breedte- en hoogteparameters toe te voegen, om een insluitlink te maken die alleen producten voor Consumenten en Thuiskantoor uit de regio's Centraal en Zuid weergeeft.



> **Opmerking**: als een filterwaarde een speciaal teken bevat, zoals een komma, vervangt u het teken door de URL-coderingssequentie voor `\` (backslash, `%5c`) gevolgd door de URL-coderingssequentie voor het speciale teken. De backslash is nodig om het speciale teken weer te geven. De URL-coderingssequentie voor `\,` (backslash, komma) is bijvoorbeeld `%5c%2c`.

Datums en tijden filteren

Als u wilt filteren op een datum-/tijdveld, neemt u de waarde op in de standaard Tableau-indeling die hieronder wordt weergegeven:

```
yyyy-mm-dd hh:mm:ss
```

Voor het tijdgedeelte wordt een 24-uursklok gebruikt. Veel databases slaan alle datumwaarden op als Datum/tijd-velden. In dat geval moet u mogelijk samen met de datum een tijdwaarde doorgeven.

Voorbeeld scripttag:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Sales/Sales-Performance' />
   <param name='filter' value='Date=2012-12-01' />
</object>
```

In dit voorbeeld wordt gefilterd op zowel een datumveld als een datum/tijd-veld:

```
<param name='filter' value='2012-12-01%2022:18:00' />
```

Voorbeeld iframe-tag:

```
<iframe src="http://myserver/Sales/SalesPer-
formance?:embed=yes&Date=2008-12-01%2022:18:00" width="800" height-
t="600"></iframe>
```

Om meerdere datums te filteren, scheidt u de datums met een komma.

Meetwaarden filteren

U kunt meetwaarden filteren door een of meerdere waarden op te nemen. Er is geen ondersteuning voor groter dan, kleiner dan of bereiken. In het onderstaande voorbeeld wordt gefilterd om alleen verkopen van $ 100 en $ 200 weer te geven.

Voorbeeld scripttag:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600'  sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
```

```
    <param name='site_root' value='' />
    <param name='name' value='Sales/Sales-Performance' />
    <param name='filter' value='Profit=100, 200' />
</object>
```

Voorbeeld iframe-tag:

```
<iframe src="http://myserver/views/Sales/Sales-Per-
formance?:embed=yes&Profit=100,200"
width="800" height="600"></iframe>
```

Hoe weergave-URL's worden gestructureerd

De insluitcode voor Tableau Server 2022.3 en hoger en Tableau Cloud is gewijzigd om de Embedding API v3 te gebruiken. Met de Embedding API v3 hoeft u geen parameters meer toe te voegen om URL's te filteren bij het insluiten. In plaats daarvan filtert u door kenmerken toe te voegen aan een filterwebcomponent. Zie De weergave filteren in de hulpsectie van de Tableau Embedding API voor meer informatie. De informatie in dit onderwerp is bedoeld voor eerdere versies van insluiting (met behulp van de Tableau JavaScript API v1 en v2).

Om te begrijpen hoe Tableau weergave-URL's structureert, bekijkt u een voorbeeld in de adresbalk van de browser.

De structuur van de basis-URL

- In Tableau Server of Tableau Cloud is het basis-URL-patroon voor een Tableau-weergave als volgt:
  `http://<servername>/#/views/<workbook>/<sheet>`
- In een omgeving met meerdere sites wordt voor weergaven die zijn opgeslagen op andere sites dan de standaardsite, de site-ID ook opgenomen in de URL:
  `http://<servername>/#/site/<sitename>/views/<workbook>/<sheet>`

Filteren met URL-parameters met behulp van eerdere versies van insluiting

Parameters toevoegen aan de basis-URL

Een querytekenreeks toevoegen

Om een filter-URL te maken, voegt u een *querytekenreeks* toe aan de basis-URL. In een querytekenreeks zijn de weergavefilters de parameters. Een querytekenreeks samenstellen:

- Begin de querytekenreeks met een vraagteken (`?`).
- Scheid de parameters met een en-teken (`&`).
- Scheid meerdere waarden per parameter met een komma (`,`).

Bijvoorbeeld:

```
http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet
?param1=value1,value2&param2=value
```

Bovendien worden alle tekens in uw veld- of bladnamen die niet in URL's kunnen voorkomen, URL-gecodeerd. Een spatie wordt bijvoorbeeld geconverteerd naar `%20`.

> **Opmerking:** voordat u URL-parameters toevoegt, verwijdert u `:iid=[#]` aan het einde van de URL. Dit is een tijdelijke weergaveteller voor uw huidige browsersessie.

Het weergeven van het hoofdlettergebruik van veldnamen

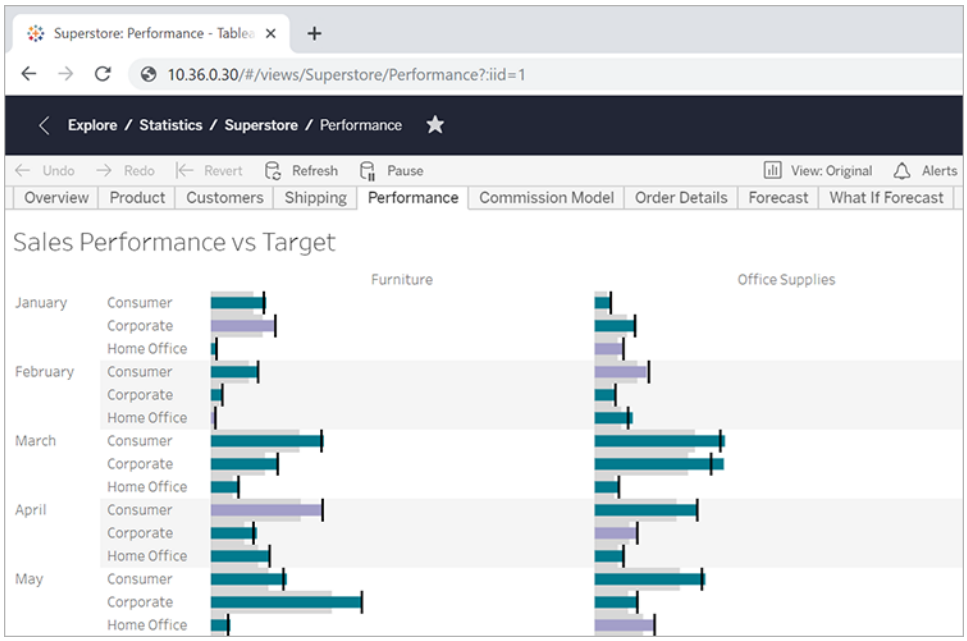
URL-parameters zijn hoofdlettergevoelig. Wanneer u querytekenreeksen toevoegt, moet u ervoor zorgen dat het hoofdlettergebruik van veldnamen in uw brondata nauwkeurig wordt overgenomen.

Hoe querytekenreeksen dashboards beïnvloeden

In tegenstelling tot zichtbare filters in een dashboard, die soms slechts op één blad van toepassing zijn, zijn URL-parameters van toepassing op alle bladen. Voordat u URL-parameters toevoegt, moet u vertrouwd zijn met de velden die in elk blad worden weergegeven. Zo voorkomt u dat u per ongeluk data filtert die u wilt behouden.

Een voorbeeldweergave selecteren om mee te werken

In de voorbeelden in dit artikel wordt gebruikgemaakt van de Prestatieweergave in de Superstore-voorbeelddata die bij Tableau Server wordt geleverd.



De voorbeeld-URL weerspiegelt de volgende kenmerken:

- De bladnaam is **Prestatie**
- De werkmapnaam is **Superstore**
- De servernaam wordt aangegeven met een tijdelijk IP-adres, waar de naam van uw server op locatie of `online.tableau.com` normaal gesproken zou verschijnen.

Om de voorbeelden te volgen, kunt u een vergelijkbare weergave van Superstore bekijken of de voorbeeld-URL's aanpassen om de veld-, blad- en andere namen uit uw eigen omgeving te gebruiken. Als u uw eigen weergave gebruikt, zorg er dan voor dat u deze eerst op de server publiceert.

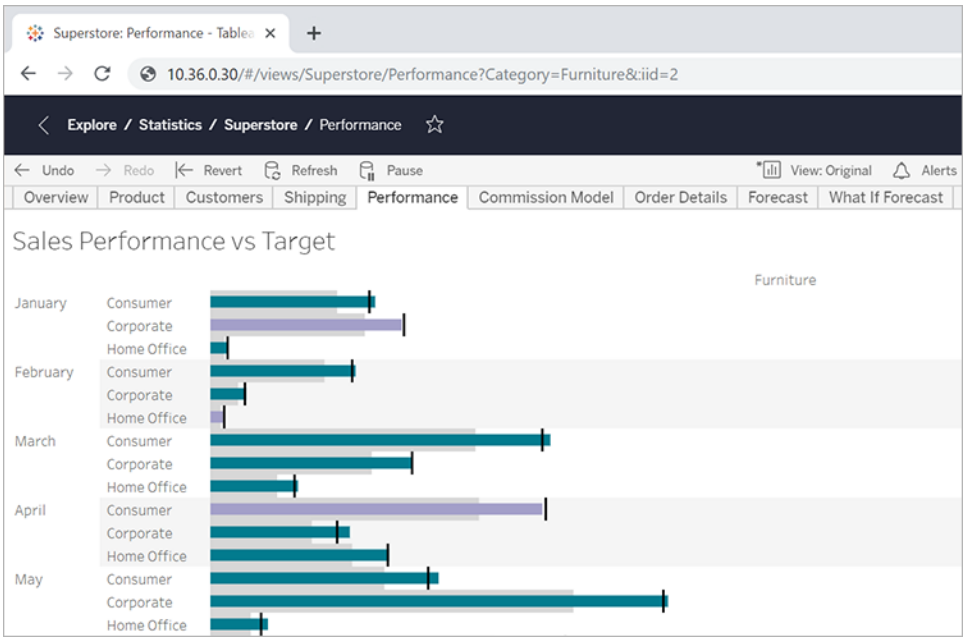
De weergave filteren

Voor de voorbeeldweergave die in dit artikel wordt gebruikt, is de basis-URL:
`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`

Alleen meubilair

Om alleen de verkoop van meubilair weer te geven, voegt u aan het einde van de URL de volgende querytekenreeks toe:
`?Category=Furniture`

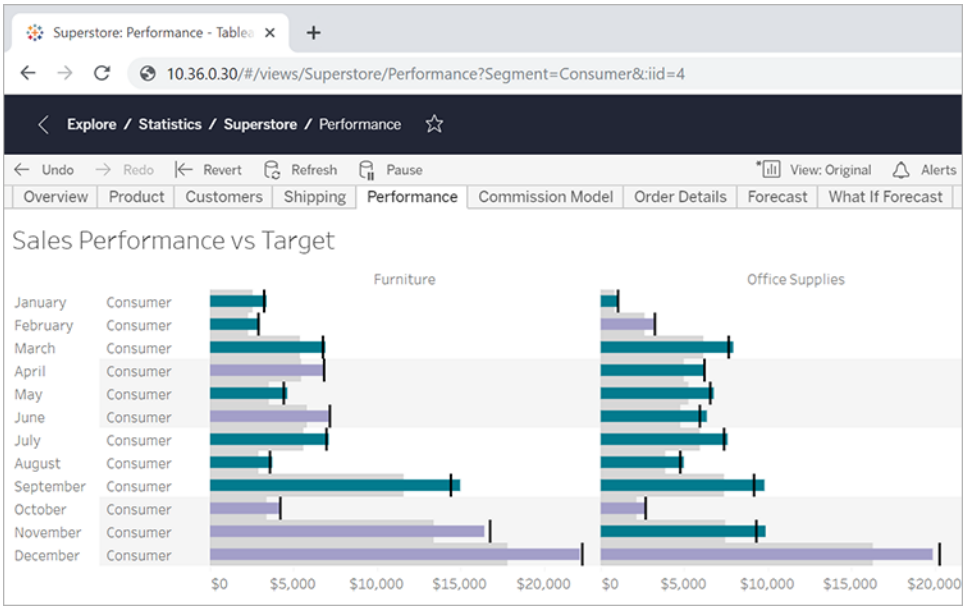
Bijvoorbeeld:
`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`**`?Category=Furniture`**



Alleen voor consumenten

Om de weergave te beperken tot consumentenverkoop, wijzigt u de URL naar:

`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`**`?Segment=Consumer`**



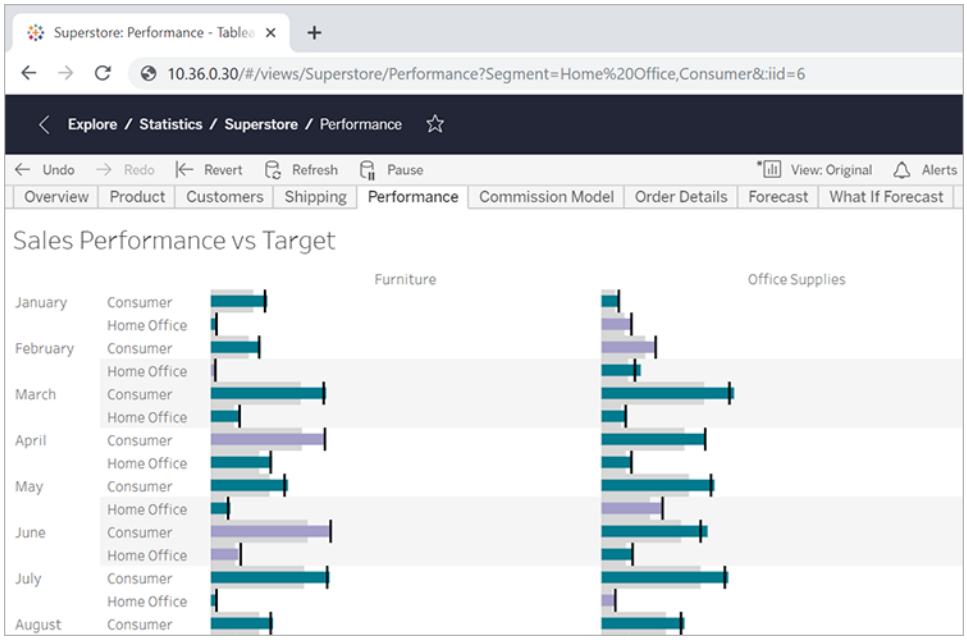
Thuiskantoor en consument

Om zowel de thuiskantoor- als de consumentenverkoop weer te geven, wijzigt u de URL naar:

```
http:<servername>/#/views/Superstore/Performance
?Segment=Home%20Office,Consumer
```

Houd er rekening mee dat in de veldnaam 'Thuiskantoor' %20 voor het URL-gecodeerde spatieteken staat, zoals beschreven in **Parameters toevoegen aan de basis-URL** op pagina 3616.

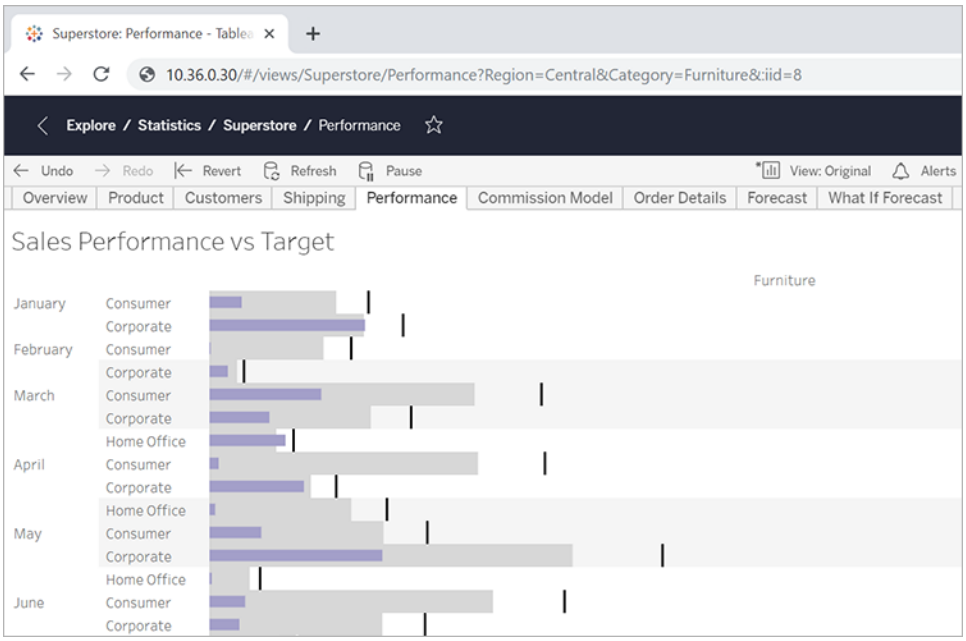
Hierbij worden meerdere waarden per parameter gescheiden door een komma, maar niet door een spatie.



Meubilair in de regio Centraal

Om meerdere veld-/waardeparen weer te geven, scheidt u ze met een en-teken:

```
http:<servername>/#/views/Superstore/Performance
?Region=Central&Category=Furniture
```



Exclusieve filtering

Tot nu toe worden in de voorbeelden in dit artikel alle waarden voor de velden in de resulterende weergaven weergegeven. Voor meer flexibiliteit kunt u meerdere waarden voor een specifiek filter opgeven en een extra parameter opnemen die alleen bepaalde snijpunten van die waarden weergeeft.

De volgende URL beschrijft de ongefilterde basisweergave die in dit voorbeeld wordt gebruikt, waarin de afdelingsverkopen per regio worden weergegeven:
`http://<servername>/#/views/Superstore/Performance`

Om vervolgens alleen de verkopen voor de afdelingen Meubilair en Technologie in de regio's Centraal en West weer te geven, voegt u de volgende querytekenreeks toe aan de basis-URL:
`?Region=Central,West&Category=Furniture,Technology`

Om alleen de verkoop van Meubilair in de regio Centraal en de verkoop van Technologie in de regio West te tonen, voegt u de parameter `~s0` toe aan de querytekenreeks:
`?Region~s0=Central,West&Category~s0=Furniture,Technology`

De uiteindelijke URL ziet er als volgt uit:
`http://<servername>/#/views/Superstore/Performance?Region~s0=Central,West&Category~s0=Furniture,Technology`

Speciale overwegingen voor datumfiltering

Wanneer u datumvelden wilt filteren, moet u rekening houden met de manier waarop datums worden opgemaakt en zich gedragen in een databaseomgeving.

- Datum- (en tijd-)waarden die via een URL-parameter worden doorgegeven, moeten overeenkomen met de volgende standaardopmaak van Tableau:
  `yyyy-mm-dd hh:mm:ss`
- Veel databases slaan datums op als datum/tijd-waarden. In dat geval moet u mogelijk een tijdsgedeelte opnemen in de waarde die u in de parameter opgeeft. Het tijdgedeelte is gebaseerd op een 24-uursklok, dus 22:18 uur wordt opgegeven als 22:18:00.

Voorbeeld datumparameters

De volgende voorbeeldquerytekenreeksen gebruiken een datumveld met de naam **Besteldatum**. Net als in de vorige voorbeelden in dit artikel voegt u deze toe aan de basis-URL van uw weergave.

- Als het veldtype Besteldatum alleen de datum bevat (zonder tijdstip) en u alleen data voor 8 juli 2018 wilt weergeven, ziet de querytekenreeks er ongeveer zo uit:
  `?Order%20Date=2018-07-08`
- Als de Besteldatum wel het tijdgedeelte bevat, kan de querytekenreeks er als volgt uitzien om te filteren op 8 juli 2018 om 22:18 uur:
  `?Order%20Date=2018-07-08%2022:18:00`
- Als de Besteldatum alleen de datum bevat en u op meerdere datums wilt filteren, gebruikt u komma's, zoals eerder in dit artikel beschreven. Bijvoorbeeld:
  `?Order%20Date=2018-07-08,2018-07-09,2018-07-10,2018-07-11`

Parameters als DATEPART-filters

Als u op datumgedeelte wilt filteren, gebruikt u dezelfde nomenclatuur als in de standaarddatumhiërarchie van Tableau Desktop. Zie Datumfuncties in de hulpsectie van Tableau voor meer informatie.

jaar(Order%20Date)	Geheel getal
kwartaal(Order%20Date)	Geheel getal tussen 1 en 4
maand(Order%20Date)	Geheel getal tussen 1 en 12
dag(Order%20Date)	Geheel getal tussen 1 en 31

uur(Order%20Date)	Geheel getal 0-23
minuut(Order%20Date)	Geheel getal 0-59
seconde(Order%20Date)	Geheel getal 0-59
week(Order%20Date)	Geheel getal 1-53
mijn(Order%20Date)	Zescijferig geheel getal: JJJJMM
mdj(Order%20Date)	Achtcijferig geheel getal: JJJJMMDD

De laadvolgorde voor meerdere ingesloten weergaven beheren

De insluitcode voor Tableau Server 2022.3 en hoger en Tableau Cloud is gewijzigd om de Embedding API v3 te gebruiken. Zie de hulpsectie van de Tableau Embedding API voor actuele informatie over insluiten. De informatie in dit onderwerp is bedoeld voor eerdere versies van insluiting (met behulp van de Tableau JavaScript API v1 en v2).

De laadvolgorde bepalen met behulp van eerdere versies van insluiting

U kunt de volgorde bepalen waarin meerdere weergaven worden geladen voor de mensen die met uw weergaven werken. Deze functie is alleen toegankelijk via een insluitcode die afhankelijk is van het Tableau JavaScript-bestand.

In het volgende voorbeeld zijn twee weergaven ingesloten. De tweede weergave wordt als eerste geladen, gevolgd door de bovenste weergave. Als u meerdere weergaven insluit en ze allemaal dezelfde waarde in de laadvolgorde geeft of als u geen parameters voor de laadvolgorde opgeeft, worden ze geladen in de volgorde waarin ze op de pagina verschijnen.

Voorbeeld scripttag

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='600' height='400' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
```

```
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='MyCoSales/TopPerformers' />
   <param name='tabs' value='yes' />
   <param name='toolbar' value='yes' />
   <param name='filter' value='Salesperson=Top 5' />
   <param name='load-order' value='0' />
</object>
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='600' height='400' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='MyCoSales/SalesScoreCard' />
   <param name='tabs' value='yes' />
   <param name='toolbar' value='yes' />
   <param name='load-order' value='-1' />
</object>
```

Dashboards insluiten

De insluitcode voor Tableau Server 2022.3 en hoger en Tableau Cloud is gewijzigd om de Embedding API v3 te gebruiken. Zie Insluitobjecten en -componenten configureren in de hulpsectie van de Embedding API voor actuele informatie over apparaatspecifieke lay-outs en dashboardformaten. De informatie in dit onderwerp is bedoeld voor eerdere versies van insluiting (met behulp van de Tableau JavaScript API v1 en v2).

Dashboards insluiten met behulp van eerdere versies van insluiting

U kunt een Tableau-dashboard in uw eigen website of wikipagina insluiten en het in verschillende lay-outs laten weergeven, afhankelijk van de grootte van het iframe.

- Om ervoor te zorgen dat uw gebruikers automatisch de juiste lay-out zien, ongeacht welk apparaat ze gebruiken, kunt u apparaatspecifieke lay-outs voor uw dashboard maken in

Tableau Desktop. Wanneer u dat doet, geven Tableau Server en Tableau Cloud automatisch de juiste lay-out weer op basis van de iframe-grootte, mits u 100% gebruikt voor de breedte en hoogte van het iframe in plaats van exacte pixelwaarden (zie hieronder).

- Om altijd een bepaalde lay-out te laten verschijnen, ongeacht de grootte van het iframe, gebruikt u de parameter `device` in uw insluitcode.

In het volgende voorbeeld toont de insluitcode een dashboard dat 800 pixels breed en 600 pixels hoog is. Exacte waarden voor breedte en hoogte maken deel uit van de standaardinsluitcode die u krijgt wanneer u op de knop **Delen** klikt bovenin een weergave of dashboard:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 800px; height:
600px;' >
  <object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

In dit voorbeeld, waarin het dashboard apparaatspecifieke lay-outs gebruikt, zijn de stijlkenmerken voor de div-klasse verwijderd en zijn de objectklassewaarden voor breedte en hoogte vervangen door 100%. In de meeste gevallen wordt de juiste lay-out weergegeven, tenzij de breedte en hoogte ook elders in uw CSS worden beheerd.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' >
  <object class='tableauViz' width='100%' height='100%' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='tabs' value='yes' />
```

```
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Als de juiste lay-out niet wordt weergegeven, kan dit komen doordat de HTML-pagina die u voor het insluiten gebruikt een tag `<!DOCTYPE html>` heeft, en die tag voorkomt dat items in de hoofdtekst van de pagina worden aangepast naar 100% (zie details op Stack Overflow). Een tijdelijke oplossing is om de volgende regels toe te voegen aan de hoofdtekst van uw HTML-pagina:

```
<style>
  html, body { height: 100% }
</style>
```

In het volgende voorbeeld wordt ervan uitgegaan dat het ingesloten dashboard apparaatspecifieke lay-outs heeft. De parameter `device` is ingesteld op `phone`. Dit betekent dat ongeacht op welk apparaat het dashboard wordt weergegeven, altijd de lay-out voor telefoons wordt weergegeven.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder'>
  <object class='tableauViz' width='100%' height='100%' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='device' value='phone' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Iframe-afmetingen en -apparaatlay-outs

De dashboardlay-out die een apparaat weergeeft, is gebaseerd op de kleinste afmeting (hoogte of breedte) van het iframe waarin de Tableau-weergave verschijnt. Soms kunnen desktop-, tablet- of telefoonlay-outs op andere typen apparaten verschijnen. Een tabletlay-out kan bijvoorbeeld op een desktopcomputer verschijnen als het weergave- of browservenster klein is.

De kleinste iframe-dimensie is ...	Deze apparaatlay-out verschijnt ...

500 pixels of minder	Telefoon
Tussen 501 en 800 pixels	Tablet
Groter dan 800 pixels	Desktop

Zie **Dashboardlay-outs maken voor verschillende apparaattypen** op pagina 2974 voor meer informatie over het maken van een dashboard dat gebruikmaakt van apparaatspecifieke lay-outs.

Code voor aangepaste weergaven insluiten

De insluitcode voor Tableau Server 2022.3 en hoger en Tableau Cloud is gewijzigd om de Embedding API v3 te gebruiken. Zie Aangepaste weergaven insluiten in de hulpsectie van de Embedding API voor actuele informatie over het insluiten van aangepaste weergaven. De informatie in dit onderwerp is bedoeld voor eerdere versies van insluiting (met behulp van de Tableau JavaScript API v1 en v2).

Aangepaste weergaven insluiten met behulp van eerdere versies van insluiting

Wanneer u een aangepaste weergave van een werkmap of blad insluit, wordt de standaardweergave bepaald door de volgende factoren:

- Als de URL van de insluitcode specifiek verwijst naar een aangepaste weergave, wordt die weergave standaard weergegeven.
- Als de URL van de insluitcode niet naar een aangepaste weergave verwijst, wordt de standaard aangepaste weergave standaard weergegeven.
- Als er geen standaard aangepaste weergave is gedefinieerd, wordt standaard de oorspronkelijke weergave weergegeven.

Opmerking: om ervoor te zorgen dat de originele weergave standaard wordt weergegeven in een ingesloten weergave, moet u ervoor zorgen dat de URL van de insluitcode voor de parameter name niet expliciet verwijst naar een aangepaste weergave. Neem ook de volgende parameter `filter` op in de insluitcode: `<param name='filter' value=':original_view=yes'/>`.

In het volgende voorbeeld zal de insluitcode altijd de oorspronkelijke weergave van het blad Winstanalyse in de werkmap Winstanalyse weergeven, omdat de parameter `filter` is ingesteld op `:original_yes` en de parameter `name` niet naar een specifieke aangepaste weergave verwijst in de URL voor het blad.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

In dit voorbeeld verwijst de instelling voor de parameter `name` specifiek naar de URL voor een aangepaste weergave met de naam Meubilair (in het blad Winstanalyse in de werkmap Winstanalyse).

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis/Furniture'
/>
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' /></object></div>
```

In dit voorbeeld verwijst de parameter `name` niet naar een specifieke aangepaste weergave in de URL voor het blad en is de parameter `original_view` niet opgegeven. Met de insluitcode wordt de aangepaste weergave weergegeven die is ingesteld als Standaard in het blad Winstanalyse in de werkmap Winstanalyse. Als de oorspronkelijke weergave echter nog steeds

de standaard is (er is dus geen andere aangepaste weergave ingesteld als standaard), wordt de oorspronkelijke weergave weergegeven als standaardweergave.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' /></object></div>
```

Weergaven insluiten in wiki's

U kunt een weergave eenvoudig in een wiki of andere webpagina insluiten door de weergave eenvoudigweg in een tag `<iframe>` te stoppen.

1. Navigeer naar de wikipagina waarin u een weergave wilt insluiten.
2. Bewerk de pagina, voeg een `<iframe>` toe waarbij de bron de URL is die u krijgt wanneer u in een weergave op **Delen** klikt en klik vervolgens op **Link kopiëren**. Bijvoorbeeld:

   ```
   <iframe src="http://myserver/views/Date-Time/Da-
   teCalcs?:embed=yes&:toolbar=no"
   width="800" height="600"></iframe>
   ```

3. Sla uw wijzigingen op.

   Als u Tableau Server gebruikt en zowel Tableau Server als de wiki zijn geconfigureerd om Active Directory te gebruiken voor automatische verificatie van gebruikers, zien de gebruikers de weergave direct. Anders moeten gebruikers zich aanmelden voordat ze de

weergave kunnen bekijken.

Afbeeldingen van Tableau Server-weergaven insluiten

Naast het insluiten van een weergave in een tag `<script>` of `<iframe>` kunt u de weergave ook als afbeelding insluiten. Wanneer u een afbeelding insluit, is de weergave niet interactief. De afbeelding wordt echter wel bijgewerkt telkens wanneer de pagina volledig opnieuw wordt geladen, zodat de nieuwste data wordt weergegeven.

> **Opmerking:** deze aanpak werkt alleen als gebruikers die toegang hebben tot de ingesloten afbeelding een actieve webbrowsersessie met Tableau Server open hebben en automatisch zijn aangemeld via Active Directory.

1. Navigeer naar de pagina waar u de afbeelding wilt insluiten.
2. Bewerk de pagina, voeg een tag `<img>` toe waarbij de bron de URL is die u krijgt wanneer u in een weergave op **Delen** klikt en klik vervolgens op **Link kopiëren**. Bijvoorbeeld:

```
<img src="http://tableauserver/views/Date-Time/DateCalcs.png"
width="900" height="700">
```

Tableau Server-weergaven insluiten in SharePoint (Active Directory-verificatie)

Opmerking: De volgende procedure voor het insluiten van Tableau-weergaven in SharePoint is in Tableau 2023.3 buiten gebruik gesteld. U kunt Tableau-weergaven niet meer insluiten met

behulp van deze instructies.

Als uw Tableau Server is geconfigureerd voor het gebruik van Active Directory en automatische verificatie van gebruikers, kunnen gebruikers weergaven zien die u insluit in SharePoint-pagina's met het Tableau-webonderdeel.

Als uw Tableau Server in plaats daarvan Lokale verificatie gebruikt om gebruikers te verifiëren, raadpleegt u **Tableau Server-weergaven insluiten in SharePoint (lokale verificatie)** op pagina 3633. Als u niet weet welk type verificatie uw Tableau Server gebruikt, neem dan contact op met uw beheerder.

Vereisten

- Om weergaven in te sluiten, hebt u SharePoint 2013 of hoger nodig. Bovendien moet een beheerder het webonderdeel TableauEmbeddedView implementeren op uw SharePoint-server. Kijk in deze map voor voorbeelden van SharePoint-code en -instructies:

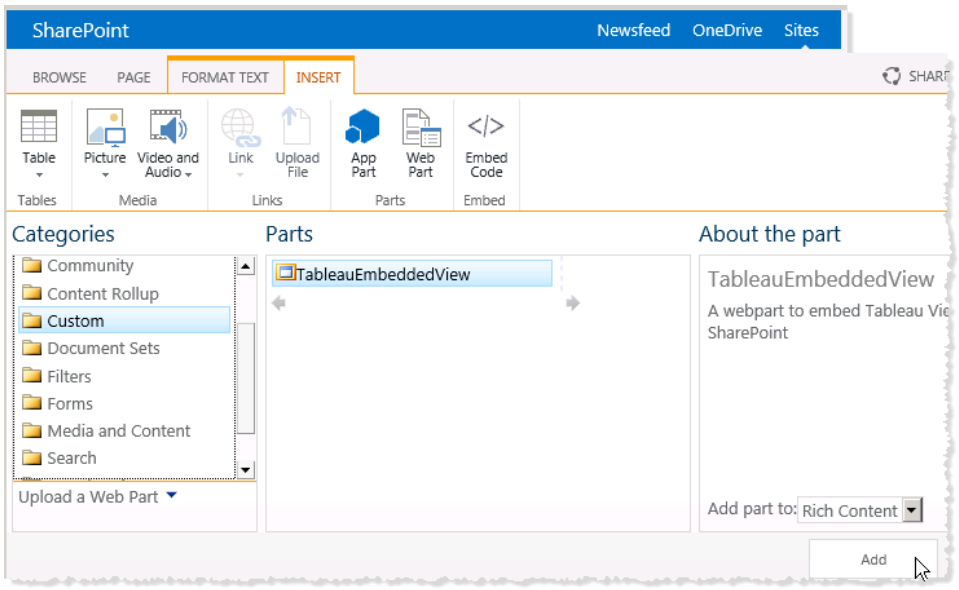
  ```
  C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\extras.<version_code>\embedding\sharepoint\
  ```

  De voorbeeldcode dient als voorbeeld en moet mogelijk worden aangepast om te kunnen werken in uw SharePoint-implementatie.
- Om ingesloten weergaven te kunnen zien, moeten gebruikers een Tableau Server-licentie en dezelfde gebruikersnaam op SharePoint hebben.

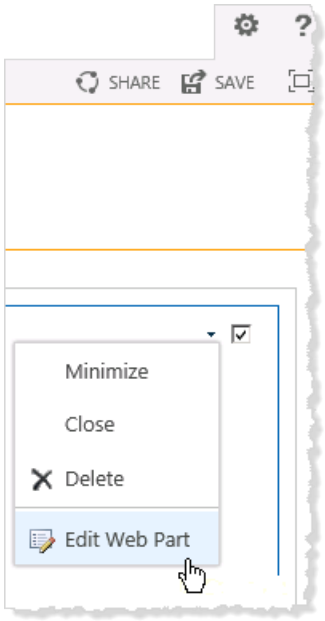
Een weergave insluiten in SharePoint

U kunt het Tableau-webonderdeel insluiten in een nieuwe of bestaande SharePoint-pagina.

1. Open de pagina waarop u een weergave wilt insluiten en schakel over naar de bewerkingsmodus.
2. In de sectie van de pagina waar u de weergave wilt insluiten, klikt u op het tabblad **Invoegen** op **Webonderdeel**.
3. Selecteer onder Categorieën in de map **Aangepast** (of **Overig**) **TableauEmbeddedView** en klik vervolgens rechtsonder op **Toevoegen**.

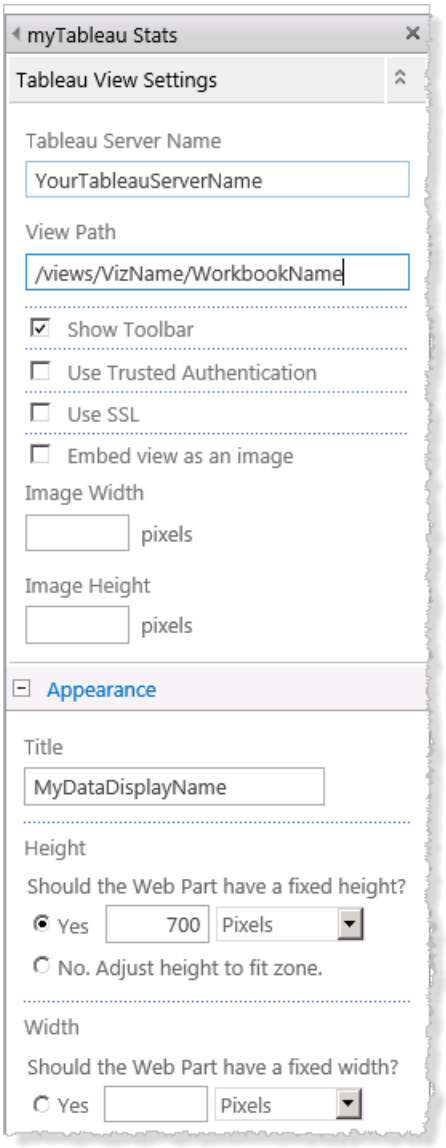


4. Selecteer het webonderdeel TableauEmbeddedView, klik op de vervolgkeuzepijl en selecteer vervolgens **Webonderdeel bewerken**.



5. Aan de rechterkant van de pagina kunt u de kenmerken van het webonderdeel TableauEmbeddedView opgeven.
   - In **Naam van Tableau Server** voert u de naam van uw Tableau Server in. U hoeft niet 'http://' in te voeren vóór de naam van de Tableau Server.

- In **Weergavepad** voert u het pad in naar de weergave die u wilt insluiten.
- Geef aan of u de werkbalk wilt weergeven, vertrouwde verificatie wilt gebruiken, SSL wilt gebruiken en of u de weergave wilt insluiten als afbeelding in plaats van interactieve weergave.
- In de sectie **Uiterlijk** kunt u een **Titel** specificeren voor het webonderdeel, evenals **Hoogte**, **Breedte**, **Chrome-status** en **Chrome-type**. Over het algemeen moet u een vaste hoogte opgeven (bijvoorbeeld 700 pixels) en de breedte aanpassen aan de zone.



6. Klik op **OK** om de wijzigingen toe te passen en de bewerkingsmodus te verlaten.

De weergave wordt ingesloten in het webonderdeel dat u zojuist hebt gemaakt. Om de weergave te kunnen zien, worden uw gebruikers automatisch geverifieerd via Active Directory.

Tableau Server-weergaven insluiten in SharePoint (lokale verificatie)

Opmerking: De volgende procedure voor het insluiten van Tableau-weergaven in SharePoint is in Tableau 2023.3 buiten gebruik gesteld. U kunt Tableau-weergaven niet meer insluiten met behulp van deze instructies.

Als uw Tableau Server Lokale verificatie gebruikt om gebruikers te verifiëren, moet u een aantal extra stappen uitvoeren zodat gebruikers weergaven kunnen zien die zijn ingesloten in SharePoint-pagina's.

Als uw Tableau Server in plaats daarvan Active Directory gebruikt om gebruikers te verifiëren, raadpleegt u **Tableau Server-weergaven insluiten in SharePoint (Active Directory-verificatie)** op pagina 3629. Als u niet weet welk type verificatie uw Tableau Server gebruikt, neem dan contact op met uw beheerder.

Vereisten

- Om weergaven in te sluiten, hebt u SharePoint 2013 of hoger nodig.
- Om ingesloten weergaven te kunnen zien, moeten gebruikers een Tableau Server-licentie en dezelfde gebruikersnaam op SharePoint hebben.

Beveiligingsmachtigingen voor TableauEmbeddedView.dll bewerken

Bewerk de beveiligingsmachtigingen voor TableauEmbeddedView.dll, zodat alle gebruikers van het besturingssysteem het kunnen gebruiken.

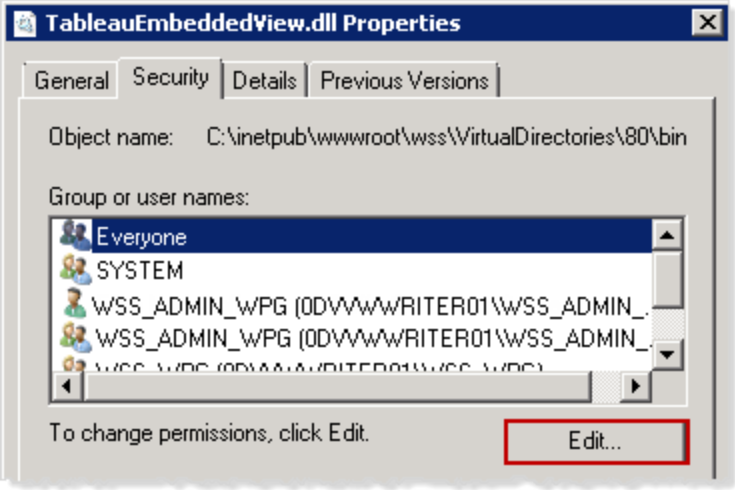
1. Zoek de bestanden TableauEmbeddedView.dll en TableauEmbeddedView.wsp die samen met Tableau Server worden geïnstalleerd. Als Tableau Server op de C-schijf is geïnstalleerd, bevinden de bestanden zich in de volgende directory:

   ```
   C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\extras.<version_
   code>\embedding\sharepoint\
   ```

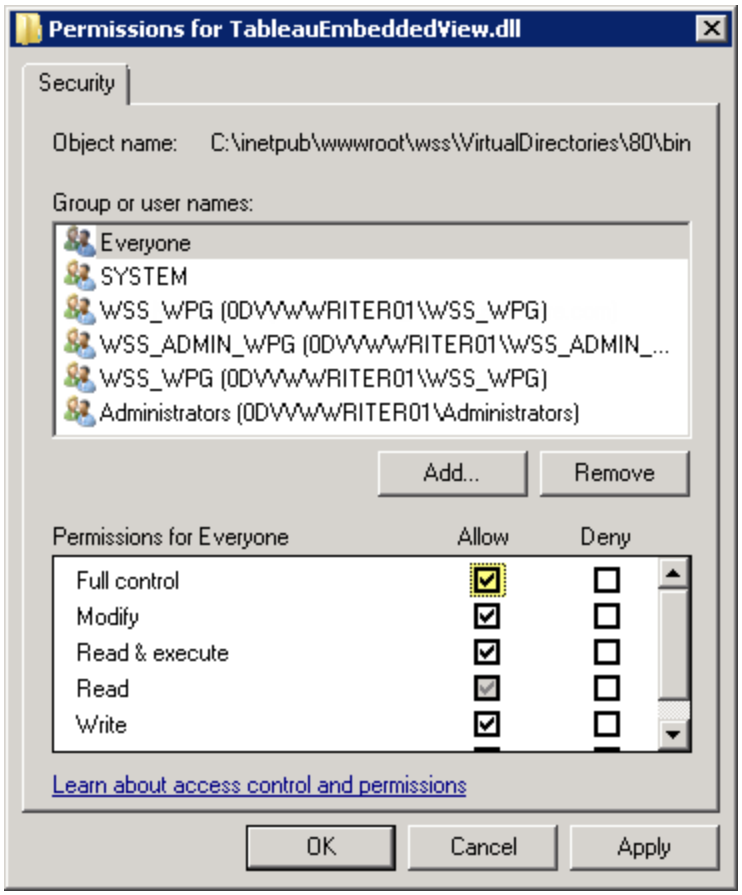
2. Kopieer de bestanden naar de hoofddirectory van uw SharePoint-server. De hoofddirectory bevindt zich meestal in `C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\<port>\bin`, bijvoorbeeld:

   ```
   C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\80\bin
   ```

3. Om de beveiligingsmachtigingen voor TableauEmbeddedView.dll te bewerken, klikt u met de rechtermuisknop op **TableauEmbedded.dll** en selecteert u vervolgens **Eigenschappen** > **Beveiliging**.
4. Selecteer onder **Groeps- of gebruikersnamen** de optie **Iedereen** en klik vervolgens op **Bewerken**.



5. Selecteer onder **Machtigingen voor iedereen**, voor de machtiging **Volledige controle**, **Toestaan**.



6. Klik op **OK**.

TableauEmbeddedView.wsp installeren en implementeren

Het bestand TableauEmbeddedView.wsp geeft SharePoint meer informatie over wat er met het .dll-bestand moet gebeuren. In de vorige procedure hebt u het bestand TableauEmbeddedView.wsp naar de SharePoint-hoofddirectory gekopieerd. Volg deze stappen om het .wsp-bestand te installeren en te implementeren:

1. Open SharePoint 2013 Management Shell en voer de volgende opdracht in:

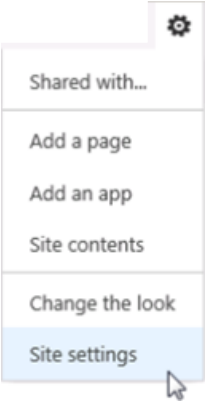
   ```
   Add-SPSolution -LiteralPath
   "C:\Inetpub\wwwroot\wss\VirtualDirectories\80\bin\TableauEmbedded
   View.wsp"
   ```

2. Klik op de startpagina van SharePoint Central Administration op **Systeeminstellingen**.

3. Klik in de sectie **Boerderijbeheer** op **Boerderijoplossingen beheren**.

4. Klik op de pagina Oplossingsbeheer op de oplossing die u wilt implementeren.

5. Klik op de pagina Oplossingseigenschappen op **Oplossing implementeren**.
6. Selecteer op de pagina Oplossing implementeren in de sectie **Implementeren wanneer** een van de volgende opties:
   - **Nu**
   - **Op een bepaald tijdstip**. Geef een tijd op met behulp van de datum- en tijdvakken.
7. Klik in de sectie **Implementeren naar?** in de lijst **Een specifieke webtoepassing** op **Alle webtoepassingen** of selecteer een specifieke webtoepassing en klik vervolgens op **OK**.
8. Open uw SharePoint-site. Klik op het instellingenpictogram en selecteer vervolgens **Site-instellingen**.

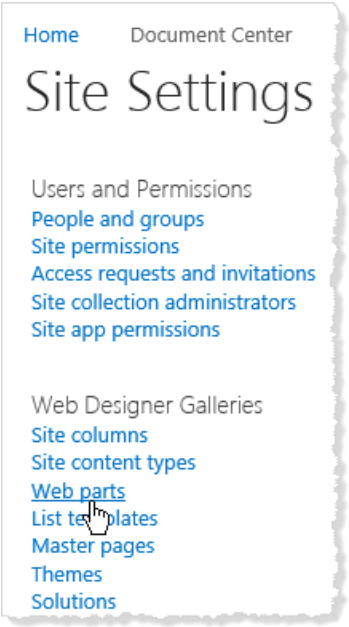


9. Klik onder Beheer van siteverzameling op **Functies siteverzameling**.
10. Scrol naar de functie TableauEmbeddedView en klik vervolgens op **Activeren** om de functie te activeren.

De implementatie van het webonderdeel verifiëren

Met de volgende procedure controleert u of het Tableau-webonderdeel is geïnstalleerd.

1. Open uw SharePoint-site in een webbrowser.
   Het kan even duren voordat de site verschijnt.
2. Klik op het instellingenpictogram en selecteer vervolgens **Site-instellingen**.
3. Klik onder **Webdesignergalerijen** op **Webonderdelen**.

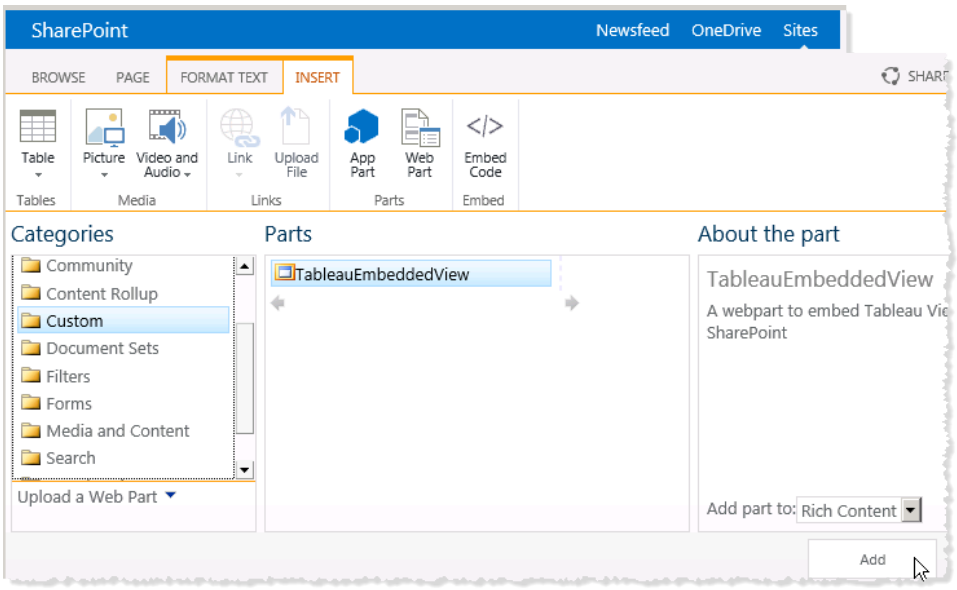


4. Bevestig dat **TableauEmbeddedView.webpart** staat vermeld.

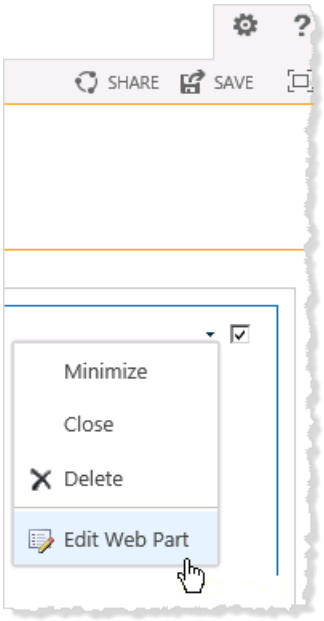
Een weergave insluiten met behulp van het Tableau-webonderdeel

U kunt het Tableau-webonderdeel insluiten in een nieuwe of bestaande SharePoint-pagina.

1. Open de pagina waarop u een weergave wilt insluiten en schakel over naar de bewerkingsmodus.
2. In de sectie van de pagina waar u de weergave wilt insluiten, klikt u op het tabblad **Invoegen** op **Webonderdeel**.
3. Selecteer onder Categorieën in de map **Aangepast** (of **Overig**) **TableauEmbeddedView** en klik vervolgens rechtsonder op **Toevoegen**.

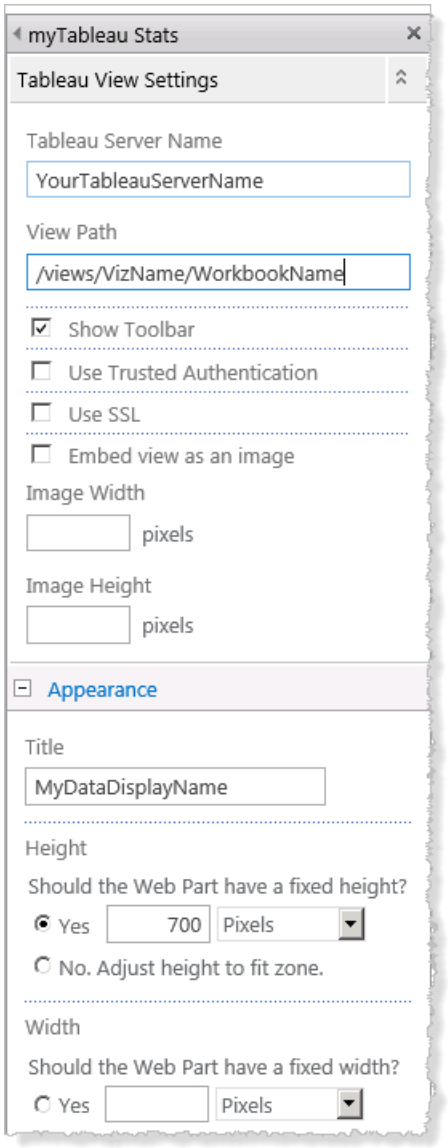


4. Selecteer het webonderdeel TableauEmbeddedView, klik op de vervolgkeuzepijl en selecteer vervolgens **Webonderdeel bewerken**.



5. Aan de rechterkant van de pagina kunt u de kenmerken van het webonderdeel TableauEmbeddedView opgeven.
   - In **Naam van Tableau Server** voert u de naam van uw Tableau Server in. U hoeft niet 'http://' in te voeren vóór de naam van de Tableau Server.

- In **Weergavepad** voert u het pad in naar de weergave die u wilt insluiten.
- Geef aan of u de werkbalk wilt weergeven, vertrouwde verificatie wilt gebruiken, SSL wilt gebruiken en of u de weergave wilt insluiten als afbeelding in plaats van interactieve weergave.
- In de sectie **Uiterlijk** kunt u een **Titel** specificeren voor het webonderdeel, evenals **Hoogte**, **Breedte**, **Chrome-status** en **Chrome-type**. Over het algemeen moet u een vaste hoogte opgeven (bijvoorbeeld 700 pixels) en de breedte aanpassen aan de zone.



6. Klik op **OK** om de wijzigingen toe te passen en de bewerkingsmodus te verlaten.

De weergave is nu in de pagina ingesloten en gebruikers die toegang hebben, worden automatisch aangemeld op basis van hun gebruikersnaam en wachtwoord voor SharePoint.

> Dit is een voorbeeld van het insluiten van weergaven in SharePoint met behulp van het verstrekte .dll-bestand. U kunt weergaven ook in andere typen webtoepassingen insluiten. Zie de JavaScript-API op de Tableau-ontwikkelaarsportal voor meer informatie.

Tableau-weergaven insluiten in Salesforce

De Lightning-webcomponent van de Tableau-visualisatie is in mei 2024 uit Salesforce AppExchange verwijderd en vervangen door de systeemeigen component van de Tableau-weergave. Zie Tableau Lightning-webcomponenten en eenmalige aanmelding configureren met tokenverificatie voor meer informatie.

U kunt Tableau-weergaven eenvoudig insluiten in Salesforce Lightning-pagina's met behulp van de systeemeigen Lightning-webcomponent van de Tableau-weergave. Wanneer u een Lightning-pagina bewerkt, sleept u de Lightning-webcomponent van de Tableau-weergave naar de pagina en geeft u vervolgens de URL voor de Tableau-weergave op. U kunt Tableau-weergaven insluiten vanuit Tableau Server, Tableau Cloud of Tableau Public. De Lightning-webcomponent van de Tableau-weergave ondersteunt alle versies van Tableau. Met de Lightning-webcomponent van de Tableau-weergave kunnen Salesforce-beheerders en -ontwikkelaars het Tableau-dashboard snel integreren in Salesforce-pagina's.

U kunt Tableau Server en Tableau Cloud instellen voor eenmalige aanmelding (SSO), zodat gebruikers van het Tableau Lightning-webcomponent zich niet telkens bij Tableau hoeven aan te melden wanneer ze de Salesforce-pagina bezoeken.

Het Tableau Lightning-webcomponent bevat ingebouwde ondersteuning voor het filteren van de weergave op basis van de Lightning-recordpagina waarin u de weergave insluit. Met het component kunt u configureren hoe de weergave in Salesforce wordt weergegeven en worden extra filtermogelijkheden geboden op basis van de Tableau- en Salesforce-velden die u selecteert.

Vereisten en machtigingen

- De Lightning-webcomponent van de Tableau-weergave is speciaal ontworpen om te worden uitgevoerd op Salesforce Lightning-ervaring. Lightning-webcomponenten worden ondersteund in veel Salesforce-ervaringen en -tools, zoals Lightning-gemeenschappen

en de Salesforce-app. Salesforce Classic en Marketing Cloud bieden geen ondersteuning voor de Lightning-webcomponent.
- Om de Lightning-webcomponent van de Tableau-weergave te installeren en configureren, hebt u beheerdersrechten voor de Salesforce-organisatie nodig.
- Context en geavanceerde filtering van de Tableau-weergave zijn alleen beschikbaar op Lightning Experience-recordpagina's.

De Lightning-webcomponent van de Tableau-weergave ondersteunt alleen de Salesforce Lightning-ervaring. Als u een Tableau-weergave in Salesforce Classic wilt insluiten, hebt u andere opties. U kunt de Salesforce Canvas Adapter voor Tableau gebruiken of een aangepaste oplossing maken met behulp van Apex-code en Visualforce-pagina's.

Eenmalige aanmelding (SSO) configureren

Als u een Tableau-weergave insluit vanuit Tableau Server of Tableau Cloud, wilt u mogelijk SSO configureren met Salesforce. Op die manier hoeven gebruikers zich niet opnieuw te verifiëren bij Tableau wanneer ze zich aanmelden bij Salesforce en een pagina openen met een ingesloten Tableau-weergave. De Lightning-webcomponent ondersteunt alleen SAML als SSO-methode. De SAML IdP die voor Tableau-verificatie wordt gebruikt, moet de Salesforce IdP zijn of dezelfde IdP die wordt gebruikt voor uw Salesforce-instantie. Voor het configureren van Tableau Server of Tableau Cloud zijn Tableau-beheerdersmachtigingen vereist.

Opmerking: gebruikers in Tableau Cloud die zijn geconfigureerd met Salesforce-verificatie moeten opnieuw worden geverifieerd om ingesloten visualisaties in Tableau Cloud te bekijken.

- Zie SAML configureren met Salesforce en SAML configureren voor Tableau Viz Lightning-webcomponent voor informatie over het instellen van SSO met Tableau Cloud.
- Zie SAML configureren voor Tableau Viz Lightning-webcomponent voor informatie over het instellen van SSO met Tableau Server.

De Tableau-weergave toevoegen aan de Lightning-pagina

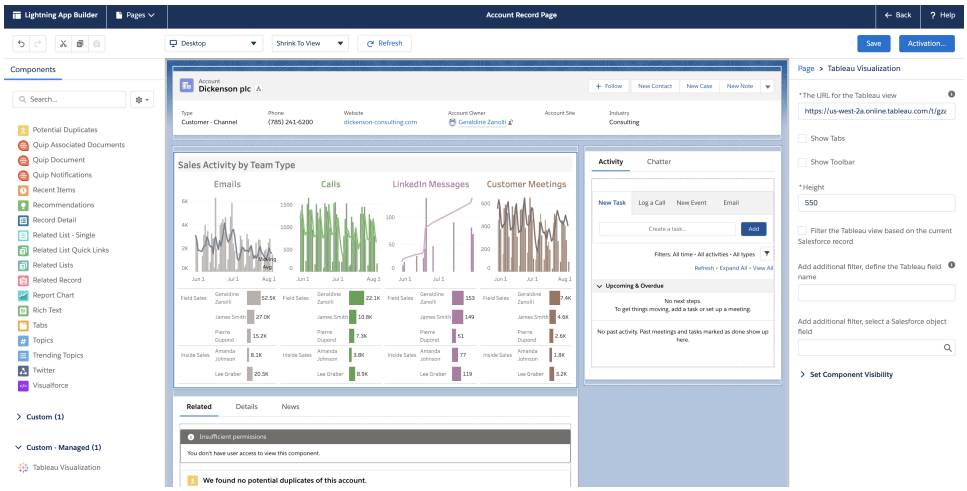
Gebruik de systeemeigen component om een Tableau-weergave toe te voegen aan Lightning Experience-pagina's.

1. Zoek en selecteer vanuit de App Launcher ( ) een pagina om de Tableau-visualisatie in te sluiten. (Selecteer bijvoorbeeld **Verkoop** of een andere app die een start- of record-pagina biedt waar u het Tableau Lightning-webcomponent kunt insluiten.)

2. Klik op het tandwielpictogram Instellingen ( ) en selecteer vervolgens **Pagina bewerken**.
3. Sleep de component van de **Tableau weergave** vanuit de lijst met Lightning-componenten naar de bovenkant van het paginacanvas.
4. Selecteer een Tableau-weergave die u wilt weergeven door de URL voor de weergave op te geven in het tekstvak **Visualisatie-URL invoeren**.
5. Om de URL voor een weergave op Tableau Server of Tableau Cloud te vinden, klikt u op **Delen** op de werkbalk en selecteert u **Link kopiëren** vanuit het dialoogvenster Weergave delen. Voor Tableau Public kopieert u de URL voor de weergave uit de adresbalk van uw browser.
6. Gebruik in Salesforce de opties voor de component van de **Tableau-weergave**-component om de hoogte van de weergave te bepalen en om te bepalen of u de Tableau-werkbalk of tabbladen voor de weergave wilt weergeven.

   U kunt ook bepalen wanneer de Lightning-webcomponent wordt weergegeven door zichtbaarheidsfilters voor componenten te selecteren. Zie Dynamische Lightning-pagina's in de hulpsectie van Salesforce voor meer informatie over de opties voor **Componentzichtbaarheid instellen**.

Voor de beste ervaring kunt u Tableau en Salesforce configureren voor het gebruik van SSO. Zie **Eenmalige aanmelding (SSO) configureren** op de vorige pagina.



De weergave filteren op basis van de paginacontext

Het Tableau Lightning-component ondersteunt twee manieren om de Tableau-visualisatie te filteren. Deze filtermethoden werken alleen op Lightning-recordpagina's. Filteren is niet beschikbaar voor startpagina's of app-pagina's. Voor recordpagina's kunt u de Tableau-visualisatie automatisch filteren op basis van de pagina waarin deze is ingesloten (*context filteren*) of u kunt de velden opgeven die moeten worden gebruikt voor filteren in Tableau en Salesforce om geavanceerdere weergaven te maken.

Om de weergave te filteren op basis van de pagina waarin deze is ingesloten, moet de Tableau-weergave een veld bevatten dat overeenkomt met de ID van de recordpagina. Als u bijvoorbeeld een weergave voor verkopen op de pagina van een gebruiker wilt insluiten waarin alleen de verkopen van die gebruiker worden weergegeven, moet de Tableau-weergave een veld of parameter bevatten met de record-ID's van gebruikers.

1. Selecteer in uw Salesforce-organisatie een recordpagina waarop u de visualisatie wilt insluiten (bijvoorbeeld Gebruikers of Mogelijkheden).
2. Bewerk de recordpagina en configureer het component door de URL in te voeren van de Tableau-weergave met de data die u wilt weergeven. De Tableau-visualisatie moet een veld bevatten dat de record-ID's bevat (bijvoorbeeld gebruikers- of account-ID's).
3. Selecteer **Filtervisualisatie op basis van de pagina** en sla uw wijzigingen op de pagina op.

   Wanneer de record-ID van de pagina overeenkomt met de overeenkomstige waarde in een veld in de Tableau-weergave, past het Tableau Lightning-component dat filter toe. Als

u bijvoorbeeld een Tableau-weergave op de pagina Account wilt insluiten en wilt filteren op het specifieke account, moet de Tableau-weergave een veld met de naam **Account-ID** hebben. Het Tableau Viz Lightning-webcomponent gebruikt de standaardveldnaam wanneer een gebruiker verbinding maakt met Salesforce via Tableau.

Filters toepassen op basis van Tableau- en Salesforce-velden

Als u meer controle wilt over het filteren van de Tableau-visualisatie op een recordpagina, kunt u een veld of parameter in Tableau toewijzen aan een specifiek veld in Salesforce. Het veld of de parameter in Tableau moet zich in de weergave bevinden die u insluit. Het Salesforce-veld moet een gekwalificeerd veld zijn op de pagina waarop u de weergave insluit. Wanneer de waarden van deze twee velden overeenkomen, filtert het Tableau Viz-component automatisch de Tableau-weergave.

Om de geavanceerde filtering toe te passen, voegt u de component van de **Tableau-weergave** toe aan een recordpagina. Als u bijvoorbeeld een Tableau-weergave hebt met Salesforce-data die betrekking heeft op verkoopinformatie, kunt u die weergave toevoegen aan uw recordpagina's voor Mogelijkheden.

1. Klik in uw Salesforce-organisatie op de App Launcher ( ) en zoek en selecteer **Verkoop** (of een andere app die een recordpagina biedt waar u het Tableau Lightning-component kunt insluiten). Klik bijvoorbeeld op het tabblad Accounts. Selecteer een account, bijvoorbeeld Burlington Textiles, uit de lijst Alle accounts.
2. Klik op het tandwielpictogram Instellingen ( ) en selecteer vervolgens **Pagina bewerken**.
3. Sleep de component van de **Tableau-weergave** uit het gebied Aangepast van de lijst met Lightning-componenten naar de bovenkant van het paginacanvas.
4. Configureer het component.
    - Voer de URL in van de Tableau-weergave met de verkoopdata die u wilt weergeven.
    - Geef de naam op van het Tableau-veld dat u wilt gebruiken voor het filteren. Het Tableau-veld moet de naam hebben van een veld in de weergave die u insluit. De weergave kan bijvoorbeeld een veld bevatten voor de **Gebruikers-ID**.

- Geef de naam op van het Salesforce-veld dat u wilt gebruiken bij het filteren. U kunt de gekwalificeerde veldnamen voor de pagina selecteren uit de vervolgkeuzelijst. Op de accountrecordpagina kunt u bijvoorbeeld **Eigenaar-ID** selecteren.

  Wanneer de waarden van deze twee velden overeenkomen, filtert de component van de Tableau-weergave automatisch de weergave.

  Belangrijk: U moet veldnamen invoeren zoals ze zijn gedefinieerd in de databron. Als de databron bijvoorbeeld in het Engels is, maar de velden van de databron voor een gebruiker naar het Japans zijn vertaald, moet de gebruiker de oorspronkelijke Engelse veldnaam invoeren.

5. Sla uw wijzigingen op de pagina op.

Koppeling naar een PNG-, PDF- of CSV-bestand van een weergave

> **Opmerking:** Zie **Weergaven en werkmappen downloaden** op de volgende pagina om naar deze formaten te downloaden in plaats van ernaar te linken; of, als u Tableau Desktop gebruikt, zie Weergaven exporteren en Gegevens exporteren.

Als u werkt met een website of applicatie die geen ondersteuning biedt voor ingesloten, interactieve Tableau-weergaven, kunt u linken naar PNG- of PDF-versies ervan.

Als u bekend bent met scripting, kunt u ook koppelingen gebruiken om automatisch meerdere weergaven te converteren naar PNG's, PDF's of zelfs CSV's. De resulterende bestanden kunnen worden gedeeld met mensen die geen Tableau Cloud- of Tableau Server-account hebben, kunnen worden opgenomen in presentaties of kunnen worden gearchiveerd voor toekomstig gebruik.

Wanneer u naar een van deze formaten linkt, worden altijd de meest recente data geladen die op de server beschikbaar zijn. Houd er echter rekening mee dat CSV's van dashboards slechts naar één werkblad linken: het werkblad waarvan de titel in alfabetische volgorde als eerste staat.

1. Zorg er met de hulp van een Tableau-inhoudseigenaar of -sitebeheerder voor dat uw publiek gemachtigd is om de inhoud te openen. (Als u een script gebruikt om meerdere bestanden te verwerken, hebt u alleen toegang nodig.)

   - Voor links naar PNG- en PDF-bestanden hebben gebruikers de machtiging Afbeelding/PDF downloaden nodig.

- Voor koppelingen naar CSV's hebben gebruikers de machtiging Volledige data downloaden nodig.

2. Vervang het einde van de browser-URL van een weergave door de juiste bestandsextensie.

   Verander bijvoorbeeld `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet?:iid=7` naar `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png`

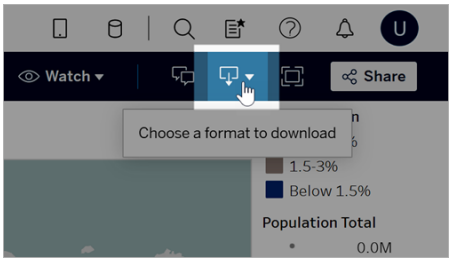
3. Als u een weergave wilt filteren, voegt u een vraagteken toe na de bestandsextensie, gevolgd door URL-parameters die de datastructuur van de weergave weerspiegelen.

   Verander bijvoorbeeld `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png` naar `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png?Region=South&Department=Sales`

Weergaven en werkmappen downloaden

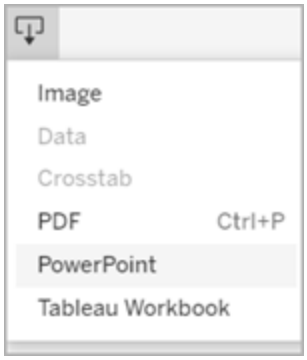
Opmerking: zie **Koppeling naar een PNG-, PDF- of CSV-bestand van een weergave** op de vorige pagina als u naar weergaven in andere formaten wilt koppelen in plaats van ze te downloaden. Of zie Weergaven exporteren en Data exporteren als u Tableau Desktop gebruikt.

1. Klik bovenaan een weergave in Tableau Cloud of Tableau Server op **Downloaden**. Of klik op de downloadknop waar deze ook op de pagina verschijnt.



2. Selecteer een downloadformaat:

> **Opmerking:** welke downloadformaten voor u beschikbaar zijn, is afhankelijk van de machtigingen die zijn verleend door Tableau-inhoudseigenaren en sitebeheerders.



- **Afbeelding**: downloadt een afbeelding van de weergave in .png-formaat. Alle filters, parameters en selecties die op dat moment in Tableau zijn toegepast, worden in de gedownloade afbeelding weergegeven.
- **Data**: opent een nieuw tabblad in het browservenster en geeft de data van de weergave in samenvatting en detail weer. Vervolgens kunt u de data downloaden als een bestand met door komma's gescheiden waarden (.csv).

  Wanneer u vanaf een dashboard downloadt, klikt u eerst op het specifieke blad met de gewenste data.
- **Kruistabel**: opent een dialoogvenster om downloadopties te selecteren. Als u een dashboard bekijkt, selecteert u een blad uit het dashboard om te downloaden. Selecteer onder Opmaak selecteren de optie .csv of Microsoft Excel (.xlsx).

  Voor dashboards worden alle bladen weergegeven, inclusief verborgen bladen.

  Alle filters, parameters of selecties die op dat moment in Tableau zijn toegepast, worden in de gedownloade kruistabel weergegeven.
- **PDF**: opent een dialoogvenster om downloadopties te selecteren. Selecteer onder **Opnemen** het onderdeel van de werkmap dat u wilt downloaden. Selecteer deze weergave, specifieke bladen uit een werkmap of dashboard of alles. Selecteer Schalen om het uiterlijk van de afbeelding in de PDF te bepalen. Selecteer het papierformaat en de afdrukstand.

  Als u een dashboard downloadt in PDF-formaat, worden webpaginaobjecten niet opgenomen.

- **PowerPoint**: downloadt geselecteerde bladen als afbeeldingen op afzonderlijke dia's in een PowerPoint-presentatie. Voor weergaven zonder tabbladen kunt u alleen de inhoud selecteren die op dat moment zichtbaar is. Verborgen bladen die zichtbaar zijn in een dashboard, kunnen echter worden geselecteerd als u **Specifieke bladen uit deze werkmap** selecteert. Als u een verhaalblad selecteert, worden alle verhaalpunten geëxporteerd als afzonderlijke dia's.

  Alle filters, parameters of selecties die op dat moment in Tableau zijn toegepast, worden in de geëxporteerde presentatie weergegeven. Het gegenereerde PowerPoint-bestand bevat een titeldia met de naam van uw werkmap en de datum waarop het bestand is gegenereerd. De titel is een hyperlink waarmee u de werkmap opent in Tableau Cloud of Tableau Server.

- **Tableau-werkmap**: downloadt een werkmap die u kunt openen met Tableau Desktop. (Als alternatief kunt u in Tableau Desktop **Server** > **Werkmap openen** selecteren.)

  U kunt ervoor kiezen om de werkmap te downloaden naar verschillende versies van Tableau of de werkmap in de huidige versie te behouden. Als de werkmap bijvoorbeeld in Tableau Desktop 2022.2 moet worden geopend, selecteert u Tableau 2022.2. Zie **Werkmappen compatibel maken met oudere versies** op pagina 3336 voor informatie over versiecompatibiliteit.

  Bij het downloaden van werkmappen en weergaven wordt de inhoud van het .twb- of .twbx-bestand opgeslagen als tekst zonder opmaak. Alle data, inclusief filterwaarden die semantische aanwijzingen over de data kunnen geven, is leesbaar voor iedereen die het bestand opent.

Opmerking: het downloaden van extreem grote hoeveelheden data kan de prestaties van de server beïnvloeden en wordt daardoor mogelijk niet voltooid. Als u deze problemen ondervindt, kunt u proberen de data rechtstreeks vanuit de onderliggende databron te exporteren.

Meldingen ontvangen, en zoeken en delen met de Tableau-app voor Slack

Met de Tableau-app voor Slack kunt u overal in Slack werken en samenwerken. In Tableau 2023.1 of hoger kunt u zoeken naar weergaven en werkmappen en eenvoudig toegang krijgen tot uw favoriete en recent bekeken Tableau-inhoud via de Tableau-app voor Slack. Met de

Tableau-app voor Slack kunt u ook momentopnamen van visualisaties bekijken, met koppelingen naar uw Tableau-site zodat u deze verder kunt verkennen. Sommige functies (zoals het delen en doorzoeken van Tableau-inhoud vanuit Slack) zijn nog niet beschikbaar in Tableau Server. Momenteel kunnen Tableau Server-gebruikers meldingen ontvangen.

In Tableau 2021.3 en hoger kunt u voor datagestuurde meldingen, deelactiviteiten en vermeldingen in opmerkingen Tableau-meldingen in Slack ontvangen. Als de melding een weergave of werkmap bevat waartoe u toegang hebt, bevat de melding ook een visuele momentopname.

Beheerders kunnen hun Tableau-site verbinden met een Slack-werkruimte om de Tableau-app voor Slack voor hun hele organisatie in te schakelen. Zie 'Tableau integreren met een Slack-werkruimte' in de Help bij Tableau Cloud of Tableau Server voor meer informatie.

Nadat uw Tableau-beheerder uw Tableau-site heeft verbonden met een Slack-werkruimte doet u het volgende:

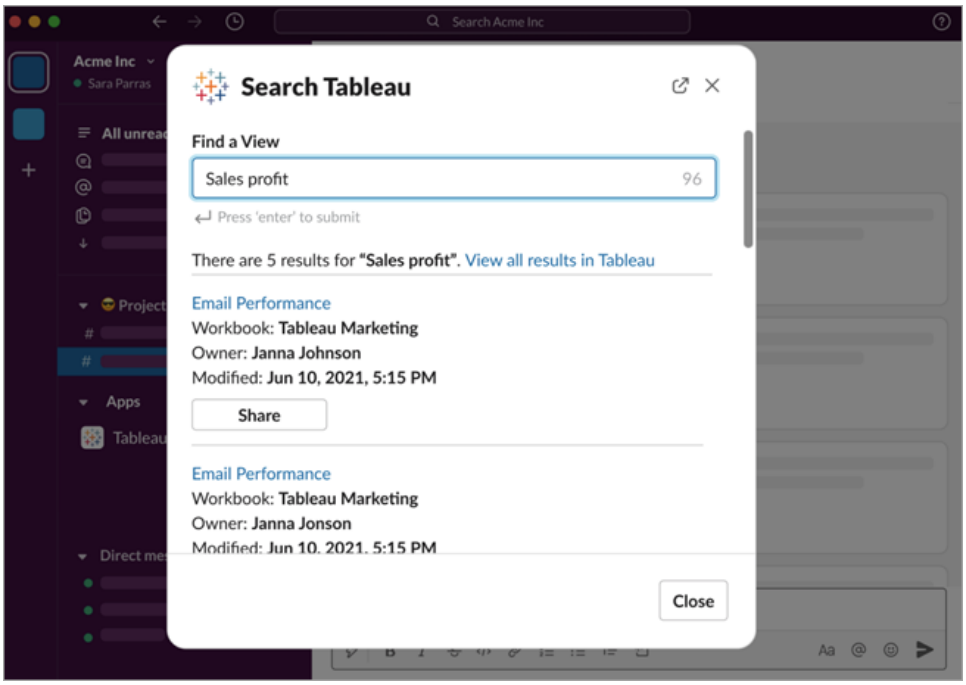
1. Voeg de Tableau-app voor Slack toe.
2. Selecteer **Verbinden met Tableau**.
3. Log in bij uw Tableau-site.
4. Autoriseer de app door **Toestaan** te kiezen.

Opmerking: zie het privacybeleid voor informatie over privacy.

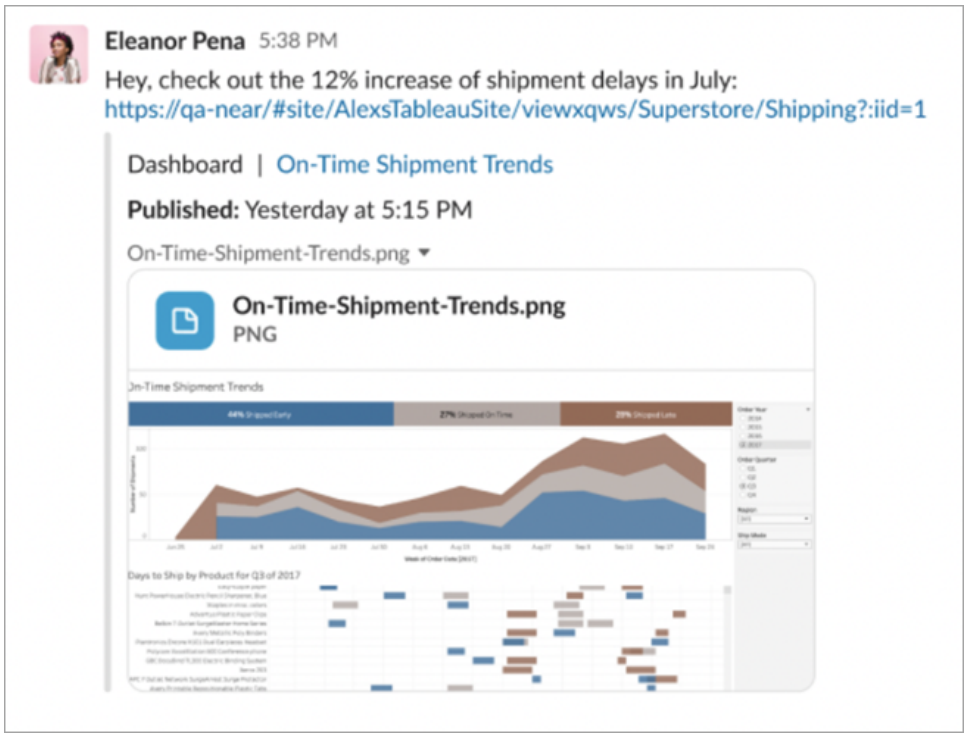
Zoeken en delen en toegang krijgen tot recente en favoriete inhoud vanuit Slack

U kunt op het tabblad **Startpagina** van de Tableau-app voor Slack zoeken naar weergaven en werkmappen op uw Tableau Cloud-site.

Nadat u de gewenste Tableau-inhoud hebt gevonden, selecteert u de naam van de Tableau-inhoud om deze rechtstreeks in Tableau te openen of selecteert u Delen om de inhoud naar een persoon of Slack-kanaal te sturen. U kunt ook een aangepast bericht maken om context te bieden voor de Tableau-inhoud die u deelt.



Kies **Delen met momentopname** om een voorbeeld (Slack-link wordt ontvouwd) van de Tableau-inhoud in uw bericht op te nemen. U kunt een momentopname delen als de Tableau-inhoud geen filters bevat die de toegang tot data beperken (zoals beveiliging op rijniveau). Iedereen met wie u de momentopname deelt, kan deze zien, ongeacht hun toegangsniveau.



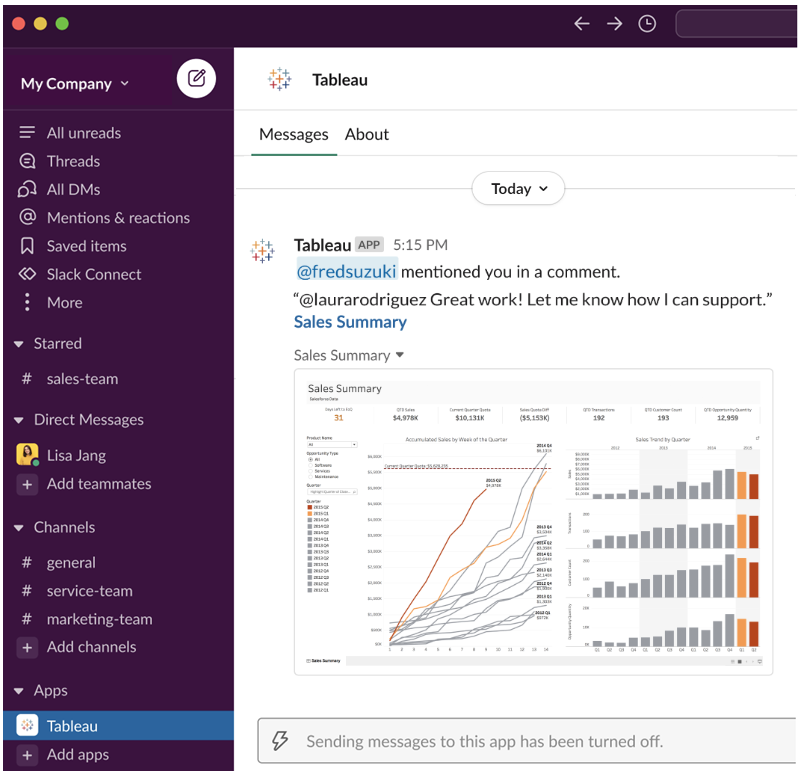
U hebt daarnaast toegang tot recent bekeken Tableau-inhoud en uw Tableau-favorieten zonder dat u Slack hoeft te verlaten. Op het tabblad **Startpagina** van de Tableau-app voor Slack ziet u de vijf Tableau-weergaven of -werkmappen die u het laatst hebt bezocht. U hebt ook toegang tot vijf van uw favoriete Tableau-weergaven of -werkmappen.

Selecteer de naam van de Tableau-weergave of -werkmap om deze rechtstreeks in Tableau te openen of selecteer het menu Meer acties (...) om favoriete of recent bekeken Tableau-inhoud te delen.

Tableau-meldingen ontvangen in Slack

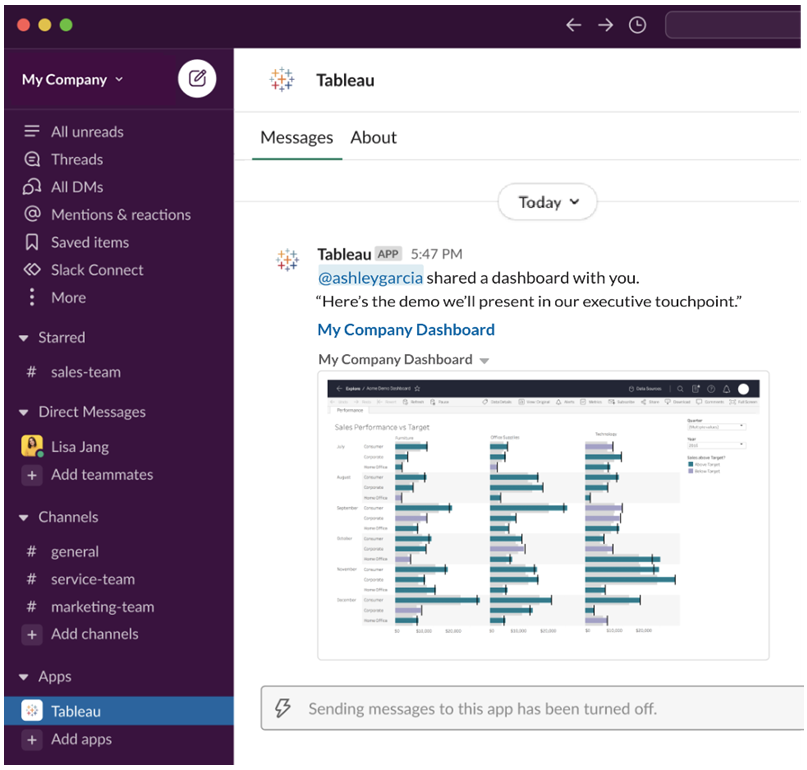
Opmerkingen

Ontvang een melding wanneer u in een opmerking wordt @vermeld, zodat u het gesprek gaande houdt. Zie Opmerkingen maken over weergaven voor meer informatie.



Delen

Bekijk wanneer een teamgenoot een Tableau-asset, zoals weergaven en werkmappen, uw kant opstuurt. Zie Webinhoud delen voor meer informatie over delen.



Datagestuurde meldingen

U kunt een drempelwaarde voor uw data opgeven en een melding ontvangen wanneer deze drempelwaarde wordt bereikt. Zie Datagestuurde meldingen verzenden vanuit Tableau Cloud of Tableau Server voor meer informatie.

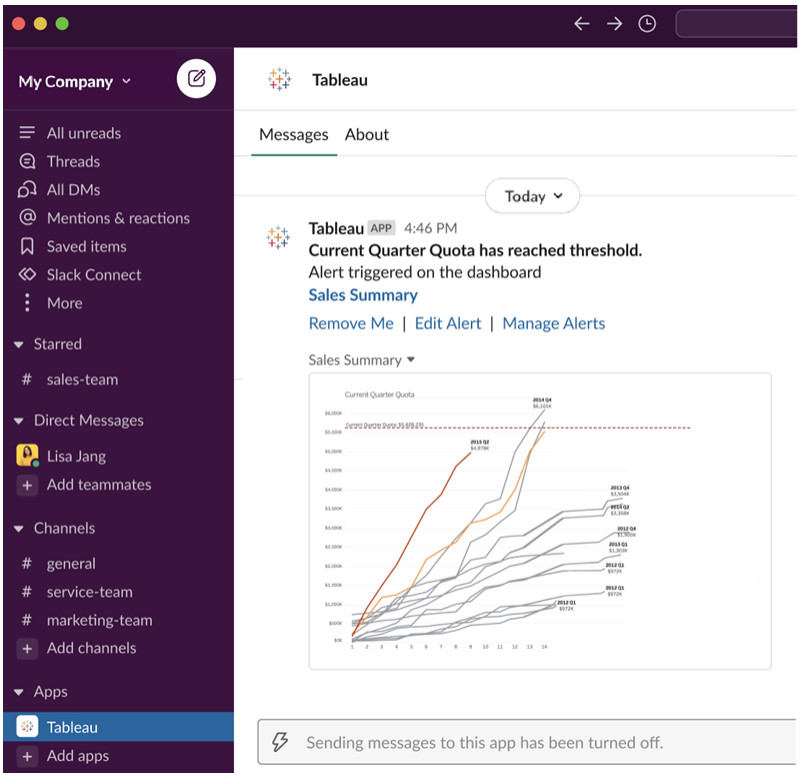
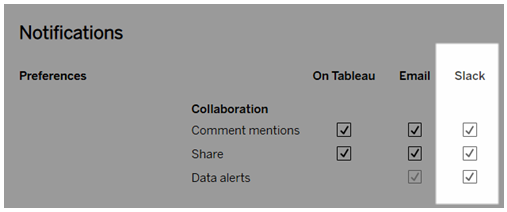


Tableau-meldingen voor Slack beheren

Uw Tableau-sitebeheerder kan alle meldingen op de site in- of uitschakelen. Tableau-beheerders en Slack-werkruimtebeheerders integreren uw Tableau-site met Slack en bepalen of sitegebruikers meldingen kunnen ontvangen. Als deze optie is ingeschakeld en de Tableau-sitebeheerder meldingen toestaat, kunnen alle sitegebruikers meldingen in Slack ontvangen via de Tableau-app voor Slack. Soms zijn de meldingsvoorkeuren niet beschikbaar omdat er voor de site andere instellingen zijn geconfigureerd die van invloed zijn op meldingen.

Als u wilt bepalen welke meldingen in uw Slack-werkruimte moeten worden weergegeven of als u Slack-meldingen wilt uitschakelen, klikt u bovenaan een pagina op uw profielafbeelding of initialen en selecteert u vervolgens **Mijn accountinstellingen**.

Schakel onder Meldingen de selectievakjes onder **Slack** in of uit voor vermeldingen in opmerkingen, delen en datameldingen.



Selecteer **Wijzigingen opslaan**.

Zie **Meldingsinstellingen wijzigen** in Uw accountinstellingen beheren voor meer informatie.

Functievergelijking webauthoring en Tableau Desktop

Voor iedereen die bekend is met Tableau Desktop, maar niet met de webauthoringomgeving in Tableau Server en Tableau Cloud, biedt dit onderwerp een samenvatting van de webfuncties die u op dezelfde manier gebruikt als in Tableau Desktop. Er worden ook een paar fundamentele verschillen tussen de twee omgevingen genoemd.

> **Opmerking:** in dit onderwerp worden de belangrijkste authoringfuncties samengevat en worden niet alle verschillen tussen de desktop- en webomgeving besproken.

Functies vermeld per versie

Voor een lijst met de nieuwste functies voor webbewerking die aan elke release worden toegevoegd, raadpleegt u de secties over webauthoring in Releaseopmerkingen Tableau

Desktop en webauthoring en Releaseopmerkingen Tableau Cloud, of bekijkt u de Release Navigator-visualisatie om wijzigingen per release te filteren en te vergelijken.

Algemene verschillen in webauthoring

- Uw authoringmogelijkheden worden bepaald door uw licentieniveau. Voor een overzicht van wat u met elk licentieniveau kunt doen, raadpleegt u Wat kan ik doen met een Tableau-site?
- U kunt via het rechtermuisknopmenu acties uitvoeren op velden in de weergave, maar niet op elk item in de werkruimte.
- Sneltoetsen zijn niet hetzelfde voor webauthoring en voor Tableau Desktop. Voor een lijst met sneltoetsen voor web-auteurs raadpleegt u Sneltoetsen voor webauthoring.

Mogelijkheden voor webauthoring

In de webomgeving kunt u verbinding met data maken en werkmappen maken op basis van die databronnen, of op basis van data die zijn gepubliceerd via Tableau Desktop. U kunt weergaven bewerken die op het web zijn gemaakt of die zijn gepubliceerd via Tableau Desktop.

Beheerders kunnen op siteniveau instellen welke webauthoringmogelijkheden gebruikers hebben. Explorers kunnen werkmappen bewerken, nieuwe werkmappen maken van gepubliceerde databronnen, verbinding maken met gepubliceerde databronnen en weergaven, dashboards en verhalen maken en bewerken. Creators hebben diezelfde mogelijkheden, maar kunnen ook nieuwe werkmappen maken, verbinding maken met data op het web en Data opvragen en (in Tableau Cloud) Dashboard Starters gebruiken om snel analyses uit te voeren.

Databeheer

- **Creators**: maak verbinding met databronnen, upload bestanden (tekst, Excel en Tableau-werkmappen) of gebruik vooraf gemaakte Dashboard Starter-sjablonen voor bepaalde databronnen. Zie Creators: verbinding maken met data op het web voor meer informatie.
- **Creators**: bereid data op het web voor op de pagina Databron. Zie Creators: data voorbereiden op het web voor meer informatie.

> **Opmerking**: er is een limiet aan het aantal rijen dat u op de pagina Databron kunt bekijken bij authoring van data op internet. Deze limiet verschilt per browser:
> - Internet Explorer: 10.000 rijen
> - Andere browsers: 100.000 rijen
>
> Onafhankelijk van de browser is het totale aantal records (rijen per kolommen) dat op de pagina Databron op het web kan worden bekeken, **3 miljoen**.

  - Initiële SQL uitvoeren bij verbinding met bepaalde databronnen
  - Uw data relateren om data uit meerdere tabellen te combineren
  - Een join maken met data uit verschillende tabellen in dezelfde databron of uit verschillende databases via een databron met meerdere verbindingen
  - Een join-berekening toevoegen
  - Data verenigen
  - Data draaien
  - Waarden in een raster kopiëren (Ctrl C of Command-C op een Mac)
  - Databronnen bewerken
  - Data opschonen met de Data-interpreter
  - Een aangepaste SQL-query maken
- **Explorers**: maak verbinding met gepubliceerde databronnen.
  - Combineer gepubliceerde databronnen.
  - Sla een databron (ingesloten in een gepubliceerde werkmap) op als een afzonderlijke, gepubliceerde databron.
  - Wijzig de aggregatie van meetwaarden in de weergave Wijzig de standaardaggregatie van meetwaarden in het deelvenster Data.
  - Zoek naar velden in het schema.
  - Dupliceer, verberg of hernoem velden.
  - Wijzig het datatype van velden

- Converteer meetwaarden naar dimensies en vice versa.
- Converteer een discreet veld naar een continu veld en vice versa. Deze optie is beschikbaar voor meetwaarden en datumdimensies.
- Wijs een geografische rol aan een veld toe.
- Maak aliassen voor leden van dimensies.
- Maak en bewerk groepen.
- Maak en bewerk sets (geconditioneerde sets zijn niet beschikbaar)
- Maak, bewerk en verwijder parameters. Het opmaken van getallen en datums en het toevoegen van opmerkingen voor de parameter worden op internet niet ondersteund.

Analyse

- Maak, bewerk, hernoem, dupliceer en wis werkbladen (weergaven, dashboards en verhalen) in een werkmap.
- Gebruik Data opvragen om automatisch weergaven te maken.
- Gebruik Data uitleggen om automatisch weergaven te maken.
- Zoeken naar velden in het deelvenster Data met een schemazoekopdracht
- Sleep velden naar de weergave, rijen, kolommen en verschillende markeringstypen in de kaart **Markeringen**.
- Gebruik **Laten zien** om weergaven te maken. Selecteer en sleep ook, vanuit het deelvenster Data, een relevant veld naar het weergavegebied om automatisch een weergave Laten zien te maken.
- Geef onderliggende data weer (via knopinfo).
- Knopinfo-visualisatie werkt in webweergaven, maar moet in Tableau Desktop worden geconfigureerd. Werkbladen met knopinfo-visualisatie kunnen worden verborgen op dezelfde manier als u werkbladen verbergt die in verhalen of dashboards worden gebruikt.
- Acties werken in webweergaven, maar moeten in Tableau Desktop worden geconfigureerd.
- Maak en bewerk berekende velden.

- Maak bins van continue meetwaarden en bewerk ze.
- Maak en bewerk tabelberekeningen en gebruik snelle tabelberekeningen.
- Maak sets en toon setbesturingselementen. (Houd er rekening mee dat u bij webauthoring geen sets kunt maken van kubusdatabronnen.)
- Gebruik het venster **Analyse** om referentielijnen, trendlijnen en andere objecten naar de weergave te slepen. Bewerk referentielijnen, trendlijnen en banden. Maak en configureer referentiedistributies op een continue as maken. Het toevoegen van een cluster en het toevoegen en wijzigen van een prognose worden voor het web niet ondersteund.
- Maak groepen door markeringen in de weergave te selecteren en vervolgens op Groepsleden (paperclip) te klikken in de knopinfo voor deze selectie. U kunt bestaande groepen ook bewerken in het deelvenster Data.
- Maak hiërarchieën door in het deelvenster Data één dimensie naar een andere dimensie te slepen. **Opmerking**: u kunt geen hiërarchieën maken als velden al in een map zijn gegroepeerd.
- Wijzig opties voor interactie met kaarten, zoals het in- of uitschakelen van pannen en zoomen, of het weergeven van kaartzoekopdrachten, de weergavewerkbalk of de kaartschaal. Gebruikers kunnen ook eenheden toewijzen.
- Zoom in of uit op een continue hiërarchie in de weergave. In een weergave met een continue hiërarchie beweegt u de muisaanwijzer over de kopteksten op een continue as om de besturingselementen + en - weer te geven. Klik om meer of minder details weer te geven.
- Geef labels, totalen en subtotalen weer.
- Markeringslabel weergeven, verbergen en opmaken
- Toon en verberg titels en bijschriften.
- Toon en verberg kaarten voor filters en higlighters.
- Toon, verberg en wijzig het formaat van kopteksten in de weergave.
- Verwissel de X- en Y-as. Wijzig de grootte van de assen in de weergave.
- Wijzig de weergavegrootte.
- Toon en verberg de weergavewerkbalk voor elke weergave of dashboard.
- Dupliceer een blad als kruistabelweergave.

Filteren en sorteren

- Gebruik datahighlights.
- Voeg filters toe, bewerk en verwijder ze, en bewerk de lay-outs van filterbesturingselementen.

> **Opmerking**: er is een limiet aan het aantal resultaten dat kan worden gefilterd bij authoring van data in Tableau Cloud of Tableau Server. Alleen de eerste 100 resultaten worden geretourneerd om de prestatie-impact van een gebruiker bij het laden van een groot domein op de server te beperken.

- Filter gepubliceerde databronnen.
- Filters toepassen op meerdere bladen
- Maak contextfilters (optie **Toevoegen aan context** in de container Filters) en afhankelijke filters (optie **Alleen relevante waarden** in een filterbesturingselement dat in een weergave wordt weergegeven).
- Pas tabelberekeningsfilters toe op totalen in de weergave.
- Toon verborgen velden en sluit velden uit of verwijder ze van de weergave.
- Sorteer velden in de weergave in oplopende of aflopende volgorde. Ga naar het dialoogvenster **Sorteren** door met de rechtermuisknop op een dimensie in de container Rijen of Kolommen te klikken. Geneste sortering op dimensiewaarden binnen de context van elk deelvenster.
- Versleep kopteksten en zet ze neer om een aangepaste sorteervolgorde binnen een weergave te maken.

Opmaak

- Wijzig de breedte van rijkopteksten en de hoogte van kolomkopteksten.
- Bewerk de opmaak van werkmappen, inclusief opmaakregels.
- Bewerk werkblad- en dashboardtitels.

- Bewerk assen (dubbelklik op een as in de weergave). Andere beschikbare opties: **Dubbele assen synchroniseren**, het asbereik wissen (**Opnieuw instellen**) en instellingen voor maatstreepjes. Schakel **Dubbele as** in een veldcontextmenu in of uit (klik met de rechtermuisknop op een veld voor meetwaarden op de container Rijen of Kolommen). Logaritmische schalen kunnen positief of symmetrisch zijn (inclusief 0 en negatieve waarden).
- Bewerk de getalnotatie (decimale plaatsen, percentages, scheidingstekens voor duizendtallen, eenheden en valuta's).
- Maak, bewerk, verplaats en wijzig de grootte van punt-, markerings- en gebiedsannotaties.
- Voeg dashboardobjecten toe en bewerk ze, waaronder: horizontale en verticale lay-outcontainers, tekst, afbeeldingen, navigatieknoppen, webpaginalinks en dashboarduitbreidingen.
- Maak transparante werkbladachtergronden (stel de achtergrondkleur in op **Geen**). Combineer transparante werkbladen met transparante filters, highlighters en parameters.
- Wijzig het kleurenpalet. Voor categorische velden kunt u specifieke kleuren en aangepaste kleuren (met behulp van een hex-code) aan data-items toewijzen. Voor continue velden kunt u aangepaste kleuren instellen voor het begin en het einde (met behulp van een hex-code).
- Maak, herschik en bekijk apparaatspecifieke dashboardlay-outs.
- Stel de exacte grootte, positie en afstand van een dashboarditem in.
- Voeg opvulling, randen en achtergrondkleuren rond items in dashboards toe.
- Selecteer een achtergrondkaart in kaartweergaven.
- Legenda per meetwaarde. Als u afzonderlijke kleurlegenda maakt voor de meetwaarden in uw weergave, wijst Tableau het standaard kleurenpalet toe aan alle nieuwe kleurenlegenda. Om de kleurlegenda voor elke meetwaarde te wijzigen klikt u op de vervolgkeuzepijl op de kleurlegenda om het dialoogvenster **Kleuren bewerken** te openen en selecteert u het palet dat u wilt gebruiken. Voor meer details raadpleegt u Legenda per meetwaarde.

Verwante onderwerpen

Wat kan ik doen met een Tableau-site?

Webauthoringtoegang voor een site instellen

Aan de slag met webauthoring

Creators: verbinding maken met data op het web

Creators: data voorbereiden op het web

Weergaven maken op het web

Machtigingen voor webbewerking, opslag en downloaden

Tableau Desktop installeren of upgraden

Zie de Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep voor uitgebreide installatie-informatie.

Wanneer u installeert of een upgrade uitvoert, hebt u de mogelijkheid om gebruiksdata met ons te delen. Zo kunnen wij ons product voortdurend verbeteren om beter aan uw behoeften te voldoen. Zie Tableau-productgebruiksdata voor meer informatie over de data die we verzamelen. Zie Gebruiksrapportage uitschakelen in de Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep voor informatie over hoe u zich kunt afmelden voor het delen van gebruiksdata.

De opslagplaats openen vanuit een vorige versie

Wanneer u een upgrade uitvoert naar Tableau 2022.4 vanuit vorige versies, wordt uw opslagplaats geüpgraded. Alle bladwijzers, werkmappen en databronnen die u in uw oude opslagplaats had, zijn nog steeds toegankelijk voor de toepassing. Bovendien vervangen de nieuwe voorbeelddatabronnen en werkmappen de oude voorbeelden, tenzij u deze hebt gewijzigd en als uw eigen voorbeelden hebt opgeslagen.

> **Opmerking**: Uw recente werkmappen worden automatisch geïmporteerd en hersteld naar uw startpagina, samen met uw lijst met recente verbindingen en eventuele organisatiespecifieke instellingen in het deelvenster Verkennen.

De opslagplaats openen vanuit een bètaversie

Als u hebt deelgenomen aan het Tableau Software-bètaprogramma, hebt u ook een bètaversie van de opslagplaats. Hoewel deze map nog steeds bestaat nadat u Tableau 2022.4 hebt geïnstalleerd, zal de toepassing deze niet langer openen. Om werkmappen uit de bètaversie toegankelijk te maken in Tableau 2022.4, kopieert u de werkmappen van de bètaversie van de opslagplaats naar uw nieuwe 2022.4-opslagplaats.

Productupdates uit- of inschakelen

Om ervoor te zorgen dat u altijd over de meest up-to-date functies, beveiligingsoplossingen en gecorrigeerde problemen beschikt, bevat Tableau Desktop een productupdatefunctie. Wanneer u Tableau Desktop start, wordt u door productupdates gevraagd een bijgewerkte onderhoudsversie van Tableau Desktop te downloaden, als die bestaat. De update wordt meteen gedownload en vervolgens geïnstalleerd wanneer u Tableau afsluit.

U kunt er ook voor kiezen om de update uit te stellen of over te slaan. Als u dit doet, kunt u op elk gewenst moment controleren op productupdates door **Help** > **Controleren op productupdates** te selecteren.

Voor meer informatie over hoe u productupdates in- of uitschakelt, raadpleegt u het artikel Productupdates beheren in de Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep.

Let op het volgende:

- De installatieprogramma's voor productupdates worden gedownload naar de map Downloads/TableauAutoUpdate. Als de map Downloads niet bestaat, worden de installatieprogramma's gedownload naar de map TEMP/TableauAutoUpdate.
- Updates worden niet gedownload en op uw computer geïnstalleerd als uw Productonderhoud is verlopen. Zie Uw licenties verlengen met Tableau (in het Engels) voor meer informatie.
- Mogelijk krijgt u geen prompts voor productupdates. Er zijn een aantal redenen waarom dit zo kan zijn. Zie het onderdeel **Problemen met onderhoudsupdates oplossen** in het artikel Problemen met de Tableau Desktop-installatie oplossen in de Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep voor meer details.

Productupdates uitschakelen

Productupdates zijn standaard ingeschakeld. U kunt productupdates uitschakelen via het Help-menu of in Windows door het installatieprogramma uit te voeren.

Het Help-menu gebruiken

Selecteer **Help** > **Instellingen en prestaties** > **Automatische productupdates inschakelen** en schakel het selectievakje uit.

Het installatieprogramma uitvoeren (alleen Windows)

Om productupdates op Windows uit te schakelen, voert u het Tableau Desktop-installatieprogramma uit en klikt u vervolgens op **Aanpassen**. In het dialoogvenster Aangepaste configuratie,

1. schakelt u het selectievakje **Controleren op Tableau-productupdates** uit.
2. Klik **Installeren**.

Om productupdates weer in te schakelen, voert u het installatieprogramma uit en klikt u op **Aanpassen** en schakelt het selectievakje in.

Beheerders beheren productupdates

Als beheerder kunt u productupdates in- of uitschakelen voor uw gebruikers. U kunt ook bepalen naar welke versie van Tableau Desktop uw gebruikers zullen updaten. In plaats van gebruikers te laten updaten naar de versie van hun keuze (of ervoor kiezen om niet te updaten), kunt u ervoor zorgen dat uw gebruikers updaten naar de versie die u kiest. Zie het artikel Productupdates beheren in de Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep voor meer informatie.

Licenties voor Tableau Desktop en Tableau Prep onderhouden

Tableau Desktop en Tableau Prep Builder kunnen worden gelicentieerd onder een termijnlicentiemodel. Wanneer u een nieuwe Tableau Serveraanschaft of een nieuw Tableau Cloud-abonnement, worden er echter geen productcodes meer uitgegeven voor Tableau Desktop of Tableau Prep Builder. In plaats daarvan gebruikt u licentiebeheer op basis van inloggen om te activeren en aan te melden bij Tableau Server of Tableau Cloud. Zie Tableau activeren met behulp van Licentiebeheer op basis van inloggen voor meer informatie.

Termijnlicenties moeten worden verlengd en de productcode moet worden vernieuwd om ononderbroken service te kunnen blijven bieden. U kunt de termijnlicentie doorlopend verlengen zodra een bepaalde periode afloopt. Als u uw termijnlicentie niet verlengt en de termijn verloopt, stopt Tableau met werken en hebt u geen toegang meer tot de software. Zie Uw Tableau-licenties verlengen voor meer informatie over het verlengen van uw licentie.

Opmerking: Proeflicenties voor Tableau Desktop of Tableau Prep verlopen na een bepaalde periode, meestal na 14 dagen. Nadat de proefperiode is verstreken, moet u een licentie kopen om het product te blijven gebruiken.

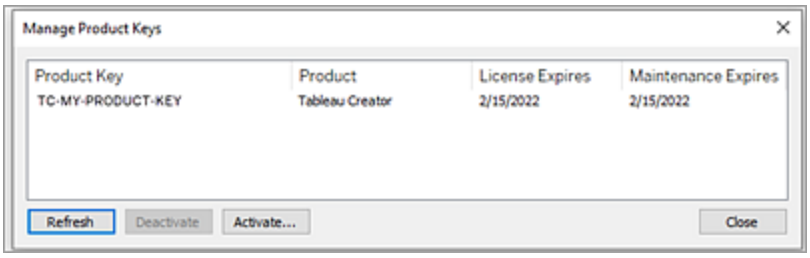
Data over uw licentie weergeven

Nadat u Tableau Desktop of Tableau Prep hebt geïnstalleerd, opent u de toepassing en navigeert u vervolgens naar **Help** > **Productcodes beheren** in het bovenste menu voor informatie over het type licentie dat u hebt en wanneer deze verloopt.

U kunt ook een productcode activeren of deactiveren of een onderhoudsproductcode vernieuwen via dit dialoogvenster als u de optie Virtual Desktop (ATR) niet gebruikt.

Opmerking: Tableau biedt termijnlicenties met een scala aan mogelijkheden. Het type licentie dat u hebt, wordt weergegeven in het veld **Product**. Zie Rolgebaseerde licenties in Help van Tableau Server voor meer informatie over de verschillende licentietypen die beschikbaar zijn.

Bestaande Tableau Desktop-gebruikers hebben mogelijk een permanente licentie. Permanente licenties verlopen niet en in het veld **Licentie verloopt** in het dialoogvenster **Productcodes beheren** staat 'Permanent'. Om toegang te krijgen tot productupdates en technische ondersteuning, moet u echter ondersteunings- en onderhoudsdiensten aanschaffen. Deze diensten moeten worden verlengd om de dienst te kunnen blijven ontvangen. Er zijn geen permanente licenties meer beschikbaar voor Tableau Desktop.



Gebruik de volgende knoppen om actie te ondernemen voor uw productcode:

- **Vernieuwen** (alleen voor niet-licentiebeheer op basis van inloggen en niet-Virtual Desktop): Klik op de knop **Vernieuwen** om een onderhoudslicentie te vernieuwen die

bijna verloopt. Sluit vervolgens Tableau Desktop en start opnieuw op. Als de datum **Onderhoud verloopt** niet wordt bijgewerkt, neem dan contact op met uw licentiebeheerder. De code of onderhoudsovereenkomst is mogelijk gewijzigd.

Een productcode waarvan de waarde bij Licentie verloopt als 'Permanent' wordt weergegeven, zoals hierboven in het dialoogvenster Productcodes beheren wordt weergegeven, is een verouderde productcode. U kunt een permanente productcode op elk gewenst moment vernieuwen, zolang de einddatum voor onderhoud in het Tableau-klantenportaal later is dan de datum in het dialoogvenster Productcodes beheren van Desktop.

Als de productcode de vervaldatum heeft bereikt (niet-permanente productcodes), kunt u de productcode niet vernieuwen. Ga naar het Tableau-klantenportaal om een bijgewerkte productcode voor het abonnement te verkrijgen en een nieuwe activering uit te voeren. Als de productcode nog niet verlopen is, kunt u de productcode vernieuwen. Wanneer u een productcode vernieuwt die nog niet is verlopen, verandert alleen de waarde bij 'Licentie verloopt' en niet de productcode. De productcode verandert wanneer de vervaldatum is bereikt.

Zie De productcode vernieuwen in Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep om een onderhoudscode te vernieuwen middels de opdrachtregel.

> **Opmerking:** U kunt de productcode niet vernieuwen als Tableau Desktop offline is. Als u Tableau Desktop activeert in de offlinemodus moet u een nieuwe code verkrijgen en activeren via het Tableau-klantenportaal.

- **Deactiveren** (alleen voor niet-licentiebeheer op basis van inloggen en niet-Virtual Desktop): Selecteer een productcode in de lijst en klik vervolgens op **Deactiveren** om de productcode te deactiveren. Deactiveer een productcode als u de productcode naar een andere computer wilt verplaatsen of wanneer u de productcode op deze computer niet meer nodig hebt.

  Zie Productcodes verplaatsen of deactiveren in de Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep voor meer informatie over het deactiveren van een productcode.

- **Activeren**: Nadat Tableau Desktop of Tableau Prep is geïnstalleerd, klikt u op **Activeren** om het activeringsvenster te openen en uw productcode in te voeren. Neem contact op met de ondersteuning van Tableau als u een foutmelding krijgt en Tableau Desktop of Tableau Prep niet kunt activeren met uw productcode.

Zie Uw product activeren en registreren in de Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep voor meer informatie over het activeren van een productcode.

Productcodes automatisch vernieuwen met Zero Downtime-licentieverlening

Vanaf Tableau versie 2021.1 hoeven met het internet verbonden Tableau Desktop- en Tableau Prep Builder-gebruikers hun productcodes mogelijk niet handmatig te vernieuwen. Termijnlicenties worden automatisch vernieuwd zonder dat er actie hoeft te worden ondernomen, vanaf 14 dagen voor het verstrijken van het abonnement, als de gebruiker is aangemeld bij Tableau Desktop of Tableau Prep Builder. Permanente productcodes worden niet automatisch vernieuwd en moeten handmatig worden vernieuwd met behulp van de menuoptie **Productcodes beheren**.

Tableau Desktop en Tableau Prep Builder zullen proberen om een actieve productcode stilzwijgend te vernieuwen en zullen gebruikers 14 dagen voordat hun licentie verloopt waarschuwen als het stilzwijgend vernieuwen niet is gelukt. Tableau probeert een productcode drie keer te vernieuwen (14 dagen, 2 dagen en 1 dag vóór het verlopen van de licentie) om rekening te houden met verlengingen van de einddatum van de licentie als gevolg van de verlenging van uw abonnement. De productcode wordt niet vernieuwd tenzij een Tableau Desktop-gebruiker zich gedurende die perioden aanmeldt op Tableau Desktop. Voor gebruikers die zich niet elke dag aanmelden op Tableau Desktop, moet u de productcodes vernieuwen met behulp van de menuoptie **Productcodes beheren**.

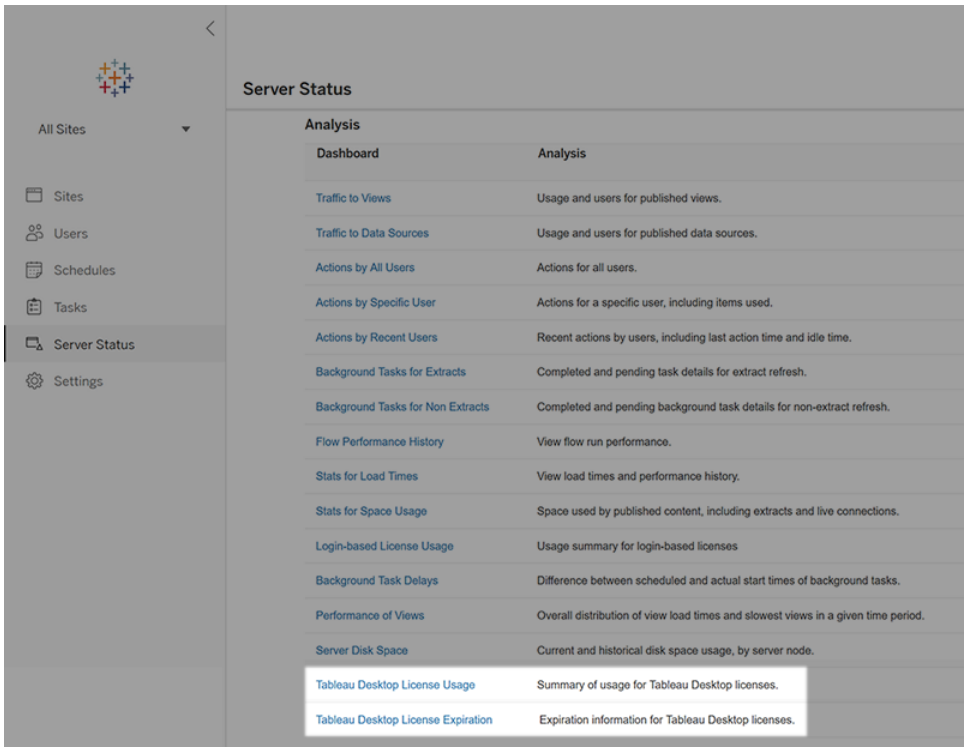
Tableau Desktop-licentiegebruik en vervaldata bijhouden

Als u licentiegebruik en vervaldata voor Tableau Desktop in Tableau Server wilt bijhouden en bekijken, moet u Tableau Desktop configureren om licentiedata op een ingesteld interval naar Tableau Server te verzenden en vervolgens rapportage op Tableau Server inschakelen.

Hierdoor hebben serverbeheerders toegang tot twee rapporten:

- **Desktop-licentiegebruik**: In dit rapport kunnen serverbeheerders gebruiksdata bekijken voor Tableau Desktop-licenties in uw organisatie.
- **Vervallen Desktop-licentie**: In dit rapport kunnen serverbeheerders informatie vinden over welke Tableau Desktop-licenties in uw organisatie zijn verlopen of onderhoudsverlenging nodig hebben.

Als Tableau Desktop en Tableau Server zijn geconfigureerd voor licentierapportage, ziet u deze twee rapporten op de pagina **Serverstatus** staan in het gedeelte **Analyse** wanneer u als beheerder bent aangemeld bij Tableau Server.



Als u deze rapporten niet ziet, zijn Tableau Desktop en Tableau Server mogelijk niet geconfigureerd voor Tableau Desktop-gebruiksrapportage.

Zie Tableau Desktop-licentiegebruik beheren in de Implementatiegids voor Tableau Desktop en Tableau Prep voor informatie over het configureren van Tableau Desktop en Tableau Server voor gebruiksrapportage.

Extra resources

Voor meer informatie over het beheren van uw licentie kunt u de volgende onderwerpen raadplegen:

- Zie Waar kan ik mijn productcode vinden? om uw productcode te vinden en Tableau Desktop of Tableau Prep Builder te activeren.
- Zie Tableau Desktop verplaatsen of deactiveren om een productcode te deactiveren of naar een andere computer te verplaatsen.

- Zie Ondersteuning voor virtuele Desktops configureren voor meer informatie over productcodes voor niet-permanente virtuele desktops of voor computers die regelmatig opnieuw worden geïnstalleerd.
- Zie Licentieverleningsoverzicht (Linux | Windows)voor meer informatie over productcodebeheer voor Tableau Server of Tableau Cloud.
- Zie Uw Tableau-licenties vernieuwen voor meer informatie over het licentieverlengingsproces of om een licentie te verlengen.

OAuth-overzicht

OAuth (Open Authorization) is een verificatieprotocol waarmee gebruikers beperkte toegang tot hun bronnen op de ene website of applicatie kunnen verlenen aan een andere website of applicatie, zonder dat ze hun daadwerkelijke referenties hoeven te delen.

OAuth fungeert als een betrouwbare tussenpersoon waarmee u een dienst toegang kunt verlenen tot uw data van een andere dienst, zonder dat u uw gebruikersnaam en wachtwoord hoeft te onthullen. Dit document bevat een technische uitleg van de OAuth-workflow en een praktische OAuth-analogie.

OAuth-workflow

OAuth biedt gebruikers een veilige en gestandaardiseerde manier om toegang te verlenen tot hun data op verschillende websites en applicaties, zonder dat ze hun referenties hoeven te delen. Hiermee hebt u controle over welke diensten toegang hebben tot uw data en kunt u de toegang op elk gewenst moment intrekken.

De volgende lijst bevat een stapsgewijze uitleg van hoe OAuth werkt.

U (de gebruiker) wilt een website of applicatie (de zogenaamde 'client') gebruiken die toegang nodig heeft tot uw gegevens op een andere website of applicatie (de zogenaamde 'bronserver').

De client vraagt toestemming om toegang te krijgen tot uw data vanaf de bronserver. Meestal gebeurt dit door u om te leiden naar de aanmeldingspagina van de bronserver.

U voert uw referenties rechtstreeks in op de aanmeldingspagina van de bronserver. Deze stap is cruciaal omdat uw gebruikersnaam en wachtwoord nooit met de klant worden gedeeld.

De bronserver verifieert uw referenties en authenticeert u. Zodra de verificatie heeft plaatsgevonden, wordt er een uniek toegangstoken voor de client gegenereerd.

De bronserver stuurt u terug naar de clienttoepassing en verstrekt het toegangstoken samen met de omleiding.

De client ontvangt het toegangstoken en stuurt dit naar de bronserver wanneer deze toegang tot uw data nodig heeft.

De bronserver controleert de geldigheid van het toegangstoken. Als het token geldig is, geeft het de client gedurende een beperkte periode toegang tot de aangevraagde bronnen.

De client kan de verleende toegang gebruiken om uw data op de bronserver op te halen of te wijzigen, maar alleen binnen het bereik dat door het toegangstoken is gedefinieerd. Het bereik bepaalt tot welke acties en gegevens de client toegang heeft.

Als het toegangstoken verloopt of als de client aanvullende machtigingen nodig heeft, kan de client een nieuw toegangstoken aanvragen door het verificatieproces opnieuw te doorlopen.

Praktische OAuth-analogie

Hieronder volgt een analogie van hoe OAuth werkt aan de hand van een praktisch scenario.

Stel u voor dat u een feest geeft en een cateraar (de klant) wilt inhuren om het eten te verzorgen. U wilt de cateraar echter niet de sleutels van uw huis (uw referenties) geven, omdat hij dan toegang zou krijgen tot al uw persoonlijke bezittingen. U gebruikt dus een vertrouwde organisator voor feesten en evenementen (OAuth) om de toegang te beheren.

U vertelt de organisator dat u een cateraar wilt inhuren. De organisator weet hoe hij of zij de toegang tot uw huis en de diensten van de cateraar moet regelen.

De organisator neemt contact op met de cateraar en stuurt deze naar uw huis voor een gesprek. Op dat moment bent u niet thuis.

De cateraar komt bij u thuis aan, maar realiseert zich dat ze zonder uw toestemming (toegangsbewijs) niet naar binnen kunnen. Ze bellen u om toegang te vragen.

Als huiseigenaar wilt u de betrouwbaarheid van de cateraar verifiëren voordat u toegang verleent. U stelt de cateraar dus een aantal vragen om hun identiteit te bevestigen (verificatie).

Zodra u tevreden bent met de gegevens van de cateraar, geeft u de cateraar via de telefoon een tijdelijke toegangscode (toegangstoken). Met deze code mogen ze uw huis betreden en het eten bereiden, maar alleen binnen het kader van hun cateringtaken.

De cateraar komt met de toegangscode uw huis binnen en begint met de voorbereidingen voor het eten. Ze hebben toegang tot de keuken en de eetkamer, maar mogen andere kamers niet betreden.

Na een bepaalde periode of wanneer het feest afgelopen is, vervalt de toegangscode. Hierdoor kan de cateraar uw huis niet meer betreden zonder uw toestemming.

In dit scenario bent u (de huiseigenaar) de gebruiker, de cateraar is de clienttoepassing, uw huis vertegenwoordigt uw persoonlijke gegevens op de bronserver en de organisator van het feest is OAuth.

De toegangscode fungeert als toegangstoken, waarmee de klant (cateraar) beperkte toegang krijgt tot uw middelen (huis) zonder dat uw referenties (huissleutels) in gevaar komen.

OAuth fungeert als een betrouwbare tussenpersoon die het veilig delen van uw gegevens tussen services mogelijk maakt, terwijl u de controle over de toegangsrechten behoudt.

Een forward-proxy voor OAuth-verificatie configureren

U kunt een forward-proxy configureren in Tableau Server en Tableau Desktop om OAuth-verificatie in te schakelen. U kunt met forward-proxy's het verkeer naar internet beheren voor taken zoals het verdelen van de werkbelasting (load balance).

Met Windows verbinding maken met Tableau Desktop via een forward-proxy

Voer de volgende stappen uit om de proxyserver te configureren in Windows LAN-instellingen.

1. Open het dialoogvenster Local Area Network (LAN)-instellingen.

Tip: u kunt op een snelle manier naar dit dialoogvenster gaan door in het Windows-menu Start naar Internetopties te gaan.

2. Selecteer in het dialoogvenster Interneteigenschappen het tabblad Verbindingen.

3. Selecteer LAN-instellingen.

4. Selecteer onder Proxyserver, de optie Een proxyserver gebruiken voor uw LAN-instellingen.

5. Voer het proxyserveradres in.

6. Voer de serverpoort in.

7. Selecteer De proxyserver omzeilen voor lokale adressen.

> **Opmerking:** als u de stappen in Proxy's configureren voor Tableau Server al hebt uitgevoerd en OAuth-verzoeken via uw proxy niet werken, voer dan de stappen uit onder optie 2.

Optie 1 voor Windows-configuratie: gebruik systeemomgevingsvariabelen

U kunt de systeemomgevingsvariabelen bewerken en `http_proxy` en `https_proxy` instellen op uw proxy om OAuth-verificatie in te schakelen.

1. Typ **Geavanceerde systeeminstellingen** in het zoekvak van uw Windows-computer.
2. Tik op **Enter** om het vak **Systeemeigenschappen** te openen.
3. Selecteer op het tabblad **Geavanceerd** de optie **Omgevingsvariabelen**.
4. Scrol door het veld **Systeemvariabelen**.
   - Als er in het veld `http_proxy` of `https_proxy` staat, controleer dan of de waarden niet in strijd zijn met het proxyserveradres dat u in de vorige stap hebt geconfigureerd.
   - Als ze niet zijn ingesteld, stel ze dan in op de waarden die overeenkomen met het proxy-serveradres dat in de vorige stap is geconfigureerd.
5. Start Tableau Desktop opnieuw.
6. Probeer verbinding te maken met een OAuth-connector en controleer of deze naar behoren werkt.

> **Opmerking:** als er een melding als **OAuth-client mag niet leeg zijn** of **SSLHandshake-uitzondering** of **Verbinding geweigerd** wordt weergegeven, gaat u verder met optie 2.

Optie 2 voor Windows-configuratie: configureer de proxy-instellingen in net.properties voor Java

1. Ga in uw bestandsmap naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau Desktop uit te voeren.

```
C:/Program Files/Tableau/Tableau <Version>/bin/jre
```

2. Selecteer in de map met Java-locaties de map `conf`. Als deze map niet bestaat, maakt u er een.
3. Ga in de map `conf` naar het bestand `net.properties` en open het in een editor. Als dit bestand niet bestaat, maakt u er een met dezelfde naam.

> **Opmerking:** als u niet over schrijfmachtigingen beschikt voor dit bestand, gebruikt u de systeembestandsinstellingen om deze in te schakelen.

4. Wijzig of maak de volgende waarden:

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Waarschuwing: zorg ervoor dat u alleen de host opneemt. Als uw proxyadres http://myproxy:8888 is, stelt u dit in op: http.proxyHost=myproxy

5. Start Tableau Desktop opnieuw en probeer verbinding te maken via OAuth.

Mac gebruiken om verbinding te maken met Tableau Desktop via een forward-proxy

Als u Mac wilt gebruiken om verbinding te maken met Tableau Desktop via een forward-proxy, moet u de proxy-instellingen in net.properties voor Java configureren.

1. Ga in uw bestandsmap naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau Desktop uit te voeren.

```
/Applications/Tableau <Version>/Plugins/jre
```

2. Selecteer in de map met Java-locaties de map `conf`. Als deze map niet bestaat, maakt u er een.

3. Ga in de map `conf` naar het bestand `net.properties` en open het in een editor. Als dit bestand niet bestaat, maakt u er een met dezelfde naam.

> **Opmerking:** als u niet over schrijfmachtigingen beschikt voor dit bestand, gebruikt u de systeembestandsinstellingen om deze in te schakelen.

4. Wijzig of maak de volgende waarden:

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`

- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Waarschuwing: zorg ervoor dat u alleen de host opneemt. Als uw proxyadres http://myproxy:8888 is, stelt u dit in op: http.proxyHost=myproxy

5. Start Tableau Desktop opnieuw en probeer verbinding te maken via OAuth.

Windows gebruiken om verbinding te maken via een proxy waarvoor OAuth-autorisatie vereist is

Als voor uw proxy vereist is dat u zich aanmeldt met een gebruikersnaam en wachtwoord, voert u de volgende stappen uit zodat voor OAuth-verzoeken verbinding wordt gemaakt via de proxy.

1. Ga in uw bestandsmap naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau Desktop uit te voeren.

```
C:/Program Files/Tableau/Tableau <Version>/bin/jre
```

2. Selecteer in de map met Java-locaties de map `conf`. Als deze map niet bestaat, maakt u er een.

3. Ga in de map `conf` naar het bestand `net.properties` en open het in een editor. Als dit bestand niet bestaat, maakt u er een met dezelfde naam.

> **Opmerking:** als u niet over schrijfmachtigingen beschikt voor dit bestand, gebruikt u de systeembestandsinstellingen om deze in te schakelen.

4. Wijzig of maak de volgende waarden:

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Start Tableau Desktop opnieuw en probeer verbinding te maken via OAuth.

Een Mac gebruiken om verbinding te maken via een proxy waarvoor OAuth-autorisatie vereist is

Als voor uw proxy vereist is dat u zich aanmeldt met een gebruikersnaam en wachtwoord, voert u de volgende stappen uit zodat voor OAuth-verzoeken verbinding wordt gemaakt via de proxy.

1. Ga in uw bestandsmap naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau Desktop uit te voeren.

```
/Applications/Tableau <Version>/Plugins/jre
```

2. Selecteer in de map met Java-locaties de map `conf`. Als deze map niet bestaat, maakt u er een.

3. Ga in de map `conf` naar het bestand `net.properties` en open het in een editor. Als dit bestand niet bestaat, maakt u er een met dezelfde naam.

> **Opmerking:** als u niet over schrijfmachtigingen beschikt voor dit bestand, gebruikt u de systeembestandsinstellingen om deze in te schakelen.

4. Wijzig of maak de volgende waarden:

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Start Tableau Desktop opnieuw en probeer verbinding te maken via OAuth.

Windows gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een forward-proxy

U kunt Tableau Server starten vanachter een forward-proxy om internettoegang toe te staan. U kunt de proxyserver configureren in Windows LAN-instellingen om verbinding te maken met Tableau Server via een forward-proxy.

De proxy configureren

Voer de volgende stappen uit om de proxyserver te configureren.

1. Open het dialoogvenster **Local Area Network (LAN)-instellingen**.

Tip: u kunt op een snelle manier naar dit dialoogvenster gaan door in het Windows-menu Start naar Internetopties te gaan.

2. Selecteer in het dialoogvenster **Interneteigenschappen** het tabblad **Verbindingen**.

3. Selecteer **LAN-instellingen.**

4. Selecteer onder **Proxyserver**, de optie **Een proxyserver gebruiken voor uw LAN-instellingen**.

5. Voer het proxyserveradres in.

6. Voer de poort voor de proxyserver in.

7. Selecteer **De proxyserver omzeilen voor lokale adressen**.

Uitzonderingen toevoegen

U kunt uitzonderingen toevoegen om ervoor te zorgen dat niet alle communicatie binnen een lokaal Tableau Server-cluster naar de proxyserver wordt geleid. Voer de volgende stappen uit om uitzonderingen toe te voegen.

1. Selecteer in het dialoogvenster **LAN-instellingen** de optie **Geavanceerd**.

Opmerking: deze knop is alleen beschikbaar als u de optie hebt geselecteerd om een proxyserver voor uw LAN te gebruiken.

2. Voer in het dialoogvenster **Proxy-instellingen** in het veld **Uitzonderingen** de volgende waarden in.

- Lokale host
- Hostnamen van servers
- IP-adressen van andere Tableau Server-computers in hetzelfde cluster.

Opmerking: gebruik puntkomma's om items van elkaar te scheiden.

3. Sluit het dialoogvenster **Proxy-instellingen**.

4. Sluit het dialoogvenster **LAN-instellingen (Local Area Network)**.

5. Selecteer in het dialoogvenster **Interneteigenschappen** de optie **OK** om de instellingen toe te passen.

Opmerking: als u de stappen in Proxy's configureren voor Tableau Server hebt uitgevoerd en OAuth-verzoeken via uw proxy niet werken, voer dan de stappen uit onder optie 2.

Optie 1 voor Windows-configuratie: Gebruik systeemomgevingsvariabelen

U kunt systeemomgevingsvariabelen bewerken en http_proxy en https_proxy instellen op uw proxy.

1. Voer in het zoekvak op de Windows-computer `Advanced system settings` in.

2. Tik op **Enter** om het vak **Systeemeigenschappen** te openen.

3. Selecteer op het tabblad **Geavanceerd** de optie **Omgevingsvariabelen**.

4. Scrol door het veld **Systeem variabelen**.

- Als er in het veld `http_proxy` of `https_proxy` staat, controleer dan of de waarden niet in strijd zijn met het proxyserveradres dat u in de vorige stap hebt geconfigureerd.
- Als ze niet zijn ingesteld, stel ze dan in op de waarden die overeenkomen met het proxy-serveradres dat in de vorige stap is geconfigureerd.

5. Start Tableau Server opnieuw.

6. Probeer verbinding te maken met een OAuth-connector en controleer of deze naar behoren werkt.

> **Opmerking:** als er een uitzondering als **OAuth-client mag niet leeg zijn**, **SSLHandshake**, of **Verbinding geweigerd** wordt weergegeven, gaat u verder met optie 2.

Optie 2 voor Windows-configuratie: configureer de proxy-instellingen in net.properties voor Java

1. Ga in uw bestandsmap naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau Server uit te voeren.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\repository*\jre
```

2. Selecteer in de map met Java-locaties de map `conf`. Als deze map niet bestaat, maakt u er een.

3. Ga in de map `conf` naar het bestand `net.properties` en open het in een editor. Als dit bestand niet bestaat, maakt u er een met dezelfde naam.

> **Opmerking:** als u niet over schrijfmachtigingen beschikt voor dit bestand, gebruikt u de systeembestandsinstellingen om deze in te schakelen.

4. Wijzig of maak de volgende waarden:

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Waarschuwing: zorg ervoor dat u alleen de host opneemt. Als uw proxyadres http://myproxy:8888 is, stelt u dit in op: http.proxyHost=myproxy

5. De standaardwaarde van de proxyhost is `http.nonProxyHosts =localhost|127.*|[::1]`. Als de standaardwaarde overeenkomt met de lijst met uitzonderingen, omzeilt u de proxyserver en gaat u verder met stap 6. Als er geen overeenkomst is, zorg dan dat de proxy-instellingen de volgende waarden hebben.

- Lokale host
- Serverhostnamen en IP-adressen van andere Tableau Server-computers in hetzelfde cluster.
- Elk item wordt gescheiden door '|'

6. Start Tableau Server opnieuw en probeer verbinding te maken via OAuth.

Linux gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een forward-proxy

U kunt de proxy-instellingen in net.properties voor Java configureren om Linux te gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een forward-proxy.

1. Ga in uw bestandsmap naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau Server uit te voeren.

```
opt/tableau/tableau_server/packages/repository*/jre
```

2. Selecteer in de map met Java-locaties de map `conf`. Als deze map niet bestaat, maakt u er een.

3. Ga in de map `conf` naar het bestand `net.properties` en open het in een editor. Als dit bestand niet bestaat, maakt u er een met dezelfde naam.

> **Opmerking:** als u niet over schrijfmachtigingen beschikt voor dit bestand, gebruikt u de systeembestandsinstellingen om deze in te schakelen.

4. Wijzig of maak de volgende waarden:

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Waarschuwing: zorg ervoor dat u alleen de host opneemt. Als uw proxyadres http://myproxy:8888 is, stelt u dit in op: http.proxyHost=myproxy

5. De standaardwaarde van de proxyhost is `http.nonProxyHosts =localhost|127.*|[::1]`. Als de standaardwaarde overeenkomt met de lijst met uitzonderingen, omzeilt u de proxyserver en gaat u verder met stap 6. Als er geen overeenkomst is, zorg dan dat de proxy-instellingen de volgende waarden hebben.

- Lokale host
- Serverhostnamen en IP-adressen van andere Tableau Server-computers in hetzelfde cluster.
- Elk item wordt gescheiden door '|'

6. Start Tableau Server opnieuw en probeer verbinding te maken via OAuth.

Windows gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een proxy waarvoor OAuth-autorisatie vereist is.

Als voor uw proxy vereist is dat u zich aanmeldt met een gebruikersnaam en wachtwoord, voert u de volgende stappen uit zodat voor OAuth-verzoeken verbinding wordt gemaakt via de proxy.

1. Ga in uw bestandsmap naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau Server uit te voeren.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\repository*\jre
```

2. Selecteer in de map met Java-locaties de map `conf`. Als deze map niet bestaat, maakt u er een.

3. Ga in de map `conf` naar het bestand `net.properties` en open het in een editor. Als dit bestand niet bestaat, maakt u er een met dezelfde naam.

> **Opmerking:** als u niet over schrijfmachtigingen beschikt voor dit bestand, gebruikt u de systeembestandsinstellingen om deze in te schakelen.

4. Wijzig of maak de volgende waarden:

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Start Tableau Server opnieuw en probeer verbinding te maken via OAuth.

Linux gebruiken om verbinding te maken met Tableau Server via een proxy waarvoor OAuth-autorisatie vereist is.

Als voor uw proxy vereist is dat u zich aanmeldt met een gebruikersnaam en wachtwoord, voert u de volgende stappen uit zodat voor OAuth-verzoeken verbinding wordt gemaakt via de proxy.

1. Ga in uw bestandsmap naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau Server uit te voeren.

```
opt/tableau/tableau_server/packages/repository*/jre
```

2. Selecteer in de map met Java-locaties de map `conf`. Als deze map niet bestaat, maakt u er een.

3. Ga in de map `conf` naar het bestand `net.properties` en open het in een editor. Als dit bestand niet bestaat, maakt u er een met dezelfde naam.

> **Opmerking:** als u niet over schrijfmachtigingen beschikt voor dit bestand, gebruikt u de systeembestandsinstellingen om deze in te schakelen.

4. Wijzig of maak de volgende waarden:

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Start Tableau Server opnieuw en probeer verbinding te maken via OAuth.

SSL-handshakefout

Als er fouten optreden, moet u controleren of u uw SSL-certificaat in de juiste sleutelopslag hebt geplaatst. In Windows bevindt de sleutelopslag zich onder de opslagplaats voor vertrouwde certificaten. Als de sleutelopslag correct is en er nog steeds fouten optreden, importeert u uw certificaat rechtstreeks naar de Java-sleutelopslag. Voer de volgende stappen uit om uw certificaat naar de Java-sleutelopslag te importeren.

Exporteer het SSL-certificaat voor uw proxy naar een bestand.

Tip: u kunt uw certificaat vinden onder Toepassingen, Hulpprogramma's, Sleutelketentoegang, Systeem, Categorie, Certificaten.

1. Ga naar de versie van Java die u gebruikt om Tableau uit te voeren.

2. Open de terminalopdrachtprompt.

3. Voer de volgende opdracht uit vanuit de map die de versie van Java bevat die u gebruikt om Tableau uit te voeren.

```
Keytool –import –trustcacerts –file /Users/tableau_
user/Desktop/SSL.cer -keystore Tableau
<version>/Plugins/jre/lib/security/cacerts -storepass changeit
```

4. Start Tableau Server of Tableau Desktop opnieuw.

> **Opmerking:** als de uitzondering **FileNotFoundException** (Toegang geweigerd) optreedt tijdens het uitvoeren van de opdracht voor de sleuteltool, moet u proberen om de opdracht met verhoogde machtigingen uit te voeren.

```
sudo keytool –import –trustcacerts –file /Users/tableau_
user/Desktop/SSL.cer -keystore Tableau
2021.3.1/Plugins/jre/lib/security/cacerts -storepass changeit
```

Sneltoetsen

Dit is een lijst met sneltoetsen voor het werken in Tableau. Voor informatie over het navigeren door een weergave met behulp van een toetsenbord, raadpleegt u **Toetsenbordtoegankelijkheid voor Tableau-weergaven** op pagina 3468.

Snelkoppelingen voor het beheren van werkmappen, werkbladen en bestanden (Tableau Desktop)

Beschrijving	Windows-snelkoppeling	Mac-snelkoppeling
Nieuwe werkmap	Ctrl+N	Command+N
Nieuw werkblad	Ctrl+M	Command+T
Blad beschrijven	Ctrl+E	Command+E
Vooruit bladeren door open werkbladen	Ctrl+Tab, Ctrl+F6	Shift+Command+Rechter haakje
Achteruit bladeren door open werkbladen	Ctrl+Shift+Tab, Ctrl+Shift+F6	Shift+Command+Linker haakje
In- en uitschakelen van de presentatiemodus	F7, Ctrl+H	Option+Return
In- en uitschakelen van de modus Volledig scherm		Control+Command+F
Bestand openen	Ctrl+O	Command+O
Bestand opslaan	Ctrl+S	Command+S

Bestand opslaan als	Ctrl+Shift+S	Shift+Command+S
Werkmap herstellen naar laatst opgeslagen status	F12	Option+Command+E
De huidige werkmap sluiten	Alt+F4	Command+W
Afdrukken	Ctrl+P	Command+P
Help openen	F1	Control+Command+?

Snelkoppelingen voor het beheren van werkmappen, werkbladen en bestanden (Tableau Server, Tableau Cloud)

Beschrijving	Windows-snelkoppeling	Mac-snelkoppeling
Nieuw werkblad	Ctrl+Alt+T	Option+Command+T
In- en uitschakelen van de modus Volledig scherm	F11	Control+Command+F
Bestand opslaan	Ctrl+S	Command+S
Werkmap opslaan als	Ctrl+Shift+S	Shift+Command+S
De huidige werkmap sluiten	Alt+F4	Option+Q
Afdrukken (of exporteren als PDF)	Ctrl+P	Command+P
Help openen	F1	Control+Command+/

Snelkoppelingen voor data (Tableau Desktop)

Beschrijving	Windows-snelkoppeling	Mac-snelkoppeling

Verbinding maken met databron	Ctrl+D	Command+D
De opdracht Zoeken in het deelvenster Data activeren	Ctrl+F	Command+F
Databron vernieuwen	F5	Command+R
Data-updates uitvoeren op een weergave	F9	Shift+Command+0
Automatische data-updates in- en uitschakelen	F10	Option+Command+0

Snelkoppelingen voor data (Tableau Server, Tableau Cloud)

Beschrijving	Windows-snelkoppeling	Mac-snelkoppeling
Verbinding maken met databron	Ctrl+D	Command+D
Databron vernieuwen	Alt+F5	Option+F5
Naam van databron wijzigen	Alt+F2	Option+F2
Nieuwe databron	Ctrl+Alt+D	Control+D
Databron bewerken	Ctrl+Alt+Shift+D	Control+Shift+D

Snelkoppelingen voor het maken van weergaven (Tableau Desktop)

Beschrijving	Windows-snelkoppeling	Mac-snelkoppeling
Laten zien!	Ctrl+1, Ctrl+Shift+1	Command+1
Voeg het geselecteerde veld toe aan het werkblad.	Enter of dubbelklik	Return of dubbelklik

(Werkt alleen met een enkel veld.)		
Plaats het geselecteerde veld op de container Kolommen	Alt+Shift+C	Option+Shift+C
Plaats het geselecteerde veld op de container Filters	Alt+Shift+F	Option+Shift+F
Plaats het geselecteerde veld op Formaat	Alt+Shift+I	Option+Shift+I
Plaats het geselecteerde veld op Detail	Alt+Shift+L	Option+Shift+L
Plaats het geselecteerde veld op Kleur	Alt+Shift+O	Option+Shift+O
Plaats het geselecteerde veld op de container Pagina's	Alt+Shift+P	Option+Shift+P
Plaats het geselecteerde veld op de container Rijen	Alt+Shift+R	Option+Shift+R
Plaats het geselecteerde veld op Vorm	Alt+Shift+S	Option+Shift+S
Plaats het geselecteerde veld op	Alt+Shift+T	Option+Shift+T

Tekst/Label		
Plaats het geselecteerde veld op de container Rijen	Alt+Shift+X	Option+Shift+X
Plaats het geselecteerde veld op de container Kolommen	Alt+Shift+Y	Option+Shift+Y
Open het veldmenu Neerzetten	Klik met de rechtermuisknop en sleep naar de container	Option + slepen naar container
Kopieer een veld in de weergave en plaats het op een andere container of kaart	Ctrl+slepen	Command+slepen
Rijen en kolommen omwisselen	Ctrl+W	Control+Command+W
Richting van kolomlabels onderaan de weergave omwisselen	Ctrl+L	
Het dashboardraster in- en uitschakelen	G	G
Schakelen tussen de tabbladen Dashboard en Lay-out	T	T
Tekstselectie knippen (in bijschriften, titels, formules, enz.)	Ctrl+X	Command+X

Klembord plakken	Ctrl+V	Command+V
Ongedaan maken	Ctrl+Z	Command+Z
Opnieuw	Ctrl+Y	Command+Shift+Z
Het huidige werkblad wissen	Alt+Shift+Backspace	Option+Shift+Delete
Zwevend dashboardobject verplaatsen	Pijltjestoets beweegt 1 pixel, Shift+pijltje beweegt 10 pixels	Pijltjestoets beweegt 1 pixel, Shift+pijltje beweegt 10 pixels
Grootte van zwevend dashboardobject wijzigen	Met Alt+pijltjestoets wordt de grootte in stappen van 1 pixel aangepast, met Shift+Alt+pijltjestoets wordt de grootte in stappen van 10 pixels aangepast	Met Option+pijltjestoets wordt de grootte in stappen van 1 pixel aangepast, met Shift+Option+pijltjestoets wordt de grootte in stappen van 10 pixels aangepast

Snelkoppelingen voor het maken van weergaven (Tableau Server, Tableau Cloud)

Beschrijving	Windows-snelkoppeling	Mac-snelkoppeling
Voeg het geselecteerde veld toe aan het werkblad. (Werkt alleen met een enkel veld.)	Dubbelklik	Dubbelklik
Kopieer een veld in de weergave en plaats het op een andere container of kaart	Ctrl+slepen	Command+slepen
Het dashboardraster in- en uitschakelen	G	G
Schakelen tussen de tab-	T	T

bladen Dashboard en Layout		
Tekstselectie knippen (in bijschriften, titels, formules, enz.)	Ctrl+X	Command+X
Klembord plakken	Ctrl+V	Command+V
Ongedaan maken	Ctrl+Z	Command+Z
Opnieuw	Ctrl+Y	Command+Shift+Z
Open huidige werkblad in Tableau Desktop	Ctrl+O	Option+Command+O
Het huidige werkblad wissen	Alt+Shift+Backspace	Option+Shift+Delete
Zwevend dashboardobject verplaatsen	Pijltjestoets beweegt 1 pixel, Shift+pijltje beweegt 10 pixels	Pijltjestoets beweegt 1 pixel, Shift+pijltje beweegt 10 pixels
Grootte van zwevend dashboardobject wijzigen	Met Alt+pijltjestoets wordt de grootte in stappen van 1 pixel aangepast, met Shift+Alt+pijltjestoets wordt de grootte in stappen van 10 pixels aangepast	Met Option+pijltjestoets wordt de grootte in stappen van 1 pixel aangepast, met Shift+Option+pijltjestoets wordt de grootte in stappen van 10 pixels aangepast
Kolomveld hernoemen (wanneer veld is geselecteerd in het datasschemadeelvenster)	F2	F2
Berekend veld hernoemen (wanneer de berekende veldeditor open is)	F2	F2

Snelkoppelingen voor het wijzigen van de grootte van rijen en kolommen (Tableau Desktop)

Kleinere celgrootte	Ctrl+B	Command+B
Grotere celgrootte	Ctrl+Shift+B	Command+Shift+B
Maak rijen smaller	Ctrl+Pijl-links	Control+Command+Pijl-links
Maak rijen breder	Ctrl+Pijl-rechts	Control+Command+Pijl-rechts
Maak kolommen korter	Ctrl+Pijl omlaag	Control+Command+Pijl omlaag
Maak kolommen langer	Ctrl+Pijl omhoog	Control+Command+Pijl omhoog

Snelkoppelingen voor pagina's (Tableau Desktop)

Beschrijving	Windows-snel-koppeling	Mac-snelkoppeling
Start of stop het vooruit afspelen op de container Pagina's	F4	F4
Start of stop het achterwaarts afspelen op de container Pagina's	Shift+F4	Shift+F4
Eén pagina vooruit bladeren	Ctrl+punt	Command+punt
Eén pagina terugbladeren	Ctrl+komma	Command+komma

Snelkoppelingen voor het selecteren en navigeren van markeringen

Beschrijving	Windows-snelkoppeling	Mac-snelkoppeling
Markeringen selecteren	Klik op	Klik op
Een groep markeringen selecteren	Slepen	Slepen
Individuele markeringen toevoegen aan de selectie	Ctrl+klik	Command+klik
Een groep markeringen toevoegen aan de selectie	Ctrl+slepen	Command+slepen
Het gereedschap Rechthoekige selectie gebruiken	A	A
Het gereedschap Lassoselectie gebruiken	D	D
Het gereedschap Radiale selectie gebruiken	S	S
Alle data selecteren	Ctrl+A	Command+A
Geselecteerde data kopiëren	Ctrl+C	Command+C
De markeringsselectie wissen	Esc	Esc
Pannen rond de weergave	Shift+slepen	Shift+slepen
Inzoomen op een punt in de weergave (indien geen kaart, is zoommodus vereist)	Dubbelklik, Ctrl+Shift+klik	Dubbelklik, Shift+Command+klik
Uitzoomen vanaf een punt op een kaart (indien geen kaart, is zoommodus vereist)	Ctrl+Shift+Alt+klik	Shift+Option+Command+klik

Uitzoomen	Shift+Dubbelklik	Shift+Dubbelklik
Inzoomen op een gebied in de weergave (vereist zoommodus indien geen kaart)	Ctrl+Shift+slepen	Shift+Command+slepen
In- en uitzoomen op een kaart	Scrollen	Scrollen
Versleep een rij en scrol tegelijkertijd door een lange lijst	Klik + sleep naar de onderkant van het deelvenster + houd vast	Klik + scrol, Command+ingedrukt houden

Snelkoppelingen voor flows (Tableau Prep Builder)

Beschrijving	Windows-snelkoppeling	Mac-snelkoppeling
Bestand openen	Ctrl+O	Command+O
Nieuwe flow	Ctrl+N	Command+N
Bestand opslaan	Ctrl+S	Command+S
Bestand opslaan als	Alt+Ctrl+S	Shift+Command+S
Afsluiten	Ctrl+Q	Command+Q
Ongedaan maken	Ctrl+Z	Command+Z
Opnieuw	Ctrl+Y	Shift+Command+Z
Knippen	Ctrl+X	Command+X
Kopiëren	Ctrl+C	Command+C
Plakken	Ctrl+V	Command+V
Alles selecteren	Ctrl+A	Command+A
Alles uitvoeren	Ctrl+R	Command+R

Flow publiceren	F10

Copyright

© 2024 Salesforce, Inc. en haar licentieverleners. Alle rechten voorbehouden.

Aanvullende informatie over de auteursrechten, patenten en handelsmerken van Tableau is te vinden op www.tableau.com/nl-nl/ip.

Voor informatie over code van een externe partij die mogelijk samen met de software wordt gedistribueerd, kunt u de licentieovereenkomst voor eindgebruikers van Tableau Software raadplegen.