

Power BI Desktop

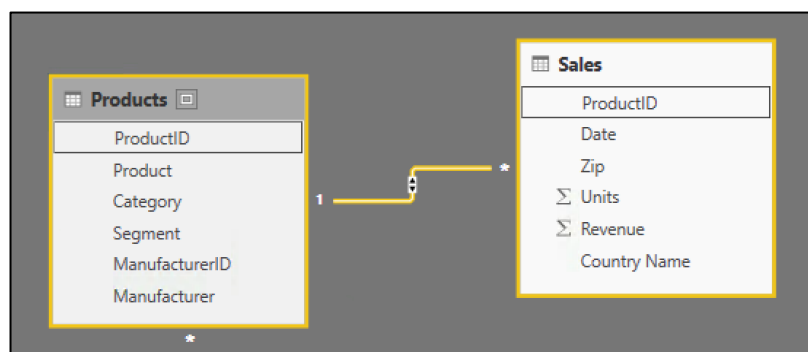
Datenmodellierung

Fahren Sie mit der Start-Datei «Lab 2 - Starting.pbix» fort.

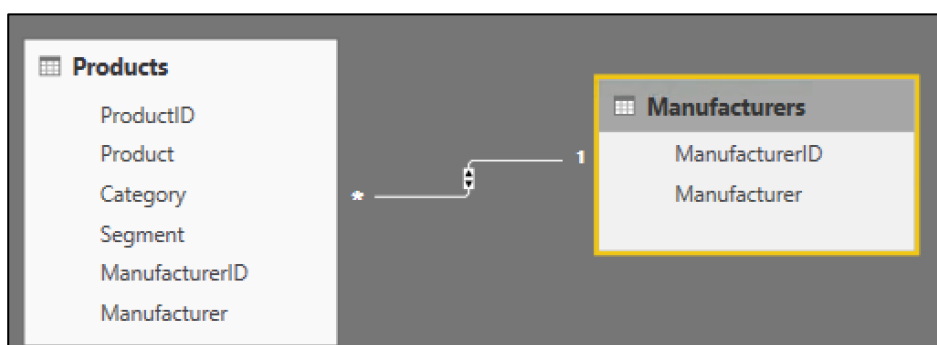
Datenbeziehungen

Um im Folgenden Berechnungen über mehrere Tabellen hinweg durchführen zu können, müssen die Tabellen zuerst korrekt miteinander verbunden sein.

1. Öffnen Sie die Relationship Ansicht.
2. Stellen Sie sicher, dass die **ProductID** Spalte der **Sales Tabelle** eine Viele-Zu-Eins Beziehung mit der **ProductID** Spalte der **Products Tabelle** eingeht. Die Beziehung sollte dabei in beide Richtungen zeigen.
Falls dies nicht der Fall sein sollte, ziehen Sie die **ProductID** aus der **Sales Tabelle** in die **ProductID** der **Products Tabelle**.
Die Beziehung sollte folgendermassen aussehen:



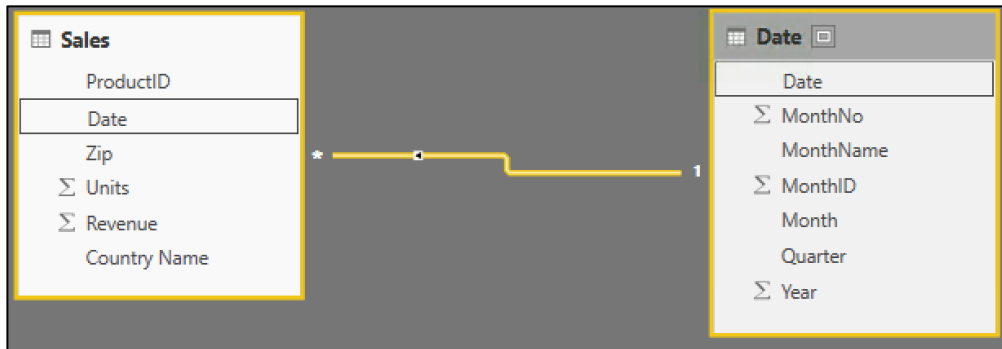
3. Stellen Sie sicher, dass die **ManufacturerID** Spalte der **Products Tabelle** eine Viele-Zu-Eins Beziehung mit der **ManufacturerID** Spalte der **Manufacturers Tabelle** eingeht. Die Beziehung sollte dabei in beide Richtungen zeigen.
Falls dies nicht der Fall sein sollte, ziehen Sie die **ManufacturerID** Spalte aus der **Products Tabelle** in die **ManufacturerID** Spalte der **Manufacturers Tabelle**.
Die Beziehung sollte folgendermassen aussehen:



4. Stellen Sie sicher, dass die **Date** Spalte der **Sales Tabelle** eine Viele-Zu-Eins Beziehung mit der **Date** Spalte der **Date Tabelle** eingeht. Die Beziehung sollte dabei in beide Richtungen zeigen.

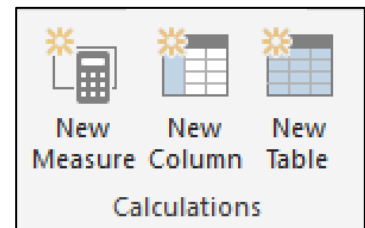
Falls dies nicht der Fall sein sollte, ziehen Sie die **Date** Spalte aus der **Sales Tabelle** in die **Date** Spalte der **Date Tabelle**.

Die Beziehung sollte folgendermassen aussehen:



5. Jetzt können Sie eine Beziehung zwischen der Sales Tabelle und der Locations Tabelle erstellen. Dazu müssen zuerst die Country und Zip Spalten in der Sales und in der Locations Tabelle als neue Spalte vereinigt werden. Erst danach kann eine Beziehung aufgebaut werden. Führen Sie dazu folgende Aktionen durch:

- a. Sehen Sie sich die Locations Tabelle in der Data View an. Erstellen Sie eine neue Spalte indem Sie auf „New Column“ klicken.
- b. Nennen Sie die neu erstellte Spalte CountryZip. Um sie mit Werten der anderen Spalten füllen zu können bedarf es der folgenden Formel:

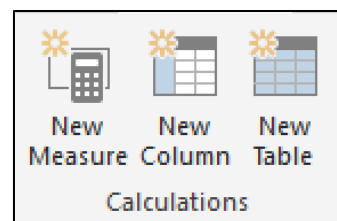


CountryZip = Locations[Country] & ", " & Locations[Zip]

- c. Nun sollte die neue Spalte die beiden Werte der Zip und der Country Spalte in sich vereinigen. Dies sollte folgendermassen aussehen:

CountryZip = Locations[Country] & ", " & Locations[Zip]						
Zip	City	State	Region	District	Country	CountryZip
68274		Oaxaca		Oaxaca de Juarez	Mexico	Mexico, 68274
68275		Oaxaca		Oaxaca de Juarez	Mexico	Mexico, 68275
68276		Oaxaca		Oaxaca de Juarez	Mexico	Mexico, 68276
71512		Oaxaca		Ocotlan de Morelos	Mexico	Mexico, 71512
71513		Oaxaca		Ocotlan de Morelos	Mexico	Mexico, 71513
71515		Oaxaca		Ocotlan de Morelos	Mexico	Mexico, 71515
71516		Oaxaca		La Pe	Mexico	Mexico, 71516

- d. Nun sehen Sie sich die Sales Tabelle in der Data View an. Erstellen Sie eine neue Spalte indem Sie auf „New Column“ klicken.
- e. Nennen Sie die neu erstellte Spalte CountryZip. Um sie mit Werten der anderen Spalten füllen zu können bedarf es der folgenden Formel:

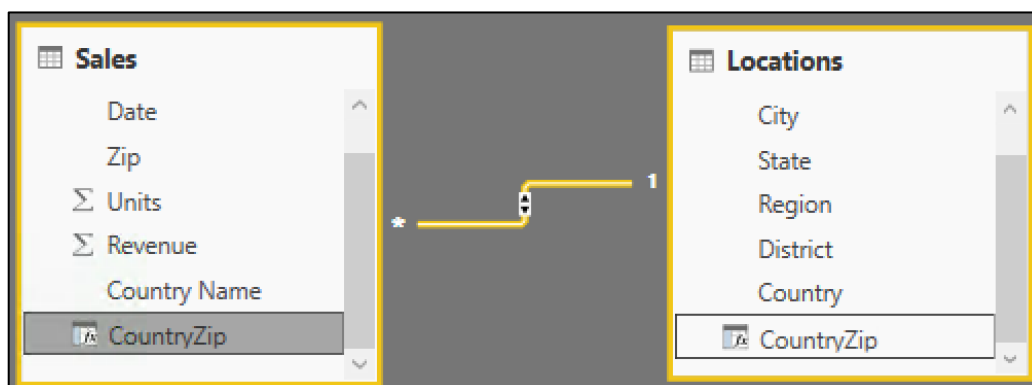


CountryZip = Sales[Country Name] & ", " & Sales[Zip]

- f. Nun sollte die neue Spalte die beiden Werte der Zip und der Country Spalte in sich vereinigen. Dies sollte folgendermassen aussehen:

CountryZip = Sales[Country Name] & ", " & Sales[Zip]						
ProductID	Date	Zip	Units	Revenue	Country Name	CountryZip
786	Wednesday, April 30, 2003	01106	1	57.6975	USA	USA, 01106
786	Wednesday, April 30, 2003	01540	1	57.6975	USA	USA, 01540
786	Wednesday, April 30, 2003	02886	1	57.6975	USA	USA, 02886
786	Wednesday, April 30, 2003	08865	1	57.6975	USA	USA, 08865
786	Wednesday, April 30, 2003	10923	1	57.6975	USA	USA, 10923
786	Wednesday, April 30, 2003	16037	1	57.6975	USA	USA, 16037
786	Wednesday, April 30, 2003	20724	1	57.6975	USA	USA, 20724

6. Öffnen Sie die Relationship View und verbinden Sie die beiden neu erstellten Spalten der beiden Tabellen. Die Beziehung sollte folgendermassen aussehen:

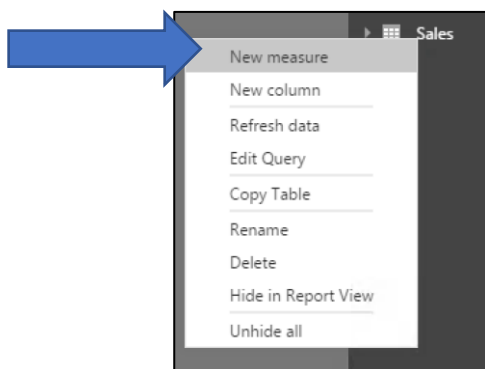


Speichern Sie Ihren Report ab.

Measures

Sie sind daran interessiert, wie viel Umsatz VanArsdel total erwirtschaftet hat und möchten dies mit dem gleichen Zeitraum letztes Jahr vergleichen. Dafür müssen Sie mehrere Measures erstellen und diese korrekt formatieren.

Dazu gehen Sie entweder in die Report View oder in die Data View, Rechtsklick auf die Sales Tabelle und wählen „New Measure“.



Erstellen Sie folgende Measures:

1. Total Sales: Berechnet die Summe aller Sales. (Tipp: benutzen Sie die SUM Funktion um Summen zu bilden.) Formatieren Sie das Measure als Währung.

```
Total Sales = SUM(Sales[Revenue])
```

2. LY Sales: Berechnet die Sales aus dem letzten Jahr. (Tipp: benutzen Sie die Funktionen CALCULATE und SAMEPERIODLASTYEAR.) Formatieren Sie das Measure als Währung.

```
LY Sales = CALCULATE([Total Sales]; SAMEPERIODLASTYEAR('Date'[Date]))
```

3. Sales Var: Berechnet die Differenz der Sales von diesem und vom letzten Jahr. Formatieren Sie das Measure als Währung. (Tipp: Es handelt sich hier um die Differenz von Total Sales und LY Sales.)

```
Sales Var = [Total Sales] - [LY Sales]
```

4. Sales Var %: Berechnet die relative Differenz in Prozent der Sales von diesem und vom letzten Jahr. Formatieren Sie das Measure als Prozent. (Tipp: Die DIVIDE Funktion könnte Ihnen behilflich sein.)

```
Sales Var % = DIVIDE(Sales[Sales Var];[LY Sales])
```

Nun möchten Sie den die gleichen Aspekte wie zuvor noch für den Zeitraum vom Beginn des Jahres bis zum heutigen Datum analysieren.

Die Year-to-Date (YTD) Funktion berechnet Werte vom Anfang eines Jahres bis zum heutigen Tag.

Erstellen Sie dazu folgende Measures:

5. YTD Sales: Zeigt die YTD Sales an. Formatieren Sie das Resultat als Währung.

```
YTD Sales = TOTALYTD([Total Sales];'Date'[Date])
```

6. LY YTD Sales: Die YTD Sales vom letzten Jahr. Als Währung zu formatieren.

```
LY YTD Sales = CALCULATE([YTD Sales];SAMEPERIODLASTYEAR('Date'[Date]))
```

7. YTD Sales Var: Die Differenz der beiden Jahre. Als Währung zu formatieren.

```
YTD Sales Var = [YTD Sales] - [LY YTD Sales]
```

8. YTD Sales Var %: Die relative Differenz der beiden Jahre. In % angegeben.

```
YTD Sales Var % = DIVIDE([YTD Sales Var];[LY YTD Sales])
```

VanArsdel verkauft weltweit nicht nur eigene Produkte, sondern hat auch Produkte anderer Hersteller im Sortiment. Zuletzt interessiert Sie, wieviel Umsatz VanArsdel mit eigens hergestellten Produkten erwirtschaftet hat.

Erstellen Sie dazu folgende Measures:

9. Total VanArsdel Sales: Berechnet die Summe der Produkte wo der Produzent (Manufacturer) VanArsdel ist. Als Währung zu Formatieren.

```
Total VanArsdel Sales = CALCULATE([Total Sales];Manufacturers[Manufacturer]="VanArsdel")
```

10. % Sales Market Share: Berechnet den relativen Anteil der VanArsdel Produkte am Gesamtabatz. Als Prozentsatz zu formatieren

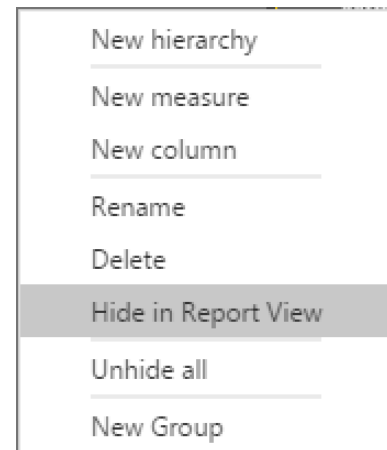
```
% Sales Market Share = IF([Total VanArsdel Sales]=0;0;DIVIDE([Total VanArsdel Sales];[Total Sales];0))
```

Modelloptimierung

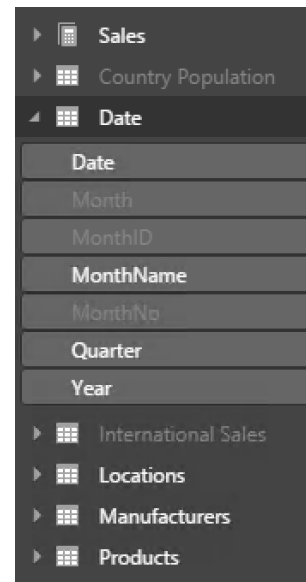
Sie haben nun einige Measures mit den Geschäftsdaten von VanArsdel erstellt. Ausserdem wurden die Beziehungen zwischen den Daten erstellt. Damit es für Sie einfacher ist, Visualisierungen zu erstellen, möchten Sie die Darstellung Ihres Modells noch optimieren.

1. Öffnen Sie die Data-View
2. Verbergen Sie International Sales und Country Population vom Report. Verbergen Sie ausserdem in der Date Tabelle die folgenden Werte:
 - a. MonthNo
 - b. MonthID
 - c. Month

Dazu Rechtsklick auf das gewünschte Feld und „Hide in Report View“ wählen.



Sie sollten nun folgendes Bild vorfinden:
(Die grauen Felder sind verborgen.)

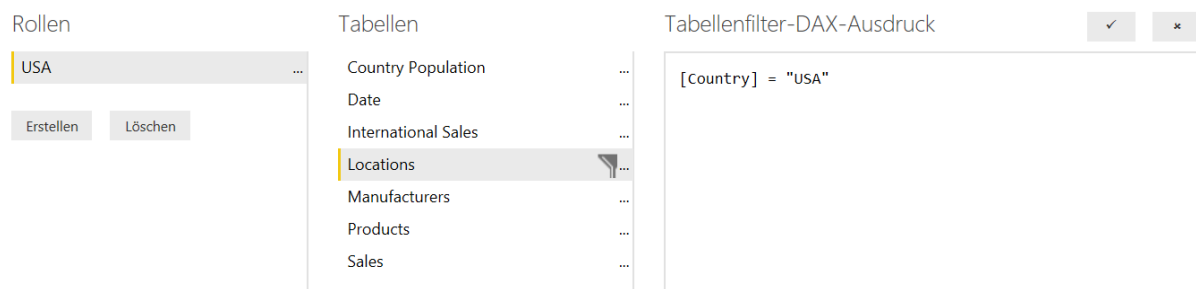
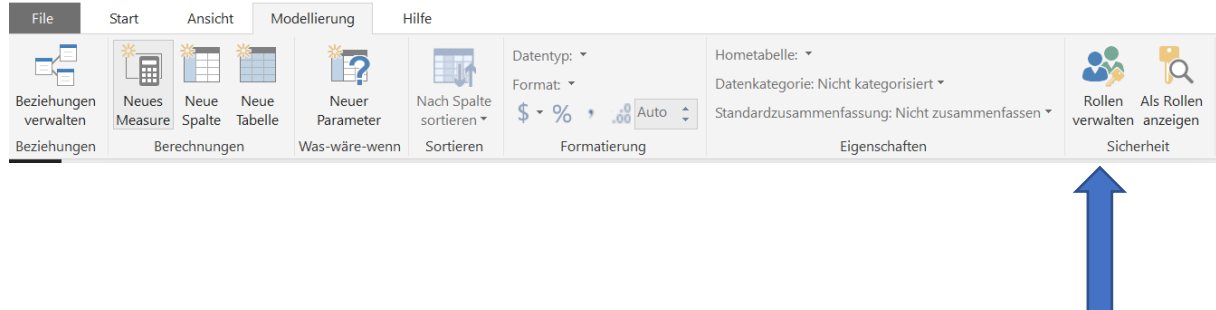


3. Sortieren Sie in der Date Tabelle die MonthName nach der MonthNo Spalte
4. Verbergen Sie ausserdem folgenden Tabellen/Spalten aus der Report View:
 - International Sales Tabelle
 - Country Population Tabelle
 - Date Tabelle:
 - MonthNO
 - MonthId
 - Month
 - Locations Tabelle:
 - CountryZip
 - Manufacturer Tabelle:
 - ManufacturerID
 - Products Tabelle:
 - ProductID
 - ManufacturerID
 - Manufacturer
 - Sales Tabelle:
 - ProductID
 - Date
 - Zip
 - Units
 - Revenue
 - Country Name
 - Country Zip
5. Speichern Sie Ihren Report ab

Sicherheit

Wenn Sie Ihr Modell mit Ihren Kolleginnen und Kollegen zu einem späteren Zeitpunkt teilen, sollen nicht alle Zugriff zu den gleichen Daten erhalten. Dazu definieren Sie in Ihrem Modell Rollen.

1. Erstellen Sie eine Rolle, für welche nur Daten aus den USA angezeigt werden



2. Erstellen Sie eine Rolle, für welche nur Daten aus Kanada angezeigt werden