



VISUALISIERUNG MIT POWER BI

VISUALISIERUNG, DASHBOARDING UND ANALYSE MIT POWER BI

CONTROLLER INSTITUT
Seminarhotel & Palais Strudlhof
1090 Wien

24. April 2018

Autor und Trainer:
Mag. Robert Lochner
www.linearis.at
Linearis GmbH

INHALT

Inhalt	2
1 Konventionen im Handout	5
1.1 Ausrichtung dieses Handbuchs _____	5
1.2 Power BI Desktop Sprachversion und Releasestand _____	5
1.3 Zentrale Begriffe in Power BI _____	5
1.4 Shortcuts _____	6
1.5 Adressierung von Menü- und Tastaturbefehlen _____	6
2 Was ist Power BI	7
2.1 Architektur von Power BI und Fokus dieses Trainings _____	8
2.2 Was kostet Power BI? _____	8
2.3 Power BI im Kontext von Excel und SQL Server (Microsoft BI Stack) _____	9
3 Einstieg in Power BI Desktop	10
3.1 Vorbereitung des Datamodels _____	10
3.1.1 Aufbau / Import des Datamodel _____	10
3.1.2 Globale und File-spezifische Einstellungen _____	13
3.2 Aufbau von Power BI Desktop _____	14
3.2.1 User Interface von Power BI Desktop _____	14
3.2.2 Datei – Dataset – Page – Objekt _____	15
3.3 Basisvisualisierungen in Power BI erstellen _____	15
3.3.1 Visualisierung „Säulendiagramm“ (horizontal für zeitliche Entwicklungen) _____	16
3.3.2 Visualisierung „Balkendiagramm“ (vertikal für Strukturen) _____	16
3.3.3 Visualisierung „Landkarte“ _____	17
3.3.4 Visualisierung „Kachel“ _____	17
3.3.5 Visualisierung „Tabelle und Matrix“ _____	18
3.3.6 Filter mit „Slicer“ _____	19
3.4 Layoutierung des Dashboards _____	20
3.4.1 Seitengröße und-format _____	20
3.4.2 Farbschema _____	21
3.4.3 Seitentitel und Beschriftung der Visuals _____	22
3.4.4 Raster und visuelle Komposition _____	23
3.4.5 Mobiles Layout _____	24
3.5 Best Practices _____	25
4 Vertiefung: Visualisierungstypen in Power BI	26
4.1 Standard Visuals, Custom Visuals und R-Visuals _____	26
4.2 Visualisierungstypen in Power BI _____	27
4.2.1 Typologie _____	27
4.2.2 Exkurs: „Choosing the Right Visual“ _____	27
4.3 Einsatz des Card-Visuals _____	28
4.4 Spatial-Reports _____	28
4.4.1 Geo-Visualisierung _____	28
4.4.2 Hintergrund-Visualisierung _____	29
4.5 Variance-Reports _____	30
4.5.1 Column Chart (Standard-Visual) _____	30
4.5.2 Bar Chart vs. Matrix (Standard-Visuals) _____	31
4.5.3 IBCS Custom Visuals _____	32
4.5.4 Waterfall (Standard Visual) _____	33

4.5.5	Gauge vs. Bullet Chart	35
4.5.6	KPIs mit States	35
4.6	Scorecards	36
4.7	Descriptive Analytics	38
4.7.1	Histogramm und Tornado	38
4.7.2	Box & Whisker	39
4.8	Relationship-Reports	40
4.8.1	Scatter Chart	40
4.8.2	Chord, Sankey und Force-Directed-Graph	41
4.9	Exkurs: Klassisches P&L Reporting	41
5	<i>Vertiefung: Interaktionen in Power BI</i>	43
5.1	Filter in Power BI	43
5.1.1	Crossfilter	43
5.1.2	Slicer	43
5.1.3	Level-Filter	44
5.1.4	URL Filter (Power BI Service)	44
5.2	Detailanalyse-Funktionen	45
5.2.1	Drill-Funktionen (Hierarchien)	45
5.2.2	See Data und See Records	47
5.2.3	Tooltip und Page Tooltip	48
5.2.4	Drillthrough	48
5.3	Präsentations-Features	49
5.4	Export-Funktionen	51
5.5	Navigations-Features	52
5.6	Funktionsaufruf über das Kontextmenü der Datenpunkte	53
5.7	Spezielle Reportingfunktionen bei bestimmten Visuals	53
5.8	Q&A Funktion	53
5.9	Quick Insights (Power BI Service)	53
6	<i>Vertiefung: Settings in Power BI</i>	54
6.1	Allgemeine Settings	54
6.1.1	Sortierung (Visual Header)	54
6.1.2	Fields-/Format-/Analytics-Pane	55
6.1.3	Sonderkonfigurationen bei bestimmten visuals	55
6.2	Interaktionen konfigurieren	57
6.2.1	Crossfilter-Interaktionen	57
6.2.2	Drilldown-Interaktionen	57
6.3	Spezielle Feld-Funktionen	58
6.3.1	Show items with no data (Fields)	58
6.3.2	TopN-Filter (Visual-Level Filter)	58
6.3.3	Color Saturation (Fields + Format)	59
6.3.4	Geo-Coding (Fields + Datamodel)	60
6.3.5	Play Axis (Fields)	61
6.3.6	Multiples (Fields)	61
6.4	Spezielle Formatfunktionen	62
6.4.1	Categorical vs. Continous Axis (Format)	62
6.4.2	Nested vs. Hierarchical Axis (Format)	63
6.4.3	High Density Sampling (Format)	64
6.4.4	Showing significant Data Points (Visual Header)	65

6.4.5	Responsive (Format)	65
6.4.6	Conditional Formatting / Color Coding (Format)	66
6.4.7	Images-Display aus URLs	67
6.4.8	URLs als Hyperlinks	68
7	Vertiefung: Datamodel-Funktionen zur Visualisierung	69
7.1	(DAX-)Wizards	69
7.1.1	Auto Date/Time Dimension (Datamodel)	69
7.1.2	Quick-Measures (Datamodel)	70
7.1.3	Clustering Funktion bei bestimmten Visuals (Visual Header)	72
7.1.4	Grouping & Binning (Datamodel)	74
7.2	Spezielle Funktionen abhängig vom Datentyp	76
8	Ausblick und Weiterführendes	77
8.1	Gestaltung von Dashboards	77
8.1.1	Inhaltliche Gestaltung (Funktionskonzept)	77
8.1.2	Formale Gestaltung (Notationskonzept)	77
8.2	Fortgeschrittene Lösungen mit der DAX-Formelsprache (Datamodel)	77
8.3	Advanced Analytics mit der R-Integration	78
8.4	Community Galleries	79
8.5	Unterschiede zwischen Power Pivot und Power BI	79
8.6	Anregungen zum Produktivbetrieb (Enterprise Deployment)	80
8.7	Weiterführende Informationsquellen	80

1 KONVENTIONEN IM HANDOUT

1.1 AUSRICHTUNG DIESES HANDBUCHS

Ziel dieses Manuals ist es, einen möglichst raschen Einstieg zur Verwendung der **Visualisierungskomponente von Power BI Desktop** zu liefern sowie einen möglichst umfassenden Überblick zu den verfügbaren Visualisierungs- und Analysefunktionen zu liefern:

- > Die detaillierte Beschreibung einzelner Funktionen sowie die inhaltliche Diskussion der Trainingscases ist zwar Bestandteil des Trainings sein, ist jedoch nicht der Anspruch dieses Manuals.
- > Das Manual ist – abgesehen vom Einstiegskapitel – streng modular nach Themenbereichen aufgebaut und bildet daher nicht den chronologischen Ablauf des Trainings ab (im Manual wird also keine durchgehende „Story“ erzählt). Dies deshalb, weil Power BI Desktop monatlich mit einem Release um neue Funktionen erweitert wird und die Inhalte des Manuals von Trainingstermin zu Trainingstermin sonst kaum zu warten wären.
- > Folgende angrenzende Themen werden bewußt nicht behandelt
 - Inhaltliche Gestaltung von Dashboards (Auswahl der KPIs, der Daten- und Wertkategorien, usw.)
 - Formale Gestaltung von Dashboards (Notationskonzept, UI-Konzept, usw.)
 - Advanced Analytics mit der R-Integration
 - Der Visualisierungskomponente von Power BI vorgelagerte Bausteine (Step-1 Queries, Step-2 Datamodel inkl. DAX) und nachgelagerte Bausteine (Step-4 Deployment, Step-5 Distribution/Consumption)

1.2 POWER BI DESKTOP SPRACHVERSION UND RELEASESTAND

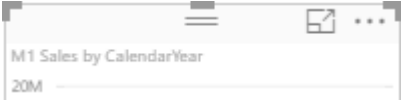
Releasestand: **April 2018**

Englische Programmversion: **English**

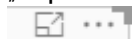
Regional Settings (im Power BI File): **German (Germany)**

1.3 ZENTRALE BEGRIFFE IN POWER BI

Die folgende Liste dient zur raschen Orientierung, was die am häufigsten verwendeten Begriffe bedeuten.

Komponente	Programm-Settings („Options & Settings“)
„Power BI Desktop“	PBIX-Datei = Anwendung
Komponente „Get Data“	Datenquellen Queries M-Formeln Parameter und Funktionen
Komponente „Datamodel“	Faktentabellen (Foreign Keys und Wertspalten) Dimensionstabellen (Primary Keys und Attribute) Beziehungen (unidirektional, bidirektional) DAX-Formeln für Measures, Calculated Columns und Calculated Tables Parameter und Parameter-Tables
Komponente „Visualisierung“	Page = Canvas („weiße Fläche“) Feldliste („FIELDS“-Bereich des Datamodels) <ul style="list-style-type: none"> > Aktivieren eines Feldes = Häkchen in der Feldliste setzen oder Drag & Drop auf den F > Markieren eines Feldes / einer Tabelle = auf den Titel klicken > Kontextmenü des Feldes (in der Feldliste) Visual markieren <ul style="list-style-type: none"> > „Visual Header“ = Bearbeitungsrahmen 

- > „Ellipsis-Menü“ im Visual Header („More options“)



Visual- und Page-Settings (bei aktiver Markierung)

- > Fields-Settings („Fields-Pane“)
Kontextmenü des Feldes (in der Fields-Pane)
- > Format-Settings („Format-Pane“)
- > Analytics-Settings („Analytics-Pane“)

Komponente „PowerBI.com“	Account (= Benutzerkonto) Tenant (= Mandant)
	Datasets (= Queries + Datamodel) Reports Dashboards App-Workspaces Apps
	Access Control Row-Level-Security Zeitplanaktualisierung Analyse in Excel

1.4 SHORTCUTS

Hier finden Sie eine kompakte Übersicht über die für dieses Training nützlichen Shortcuts.

[Strg] + [X]	Markierten Zellinhalt in Zwischenablage Ausschneiden
[Strg] + [C]	Markierten Zellinhalt in Zwischenablage Kopieren
[Strg] + [V]	Inhalt der Zwischenablage auf markierte Zelle Einfügen
<hr/>	
[Strg] + [S]	Datei Speichern
<hr/>	
[Strg] + [Z]	letzten Schritt rückgängig machen
[Strg] + [Y]	letzten Schritt wiederholen

1.5 ADRESSIERUNG VON MENÜ- UND TASTATURBEFEHLEN

Menübefehle werden so dargestellt:

- § **Start -> Options and Settings -> Options**
Das bedeutet: wählen Sie im Menü **Start** aus der Gruppe **Options and Settings** den Befehl **Options**.
- **Kontextmenü des Datenpunkts -> Include**
Das bedeutet: klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Datenpunkt (in einem Visual) und wählen den Befehl **Include** aus.

Tastaturbefehle werden so dargestellt:

- § [Strg] und [+]
Das bedeutet: drücken Sie bei gehaltener „Strg“-Taste zusätzlich die Taste „+“

Befehle und Objektbezeichnungen werden in diesem Handout immer in fetter Schriftart dargestellt und ausschließlich auf die englische Programmversion bezogen.

Hinweis in Klammern

- „(Power BI Service)“ ... bedeutet, daß die Funktion nur im Power BI Service – und nicht in Power BI Desktop – verfügbar ist
- „(Visual Header)“ ... bedeutet bspw., daß die Funktion über den Visual Header aufgerufen wird

2 WAS IST POWER BI

The screenshot shows the Power BI website with several callout boxes overlaid on the right side:

- ... Dashboarding Tool**
- ... zum mobilen Reporting**
- ... in der Cloud**
- ... mit einem lokal installierten Design-Tool**
- ... zusätzlich zu Excel und SQL Server**

The website content includes the heading "Erwecken Sie Ihre Daten ein neues Leben" and a "Jetzt kostenfrei starten" button.

Power BI ist im Umkehrschluß kein Tool zum Standardreporting (Druckberichte) und auch kein Tool zur Datenerfassung/Planung (Read-Only System).

The screenshot shows the "Wählen Sie, wie Ihre ersten Schritte mit Power BI aussehen sollen" page. It features two main options:

- Power BI Desktop für Windows**: "Erstellen Sie Verbindungen mit Daten, Transformieren Sie Daten, erstellen Sie umfassendere Berechnungen, und generieren Sie großartige Berichte in Minuten." Includes a "Download" button.
- Power BI-Dienst**: "Sie können Dashboards anzeigen und für Ihre gesamte Organisation freigeben und Verbindungen mit von Experten vordefinierten Berichten herstellen." Includes a "Registrieren" button.

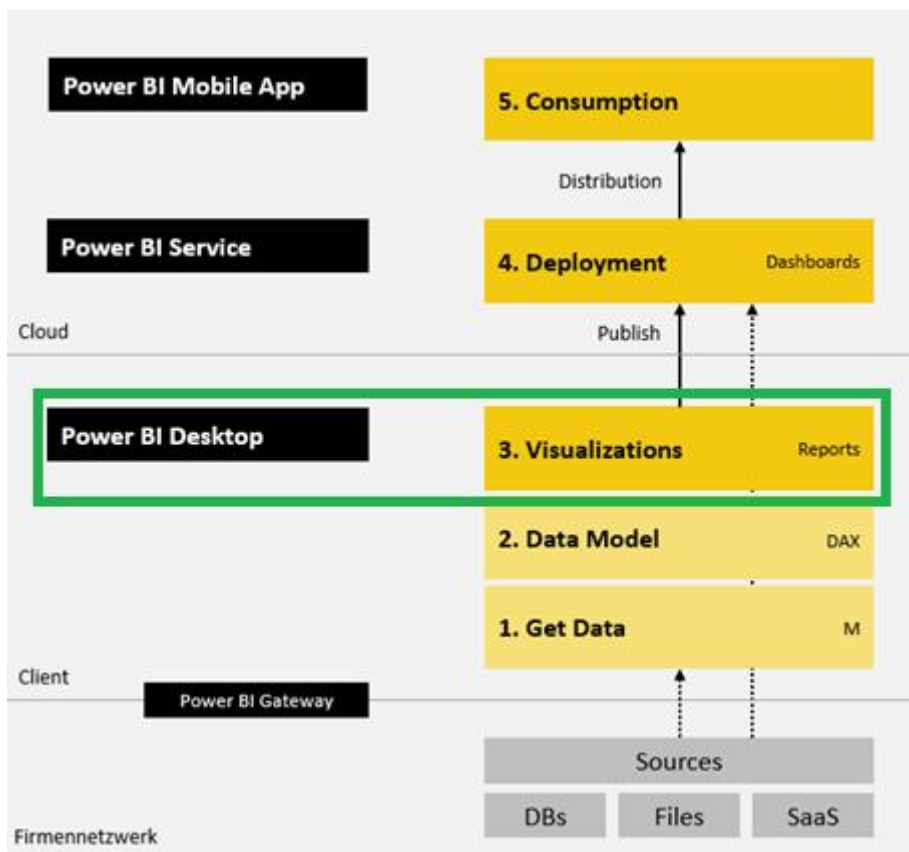
A dropdown menu is open, listing the following options:

- Power BI Desktop
- Data Gateway
- Power BI für mobile Geräte
- Power BI Publisher für Excel
- In Excel-Updates analysieren

2.1 ARCHITEKTUR VON POWER BI UND FOKUS DIESES TRAININGS

Power BI besteht aus dem Zusammenspiel von 3 Programmen, die insgesamt 5 Funktionen erfüllen:

- Power BI Desktop -> 1. Get Data (Extraktion, Transformation, Laden)
- > 2. Data Model (Analytische Datenbank, Filterbeziehungen, DAX-Funktionen)
- > 3. Visualisierung (visuelle Aufbereitung der KPIs, Interaktivität)
- Power BI Service -> 4. Deployment (24-Stunden Serverbetrieb, Berechtigungen, Aktualisierung)
- Power BI Mobile App -> 5. Consumption (einfacher Zugang für Management und Information Worker)



Der Fokus dieses Trainings liegt auf der Komponente #3 „Visualisierung“, die anderen Stationen werden in diesem Training nicht behandelt.

2.2 WAS KOSTET POWER BI?

Power BI Desktop ist kostenlos, ebenso die Mobile App und das Gateway. Der Power BI Service wird in folgenden Lizenzformen angeboten:

1. Power BI Free Account = Beschränkung auf 1-Benutzerbetrieb
2. Power BI Pro Account = Distribution im Unternehmen
3. Power BI Premium = Distribution in großen Unternehmen (~ ab 500 User)
4. Power BI Embedded = Distribution über selbst programmierte Apps und/oder Berichtsportale
5. Power BI Report Server = Power BI auf eigenen Server im eigenen Netzwerk (ohne Cloud)

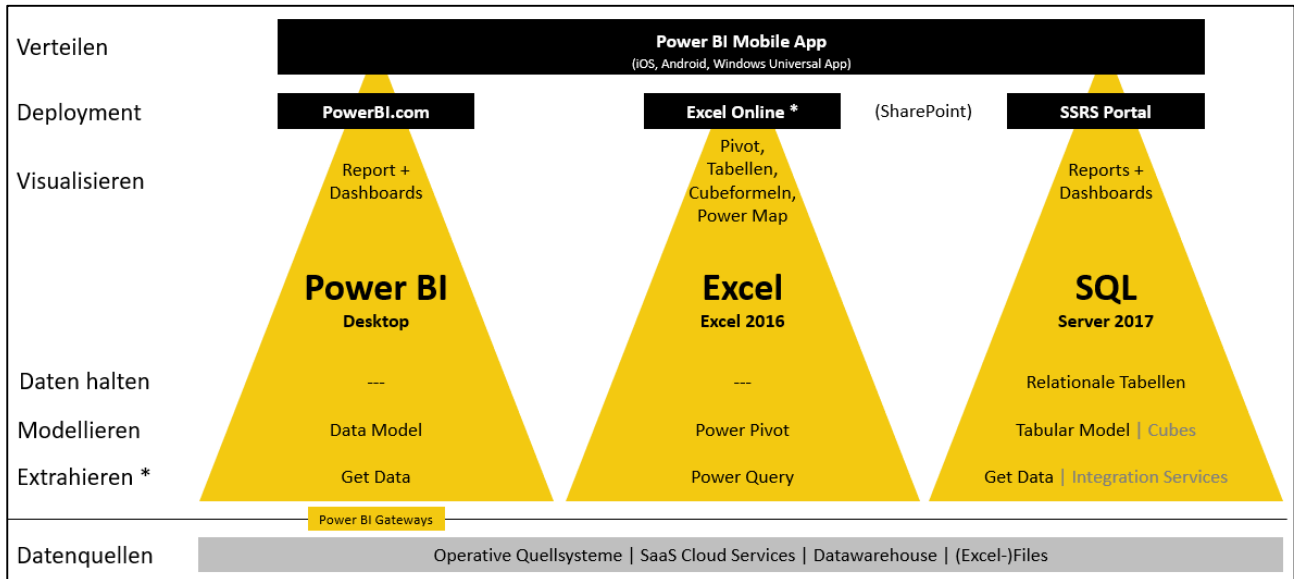
Weiterführend: <https://powerbi.microsoft.com/de-de/pricing/>

Bitte beachten Sie, daß ein regulärer Reportingbetrieb ohne dem Power BI Service – also nur mit Power BI Desktop – nicht sinnvoll möglich ist (kein Mehrbenutzerbetrieb, keine Berechtigungen, keine mobile App, keine Druckfunktion, keine automatische Datenaktualisierung, usw.).

2.3 POWER BI IM KONTEXT VON EXCEL UND SQL SERVER (MICROSOFT BI STACK)

Die Microsoft BI Plattform ist eine leistungsfähige und aufgrund des weltweit hohen Verbreitungsgrades kostengünstige Business Intelligence Plattform mit einem breiten Leistungsspektrum in Dashboarding, Reporting, Analyse und Datawarehousing. Der Ursprung liegt in den sogenannten SQL Server Analysis Services („Cubes“), heute ist Power BI das Flaggschiff im BI Portfolio.

Microsoft organisiert die umfangreiche BI Plattform heute in drei großen Produktsäulen, die in der Power BI mobilen App, auf PowerBI.com, in Excel Online und im Reporting Services Portal zusammenlaufen:



- Power BI ist das Tool für Dashboarding und mobiles Reporting („Team BI“)**
 Power BI Desktop ist ein das Authoring-Tool, die Verteilung der Reports und Dashboards erfolgt über den Cloud Service PowerBI.com und den mobilen Apps für iOS, Android und Windows.
- Excel ist das Tool für Analyse („Personal BI“)**
 Excel ist das leistungsfähige Frontend für Power User Prozesse in der Analyse und in der Praxis vieler Unternehmen auch im Management Reporting und in der Planung. Power Pivot ist die leistungsfähige In-Memory Technologie zur Erstellung von Mash-ups in der Fachabteilung – Self-Service BI direkt in Excel.
- SQL Server ist das Tool für Standardreporting („Corporate BI“)**
 SQL Server ist das leistungsfähige Backend für die Fachabteilungsdaten. Das Datenbankmodul dient als relationales Datawarehouse sowie als Steuerungs- und Bereinigungsschicht. Die Analysis Services stellen mit den Tabular Models (und den multidimensionalen Cubes) die intelligente und hoch-performante Datamart-Schicht dar. Die Reporting Services sind das Tool für das „paginierte Standardreporting“.

Datenmodelle aus Excel Power Pivot können nach Power BI Desktop, nach PowerBI.com und auch nach SQL Server Tabular Model importiert werden. Das Know-How aus Power Pivot inkl. der DAX-Formelsprache kann 1:1 in Power BI Desktop und in SQL Server Tabular Model angewendet werden. Es handelt sich also um 1 Technologie, die in 3 Produkten verbaut ist (analog wie Power Query).

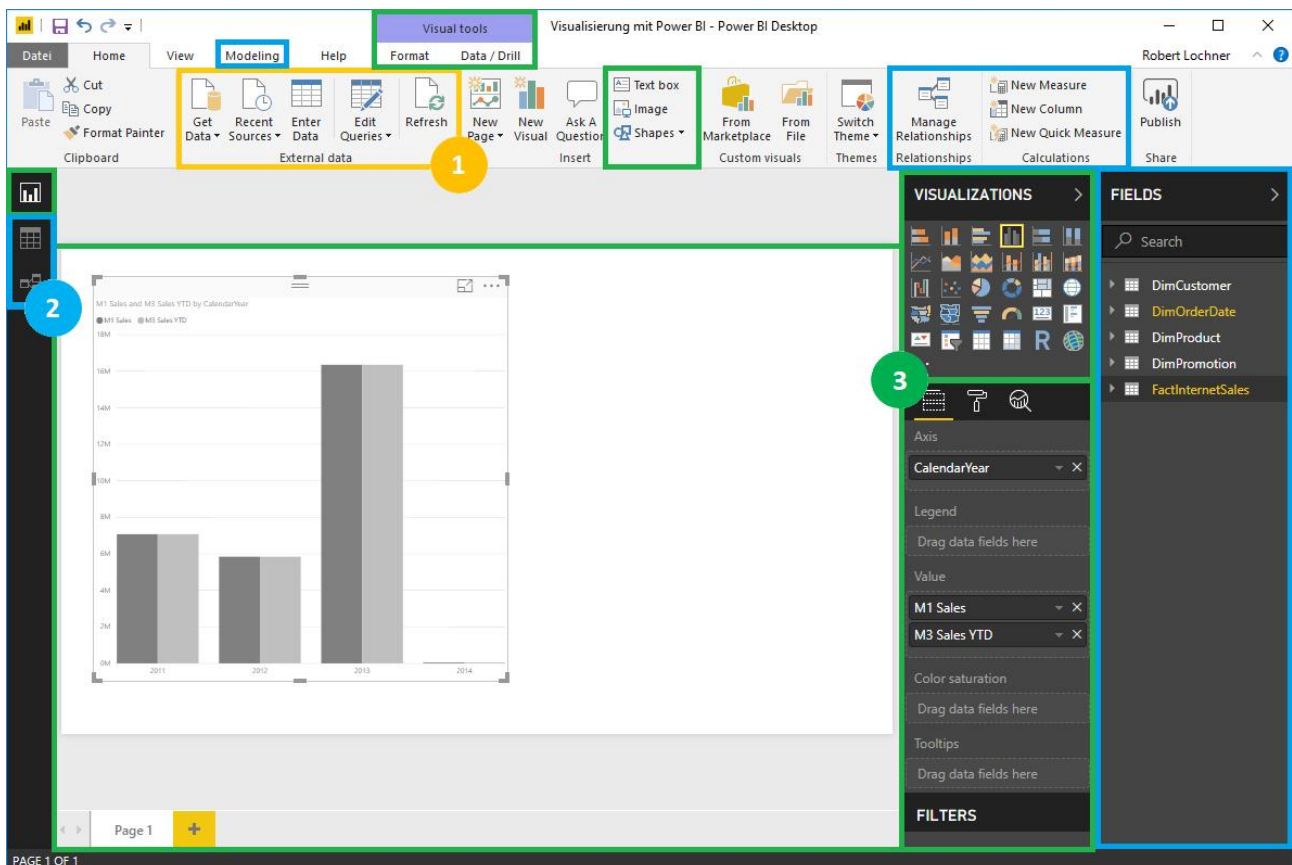
(Preview-Dokument ... Kapitel ausgeblendet)

3.2 AUFBAU VON POWER BI DESKTOP

3.2.1 USER INTERFACE VON POWER BI DESKTOP

Das User Interface kann aus der Perspektive der 3 zentralen Komponenten strukturiert werden:

1. Get Data / Queries („orange“)
2. Datamodel („blau“)
3. Visualisierung („grün“)



Weiterführend: <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/service-the-report-editor-take-a-tour>

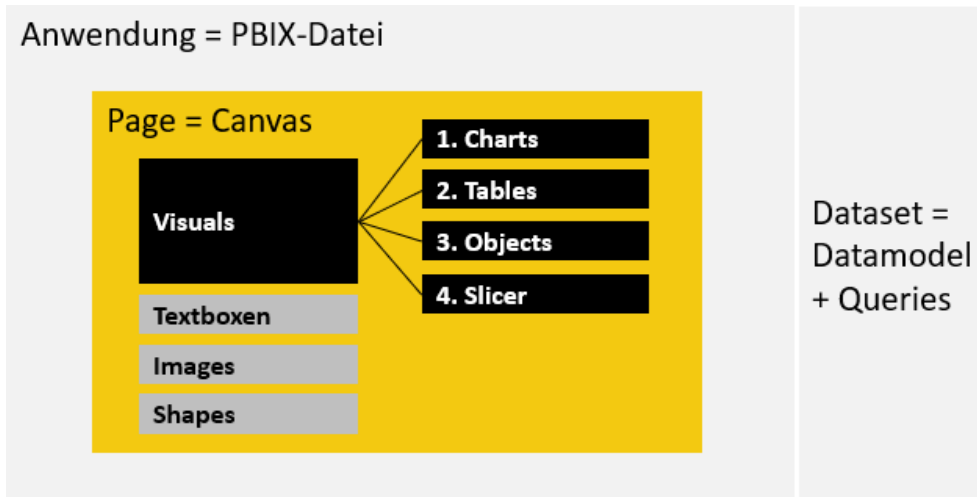
Der Fokus dieses Trainings liegt auf der Visualisierung. Das Datamodel bildet das Fundament für sämtliche Visualisierungen, wird aber in diesem Training nicht aktiv behandelt sondern lediglich der Import aus Power Pivot / Power Query verwendet (bzw. mit fertigen Trainingscases gearbeitet). Die Query-Komponente wird in diesem Training gar nicht behandelt.

3.2.2 DATEI – DATASET – PAGE – OBJEKT

1 PBIX-Datei = 1 Anwendung im Power BI Service (Dataset und Reports können optional getrennt werden)

└ Pro Anwendung 1 oder mehrere Pages = Canvas („weiße Fläche“)

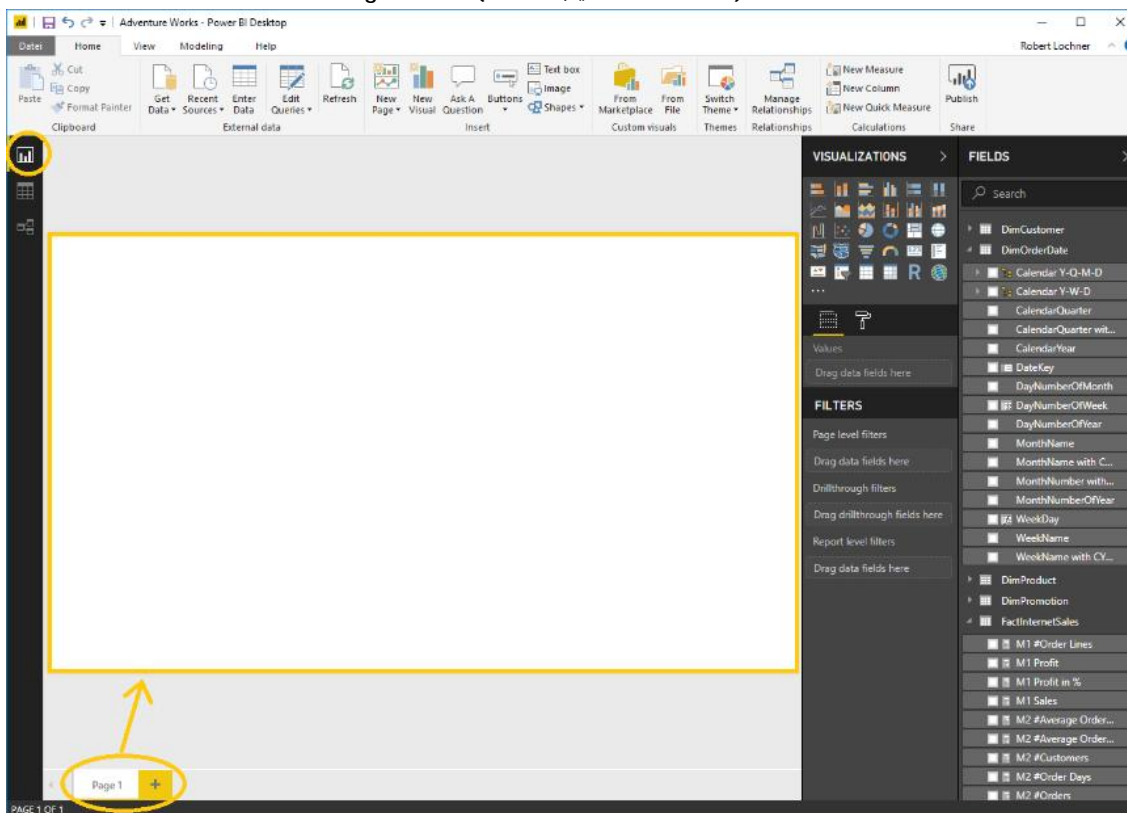
└ Pro Page 1 oder mehrere Objekte = Visuals und/oder Textboxen, Images, Shapes



3.3 BASISVISUALISIERUNGEN IN POWER BI ERSTELLEN

In diesem Kapitel werden die ersten Visuals erstellt, die Typänderung und die Größenanpassung geübt sowie die Feldbelegung und auf einem Einsteigerlevel behandelt. Die Settings der Visuals werden hier noch nicht behandelt.

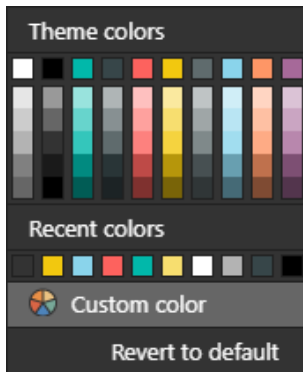
Nach dem Import der Power Pivot Anwendung wurde im Bereich Report eine Berichtsseite (Page) angelegt mit einem vorerst noch leerem Visualisierungsbereich (Canvas, „weiße Fläche“):



(Preview-Dokument ... Kapitel ausgeblendet)

3.4.2 FARBSCHEMA

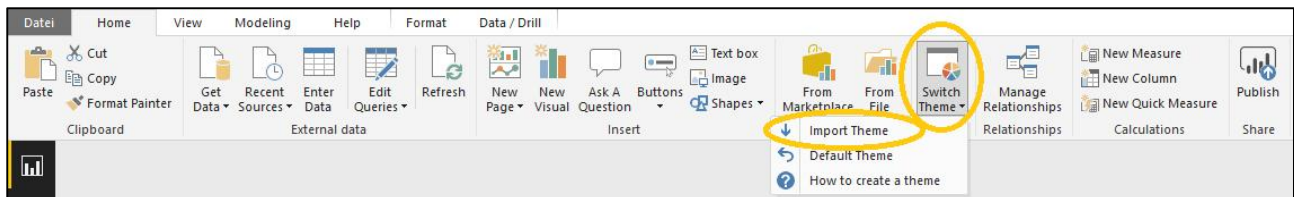
Das Standard-Farbschema in Power BI ist „speziell“, aus betriebswirtschaftlicher Sicht fehlen vor allem die rote und grüne Farbe für die Visualisierung für „negativ“ und „positiv“:



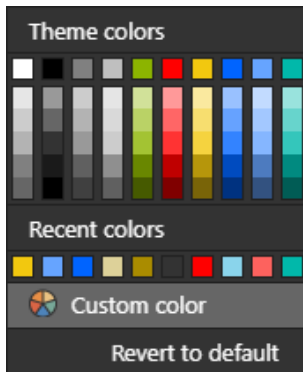
Die sogenannten Custom Color Themes sind zum Stand 2018.04 noch ein Preview-Feature, das unter **File -> Options & Settings -> Options -> Global -> Preview Features** aktiviert werden muß. Ist das geschehen, kann die in den Trainingsunterlagen mitgelieferte Datei

- > PowerBI-LINEARIS-Color-Theme.json

mit dem Befehl **Home -> Switch Theme -> Import Theme** eingelesen werden ...



... und dann folgendes Farbschema nutzen:



Weiterführende Informationen:

- > Zahlreiche Report Themes gibt es in der **Power BI Themes Gallery** zur Auswahl:
<https://community.powerbi.com/t5/Themes-Gallery/bd-p/ThemesGallery>
- > Eine eigene JSON-Datei kann mit dem **Report Theme Generator** (nicht von Microsoft sondern aus der Community) erstellt werden:
Erklärung: <https://exceleatorbi.com.au/changing-defaults-in-power-bi>
Tool: <https://powerbi.tips/tools/report-theme-generator-v3>

(Preview-Dokument ... Kapitel ausgeblendet)

4.5.4 WATERFALL (STANDARD VISUAL)

Ausgangssituation: Actual 2017 = 92,3 M | Actual 2016 = 82,4 M | Variance ACT-LY = 9,9 M

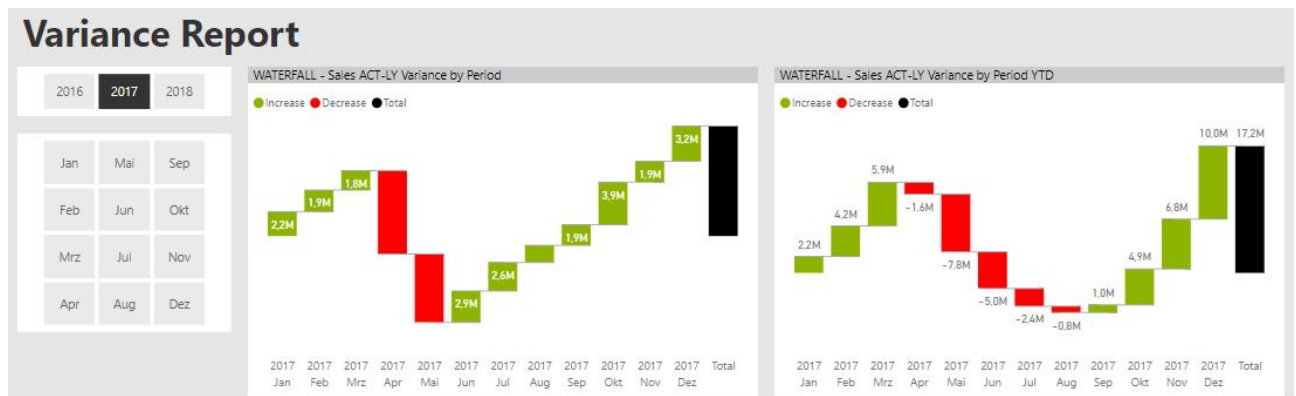
> Waterfall auf ACTUALS



Kritische Würdigung:

- Nette Darstellung mit wenig Nutzen; es werden keine Abweichungen visualisiert sondern ähnlich einem Column Chart werden Monatswerte in Treppenform visualisiert mit einer zusätzlichen Jahressumme.

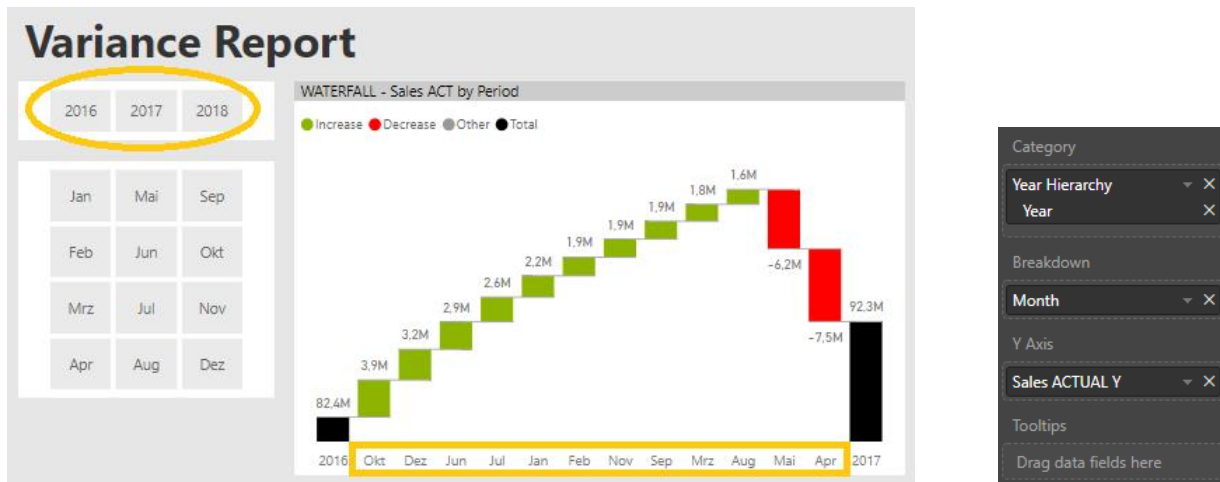
> Waterfall auf die ACT-BUD Variance



Kritische Würdigung:

- Die linke Darstellung zeigt Monatsabweichung (gg. Plan) in Treppenform und erzeugt dabei zwangsweise den Eindruck einer kumulierten Betrachtung, was es aber nicht ist. Für die richtige Lesart müßten die Dashboard-Konsumenten gründlich geschult werden (was nicht dem Zweck einer Dashboard-Anwendung entspricht). Hat aber den Vorteil, daß die Gesamtabweichung als Total-Balken klar erkennbar dargestellt ist (wenn auch eine solche Darstellungsform gewöhnungsbedürftig wäre und noch rot-/grün eingefärbt werden müsste).
- Die rechte Darstellung zeigt eine echte Kumulationstreppe mit einer wertvollen Informationskette bis zum Dezember. Die Visualisierung leidet aber daran, daß ein Total-Balken von 0,2M ermittelt wird, der keinerlei Relevanz hat und vermutlich auch nicht deaktiviert werden kann (die -2,6M im Dezember sind die Jahresabweichung).
- Mit dem Variance-Measure also kann mit dem Waterfall Standard Visual leider kein „richtiger“ Waterfall für diesen Anwendungszweck erreicht werden, in dem ausgehend vom Vorjahreswert über die Variances auf den laufenden (Jahres-)Wert übergelitet werden könnte. Stattdessen ist nur eine „Treppe“ der Variances darstellbar. Wir empfehlen daher, den Waterfall für diesen Anwendungsfall nicht zu verwenden.

> Waterfall auf ACTUALS unter Nutzung der Breakdown-Funktion

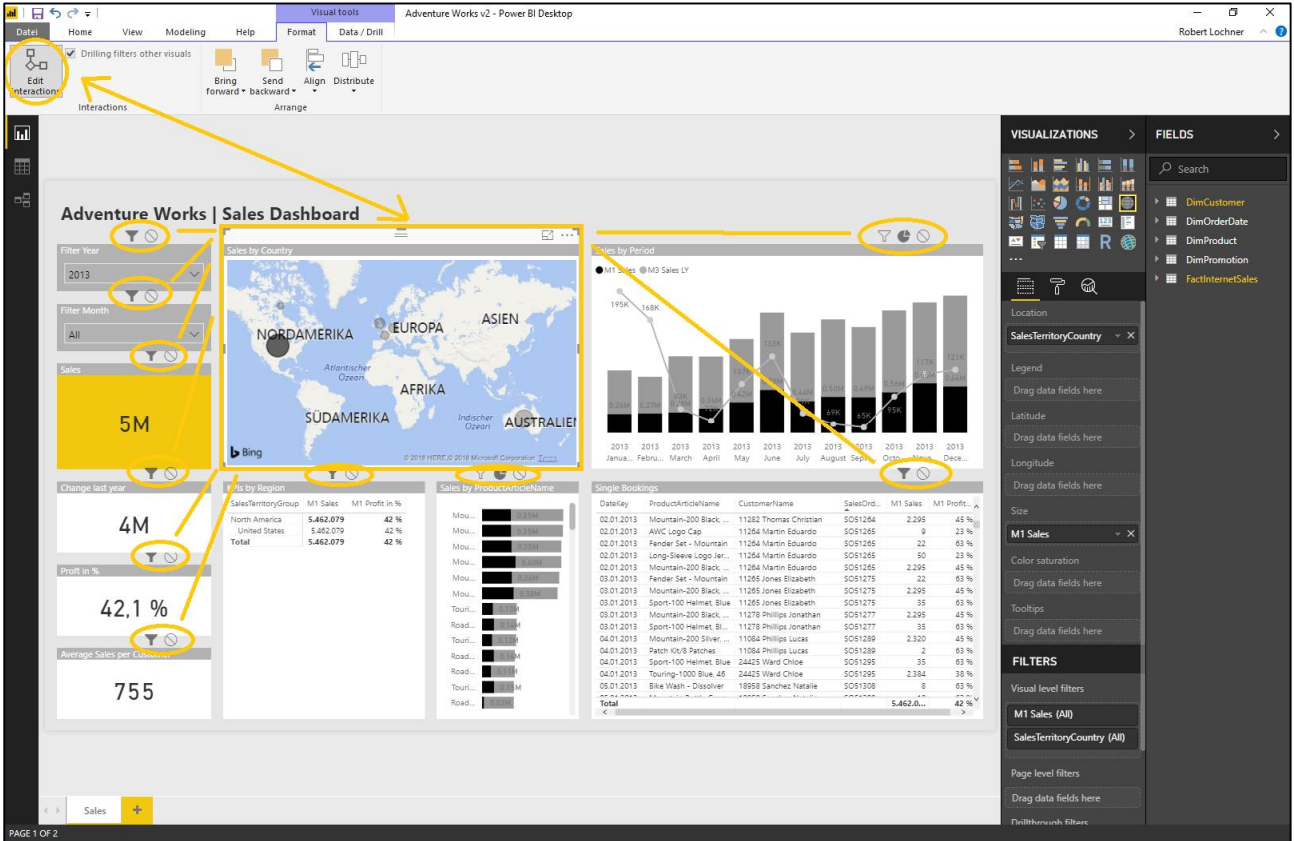


(Preview-Dokument ... Kapitel ausgeblendet)

6.2 INTERAKTIONEN KONFIGURIEREN

6.2.1 CROSSFILTER-INTERAKTIONEN

Mit der Funktion Visual Tools -> Format -> Edit Interactions können die Crossfilter-Interaktionen zwischen den Visuals definiert werden.

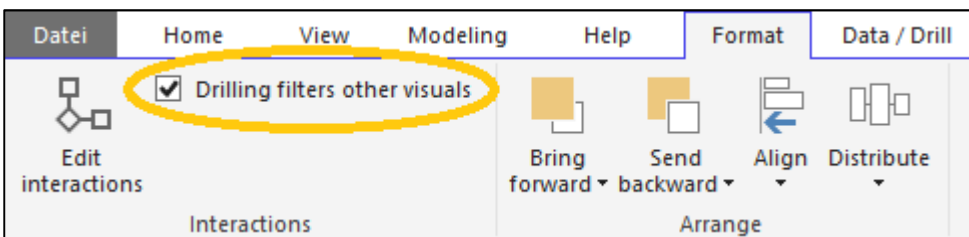


Dabei wird ein bestimmtes Visual markiert (hier: die Map) und dann über das Crossfilter-Menü der anderen Visuals die Filterbeziehung in den folgenden (bis zu) 3 Modi konfiguriert:

- > **Filter-Modus** ... das Visual wird auf den gefilterten Betrag angepaßt -> immer dann sinnvoll, wenn durch Filterungen im Highlighting-Modus nur noch verschwindend kleine Werte übrigbleiben würden
- > **Highlighting-Modus** ... bei der Filterung wird die Gesamtsumme als „ausgegrauter“ Balken usw. weiterhin dargestellt und der gefilterte Betrag als „davon“-Information dargestellt
- > **Kein Filter** ... wird dann benötigt, wenn die Filterung zu nutzlosen Ergebnissen führt -> bspw. ein Monats-Slicer soll nicht die 12-Monats-Grafik filtern, die einzelne Zeile eines Tables braucht nicht die anderen Charts auf minimale Werte zu filtern, usw.

6.2.2 DRILLDOWN-INTERAKTIONEN

Die Wirkung des Drilldowns in einem Visual auf die anderen Visuals der gleichen Page kann mit dieser Funktion konfiguriert werden (= Setting auf Visual-Ebene):



(Preview-Dokument ... Kapitel ausgeblendet)

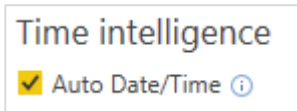
7 VERTIEFUNG: DATAMODEL-FUNKTIONEN ZUR VISUALISIERUNG

7.1 (DAX-)WIZARDS

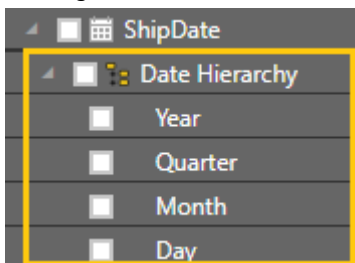
Die DAX Wizards bauen Calculated Columns oder Measures auf, die vom User keinerlei Kenntnisse der DAX-Formelsprache voraussetzen. Die automatisch generierten DAX-Formeln sind teilweise einsehbar (Quick Measures).

7.1.1 AUTO DATE/TIME DIMENSION (DATAMODEL)

- > Aktivierung unter Datei -> Options & Settings -> Options -> Current File -> Data Load:



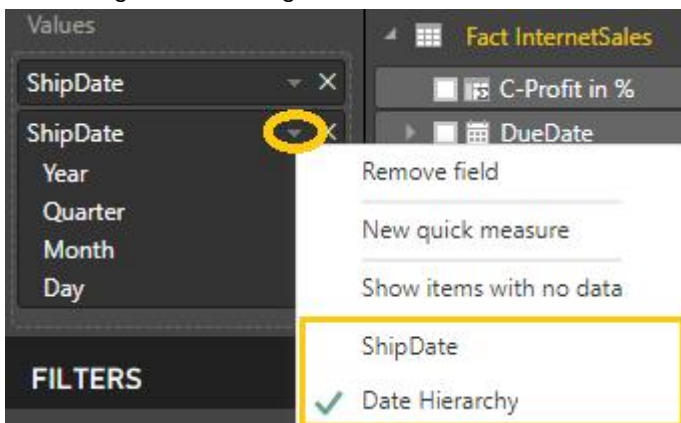
- > Konsequenz: Jedes Feld vom Datentyp Datum, das in keiner Beziehung verwendet wird, erhält automatisch eine 4-stufige Hierarchie bestehend aus Year, Quarter, Month und Day:



- > Der Aufbau der 4 Hierarchiefelder kann nicht verändert werden und sieht immer so aus:

ShipDate	Year	Quarter	Month	Day
08.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	8
09.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	9
10.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	10
11.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	11
12.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	12
13.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	13
14.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	14
15.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	15
16.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	16
17.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	17
18.01.2011	2011	Qtr 1	Januar	18

- > Beim Aktivieren eines Datumsfeldes wird automatisch die 4-stufige Hierarchie verwendet, soll nur das Datum verwendet (wie im Table oben in der 1. Spalte), dann kann über das Feld-Kontextmenü zwischen den beiden Darstellungsvarianten umgeschaltet werden:



(Preview-Dokument ... Kapitel ausgeblendet)