

Modul04-B – DAX Berechnungen mit Zeitintelligenz

Lab – DAX Funktionen der Zeitintelligenz verwenden

Ziel: DAX Zeitintelligenz-Funktionen einsetzen und verstehen können

Systemvoraussetzungen:

Tools: Power BI Desktop

Dauer: 45 min.

Autor: Remigiusz Suszkiewicz

Letzte Änderung: 12.07.2024

1. Power BI Desktop – Datei „Datumsberechnungen“ öffnen

Ausgangslage: Es sollen anhand übersichtlicher Beispieldaten Berechnungen durchgeführt werden. Dabei gilt es darauf zu achten, dass bestimmte Zeitbezüge zum Einsatz kommen, d.h. Umsätze der Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft richtig dynamisch erfasst und ausgewertet werden.

Datumsberechnungen mittels DAX Tabellenkalender

In diesem Beispiel werden verschiedene datumsbezogene Berechnungen durchgeführt. Eine Datumsdimension kennzeichnet den Start für die Berechnungen (Kalender_Anfang_End)

Ein weiterer Kalender wird für den Datumsbezug einer aktuellen Zeitperiode herangezogen (KalenderAkt_Monat)

Der letzte Kalender erlaubt sich in die Vergangenheit zu bewegen, falls Berechnungen sich auf einen vergangenen Zeitraum beziehen sollen (Kalender_Letztes_Jahr)

2. DAX Tabellen (drei Kalender erstellen)

- Erstellen Sie eine neue Seite im Bericht

- Erstellen Sie auf der Registerkarte „Modellierung“ per Klick auf die Schaltfläche „Neue Tabelle“ eine Dax Tabelle mit folgender Syntax:

Kalendar_Anfang_End =

Var DatEnde

= Date(year(NOW()),month(NOW())+2,day(NOW()))

Return

ADDCOLUMNS (CALENDAR (DATE(2021,12,1), DATE(year(NOW()),month(NOW())+2,day(NOW()))),
"DateAsInteger", FORMAT ([Date], "DDMMYYYY"), "Year", YEAR ([Date]), "MonthNo", FORMAT (

```
[Date], "MM" ), "YearMonthNo", FORMAT ( [Date], "MM/YYYY" ), "YearMonth", FORMAT ( [Date], "mmm/YYYY" ) )
```

Hinweis: Nachdem Sie dieses Measure erstellt haben, verändern Sie die Funktion wie folgt:

-Setzen Sie die Variable „DatEnde“ an die nachfolgend abgebildete Stelle in der Syntax ein, d.h. tauschen Sie den markierten Text mittels der Variable aus.

- Erstellen Sie ein „Neues Measure“, indem Sie per Rechtsklick auf die Tabelle „ResellerSales“ klicken:

```
- Sales = SUM([SalesAmount])
```

Erstellen Sie, indem Sie die vorherigen Schritte wiederholen den zweiten Kalender

```
KalenderAkt_Monat = CALENDAR (DATE(year(NOW()),month(NOW()),1),  
DATE(year(NOW()),month(NOW()),day(NOW())))
```

Erstellen Sie, indem Sie die vorherigen Schritte wiederholen den dritten Kalender

```
Kalender_Letzes_Jahr = CALENDAR (DATE(year(NOW())-1,1,1), DATE(year(NOW())-1,12,31))
```

3. DAX Berechnungen erstellen

Für die Datumsbezogenen Auswertungen werden verschiedene Measures benötigt.

Erstellen Sie alle aufgelisteten Measures, damit abschließend die Berichtsseite mit visuellen Elementen erstellt werden kann.

Measures für Berechnungen:

- Erstellen Sie in der angezeigten Reihenfolge weitere Measures hinzu, indem Sie ein „Neues Measure“ per Rechtsklick auf die Tabelle „Umsatz“ klicken:

```
- EDateplus2 = EOMONTH(today(),2)
```

Das Measure berechnet einen gewünschten Zeitpunkt vom heutigen Datum ausgehend plus zwei Monate in die Zukunft

```
- Monatsende = EOMONTH(today(),0)
```

Monatsende definiert das Monatsende bezogen auf das aktuelle Datum

```
- StartofMonth_aktuell = STARTOFMONTH(CalendarAkt_Monat[Date])
```

StartofMonth_aktuell generiert den Monatswert als Startpunkt auf Basis des Anfangs der Zeitperiode

```
- StartofMonth_fisrt_date = STARTOFMONTH('Calendar_Anfang_Ende'[Date])
```

Die gleiche Syntax, jedoch ist bei diesem Measure das Startdatum des Beginns der Zeitperiode ermittelt worden, um von Anfang an Berechnungen durchführen zu können

- Total_YeartoDate = TOTALYTD(SUM(Umsatz[Umsatz]),Umsatz[Datum])

- Total_YeartoDate berechnet den Umsatz für den gesamten Zeitraum der auszuwertenden Daten, kumulierter Umsatz also

- Umsatz Last_Year = [UmsatzGesamtzeitraum]-Umsatz[Total_YeartoDate]

Das Measure Umsatz Last Year ist eine Differenz aus dem Gesamtzeitraum (Letztes Jahr) und dem Umsatz aus dem gegenwärtigen Jahr

- Umsatz_Anfang_Zeitperiode_Akt_Monat =
CALCULATE(SUM(Umsatz[Umsatz]),DATESBETWEEN('Calendar_Anfang_Ende'[Date],Umsatz[StartofMonth_first_date], Umsatz[Monatsende]))

Für die Berechnung des Umsatzes bis zum aktuellen Datum, wird dieses Measure verwendet. Die Function "Datesbetween" liefert hier den zeitlichen Rahmen, die zuvor erstellten Kalender das Anfangsdatum wie auch das aktuelle Monatsende

- Umsatz_LaufenderMonat =
CALCULATE(SUM(Umsatz[Umsatz]),DATESBETWEEN(Calendar_Anfang_Ende[Date],Umsatz[StartofMonth_aktuell], Umsatz[Monatsende]))

Vorliegendes Measure berechnet den kumulierten Umsatz von Anfang des aktuellen Monats an bis heute

-UmsatzGesamtzeitraum =

VAR __PREV_MONTH_ALL = (CALCULATE(SUM('Umsatz'[Umsatz]),
(DATEADD(all('Kalender_Anfang_Ende'[Date]), 0, MONTH))))

VAR __PREV_MONTH_Vormonat = CALCULATE(SUM('Umsatz'[Umsatz]),
DATEADD('Kalender_Anfang_Ende'[Date], -1, MONTH))

VAR __PREV_MONTH_Akt = CALCULATE(SUM('Umsatz'[Umsatz]),
DATEADD('Kalender_Anfang_Ende'[Date], -2, MONTH))

VAR __PREV_MONTH = DATEADD('Kalender_Anfang_Ende'[Date], -2, MONTH)

RETURN

/*SUM('Umsatz'[Umsatz]) - */__PREV_MONTH_all

Dieses Measure verdeutlicht, dass eine Berechnung komplex sein kann, aus diesem Grund lassen sich mehrere Variablen erstellen, um diese ja nach Bedarf auswerten zu können innerhalb der Berechnung. Nicht benötigte Variablen oder Syntax-Bestandteile können auskommentiert werden.

4. Berichtsseite Visualisierungen erstellen

Nachdem Sie alle Measures erstellt haben, kommt jetzt die Auswertung mithilfe von Visualisierungen.

- Erstellen Sie eine „Matrix“ Tabelle

- Fügen Sie dieser folgende Felder hinzu:

- Zeile: „Datumshierarchie“
- Werte: „Umsatz“

Die Tabelle wertet die in dieser Übung verwendeten Umsätze der integrierten Tabelle Umsatz aus, diese haben wir ggf. vor der Übung auf Aktualität überprüft und angepasst.

Jahr	Umsatz
2023	7800,00
Qrtl 4	7800,00
Dezember	7800,00
2024	5750,00
Qrtl 1	5150,00
Januar	3300,00
Februar	1400,00
März	450,00
Qrtl 2	600,00
April	500,00
Mai	100,00
Gesamt	13550,00

-Erstellen Sie Drei Visualisierungen vom Typ „Karte“.

-Formatieren zur besseren Übersichtlichkeit diese mit dem Hintergrund „Blau“

- Wiederholen Sie diesen Schritt für alle drei Karten

-Markieren Sie die Karte, Klicken Sie „Visual formatieren“ -> Reiter „Umsatz“ -> Effekte

-> „Hintergrund“ (Blau)

Der Karte 1, die Sie links unter der Umsatztablelle platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- StartOfMonth_fisrt_date

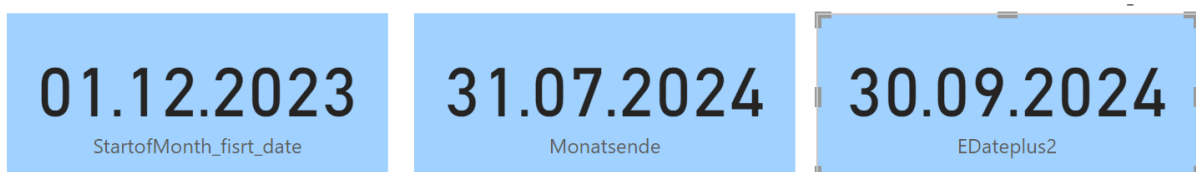
Der Karte 2, die Sie links unter der Umsatztablelle neben der Karte 1 platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- Monatsende

Der Karte 3, die Sie links unter der Umsatztablelle neben der Karte 2 platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- EDateplus2

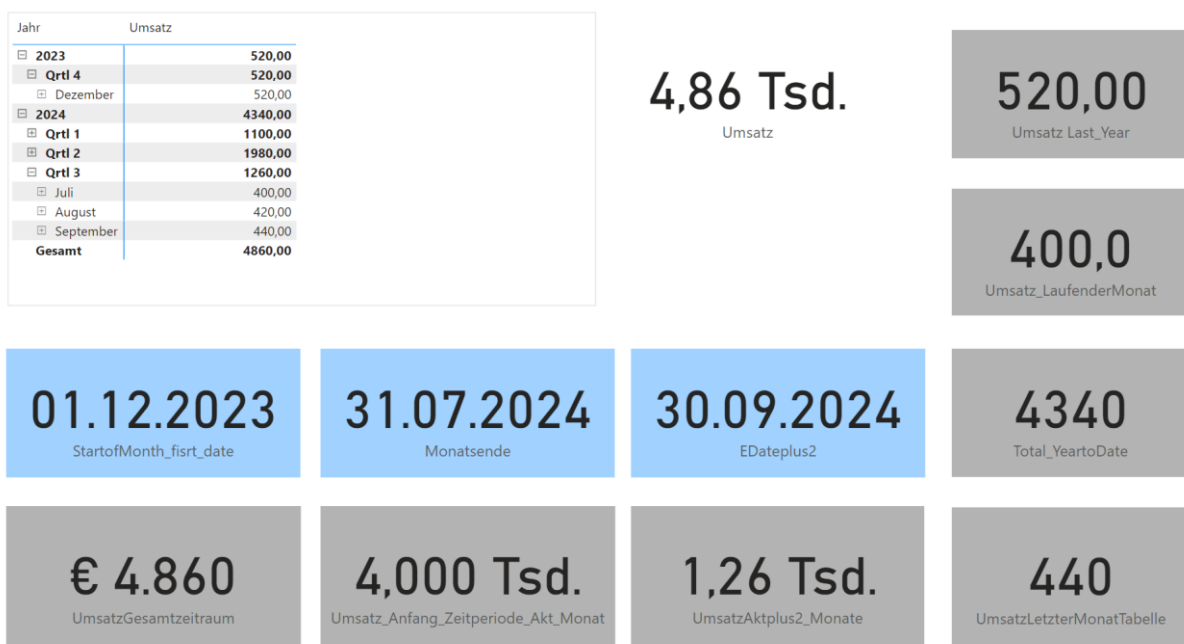
Das Ergebnis sieht in etwa so aus:



Diese Berechnungen (Zeitfaktoren) machen deutlich um welche Zeitbereiche es sich bei der Auswertung handelt.

- Erstellen Sie sieben weitere Visualisierungen vom Typ „Karte“.
- Formatieren zur besseren Übersichtlichkeit diese mit dem Hintergrund „Grau“
- Wiederholen Sie diesen Schritt für alle sieben Karten
- Markieren Sie die Karte, Klicken Sie „Visual formatieren“ -> Reiter „Umsatz“ -> Effekte
- > „Hintergrund“ (Grau)

Ordnen Sie die Karten, wie auf dem Screenshot zu sehen ist, wie folgt an:



Die grau dargestellten Karten liefern nun gleich alle relevanten Berechnungen basierend auf den datumsbezogenen Datumswerten.

Der Karte 1 von links unten, die Sie links unter der Umsatztable platzen, wiesen Sie das Measure zu:

- UmsatzGesamtzeitraum

Der Karte 2 von links unten, die Sie links unter der Umsatztable neben der Karte 1 platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- Umsatz_Anfang_Zeitperiode_Akt_Monat

Der Karte 3 von links unten, die Sie links unter der Umsatztable neben der Karte 2 platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- UmsatzAktplus2_Monate

Der Karte 4 von links unten, die Sie links unter der Umsatztable neben der Karte 2 platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- UmsatzLetzterMonatTabelle

Die letzten drei grauen Karten von oben rechts betrachtet, konfigurieren Sie wie folgt:

Der Karte 1 von rechts oben, die Sie rechts seitlich platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- Umsatz Last_Year

Der Karte 2 von rechts oben, die Sie rechts seitlich als zweite platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- Umsatz_LaufenderMonat

Der Karte 3 von rechts oben, die Sie rechts seitlich als dritte platzieren, wiesen Sie das Measure zu:

- Total_YearToDate

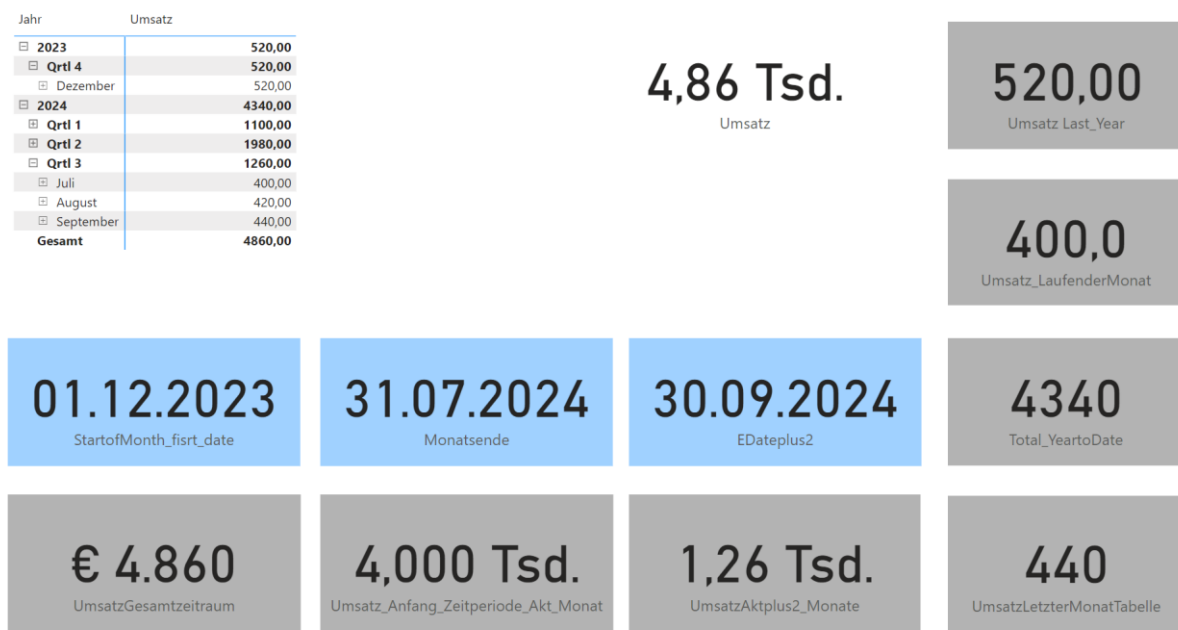
Abschließend erstellen Sie sich noch eine letzte Visualisierung als „Karte“ die oben neben der grauen stehen soll.

-Fügen Sie der Karte die Spalte mit „Umsatz“ hinzu.

4,86 Tsd.
Umsatz

Diese Karte dient folgendem Zweck: wenn ein Filter verwendet wird, wird der Umsatz der in dieser Karte angezeigt wird, gefiltert. Das ist bei der grauen Karte unten links nicht der Fall, da das dort verwendete Measure nicht auf den Filterkontext reagiert.

Die gesamte Seite sieht dann wie folgt aus:



Remigiusz Suszkiewicz, 12.07.2024