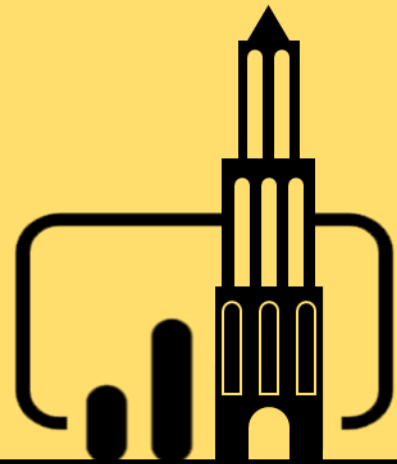




RAPPORTEREN MET EEN 4-4-5 KALENDER

Michiel Rozema
Quanto



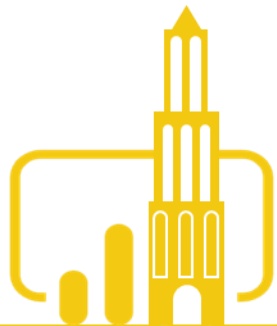
Power BI Gebruikersdag 2019

MET DANK AAN ONZE PARTNERS

Platinum Partners



Gold Partner



MET DANK AAN ONZE PARTNERS

Silver Partners



Community Partners



Over mij



Wiskundige met 23 jaar ervaring in en rond IT
8 jaar Data Insight Lead bij Microsoft Nederland
Power BI expert, consultant, trainer, coach, auteur

Oprichter & directeur van Quanto, *Collective Analytics*
Oprichter & secretaris van Power BI Gebruikersgroep
Organisator van de Power BI Summer School



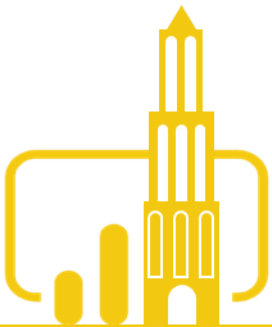
michiel.rozema@quanto.eu

www.linkedin.com/in/MichielRozema



Agenda

- Weekgebaseerde kalenders: waarom en hoe
- ISO weeknummering
- De datumtabel
- DAX intelligente tijdfuncties...
- ... en hun alternatieven



Het vijflagenmodel voor Business Intelligence



Share

Collaborate and distribute insights to others



Visualize

View results, get insights, and play with reports and dashboards



Analyze

Define business views and implement calculations in analytical models



Prepare

Transform, cleanse, and combine data



Connect

Discover data and extract data from source



Boekhoudkalenders

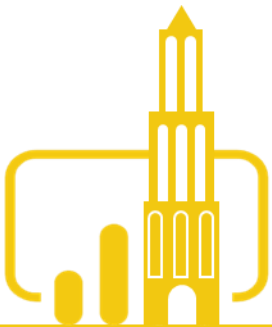
'Gewone' kalender	4-4-5, of 4-5-4, of 13 x 4
Maanden	Periodes van een (geheel) aantal weken
Maand begint op een willekeurige weekdag	Week (en periode) begint altijd op maandag
Maanden hebben verschillende lengte	Kalender heeft eenvoudige structuur
Jaar en maand eenvoudig af te leiden van datum	Boekjaar en periode niet direct af te lezen van datum
Af en toe duurt een jaar een dag langer	Af en toe duurt een boekjaar een week langer



ISO weeknummers

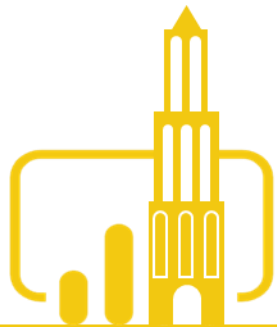
ISO-definitie van weeknummer:

- Week begint altijd op maandag
- 4 januari valt in week 1
- Eerste donderdag van het jaar valt in week 1
- 1 februari valt in week 5



USA weeknummer definitie

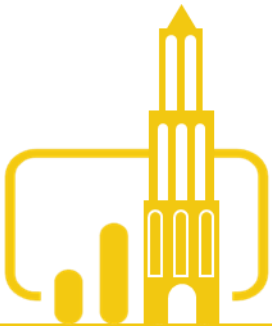
- 1 januari valt in week 1
- Eerste en laatste week van het jaar hebben i.h.a. minder dan 7 dagen
- Power BI ondersteunt primair de USA definitie ☹
 - WEEKNUM(<datum>; 1) - week begint op zondag
 - WEEKNUM(<datum>; 2) - week begint op maandag



ISO-weeknummers in Power BI

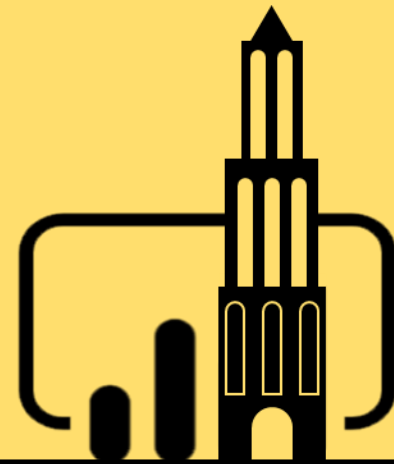
‘Hidden feature’ in Power BI (maar beter bekend in Excel):

WEEKNUM(<datum>; 21)





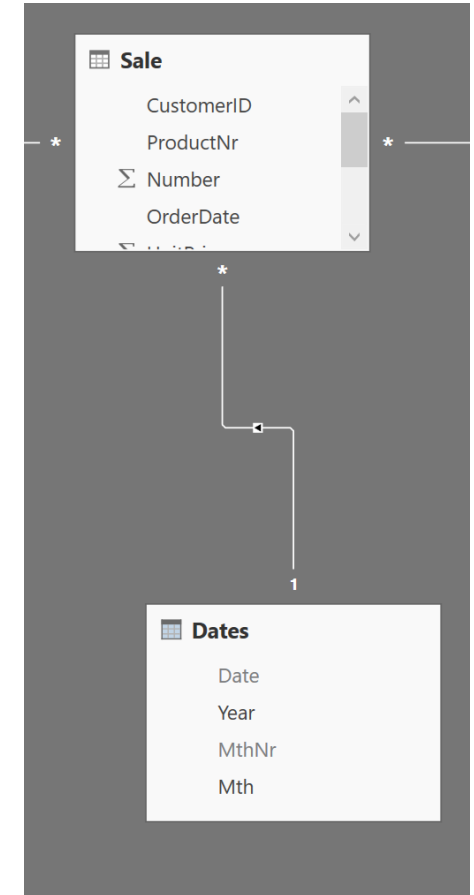
De Datumtabel



Power BI Gebruikersdag 2019

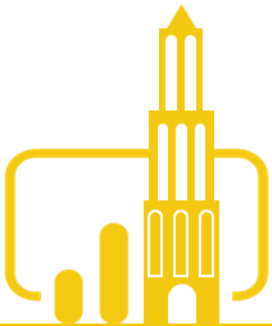
Intelligente tijdfuncties in DAX

- Maken kalender-gebaseerde analyse mogelijk
 - Year-to-date, groeipercentage, rolling total, etc. etc.
- Noodzakelijke voorwaarde: de datumtabel
 - Een rij per dag, groot genoeg voor al je data
 - Andere kolommen voor het filteren van je rapport
 - Alle (feit)tabellen hebben een relatie naar de datumtabel



Een datumtabel in DAX

- CALENDAR(<begindatum>; <einddatum>)
- Een gewone datumtabel bevat: datum, maand, kwartaal, jaar
- Onze datumtabel bevat: datum, week, periode, boekjaar
- Met een aantal DAX-functies kunnen we deze tabel precies op maat maken



De functie WEEKDAY()

WEEKDAY(<datum>; 3)

0	1	2	3	4	5	6
ma	di	wo	do	vr	za	zo

<datum> - WEEKDAY(<datum>; 3) is de eerste dag van de week waarin <datum> valt

De periode uitrekenen met SWITCH()

Standaard syntax van SWITCH():

```
SWITCH([WeekNr];  
      1; 1;  
      2; 1;  
      3; 1;  
      4; 1;  
      5; 2;  
      ...  
)
```



De periode uitrekenen met SWITCH() (2)

Maar dit kan ook:

```
SWITCH(TRUE();
```

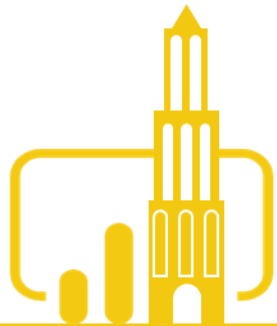
```
    [WeekNr] IN {1; 2; 3; 4}; 1;
```

```
    [WeekNr] IN {5; 6; 7; 8}; 2;
```

```
    [WeekNr] IN {9; 10; 11; 12; 13}; 3;
```

```
    ...
```

```
);
```

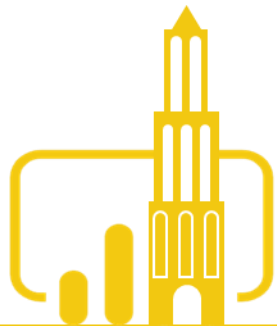


Berekenen van het boekjaar

- De eerste donderdag van het jaar valt in week 1
- Hieruit volgt dat voor elke donderdag het boekjaar gelijk is aan het kalenderjaar
- Daarom gaan we voor elke datum op zoek naar de donderdag in dezelfde week:

$\langle \text{datum} \rangle - \text{WEEKDAY}(\langle \text{datum} \rangle; 3) + 3$

0	1	2	3	4	5	6
ma	di	wo	do	vr	za	zo

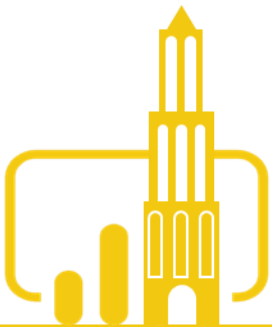


Weekteller en periodeteller

- Het is handig om een oplopende teller te hebben voor de weken (en ook voor de periodes)

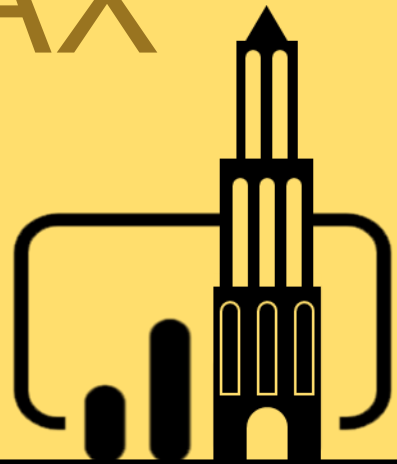
- Weekteller:

```
ROUNDDOWN(  
    ([Date] – MIN([Date])) / 7;  
    0)
```





Intelligente tijdfuncties in DAX



Power BI Gebruikersdag 2019

Selectie-context

Selectie-context is de combinatie van *selecties* en *filters* in een rapport die het resultaat van een berekening (measure, meting) bepalen

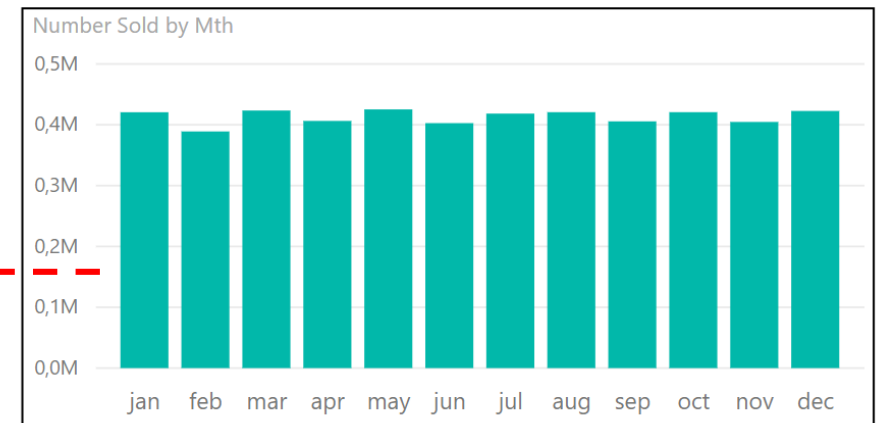
Region

- East
- North
- South
- West

Year

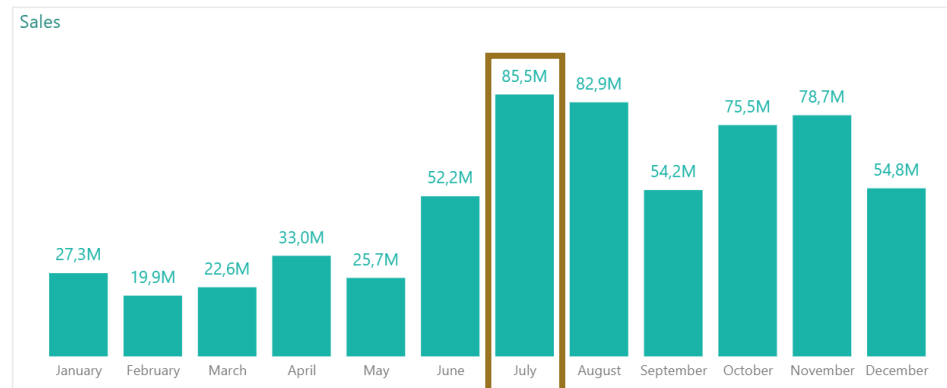
- 2014
- 2015
- 2016

Category	Number Sold
Accessories	388.729
Equipment	230.454
Furniture	290.448
Kitchen tools	930.683
Office supplies	1.224.959
Paper products	1.894.864
Total	4.960.137

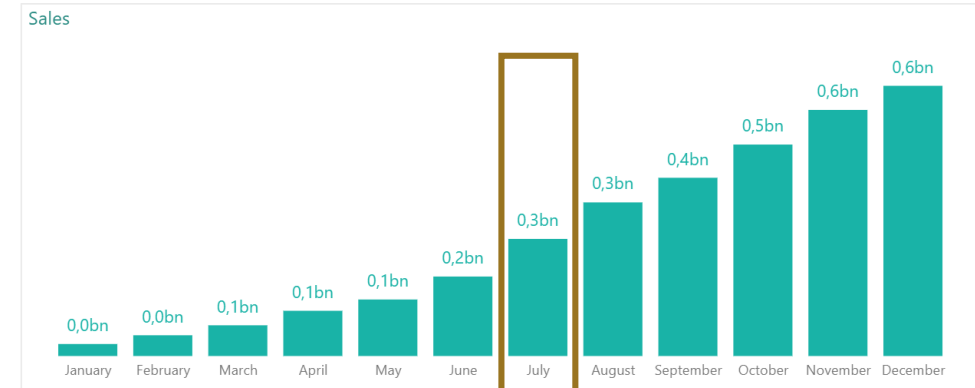


DAX filters

- Met DAX kun je de selectie-context aanpassen
- Intelligente tijdfuncties doen precies dit, bijvoorbeeld TOTALYTD:



Juli 2018

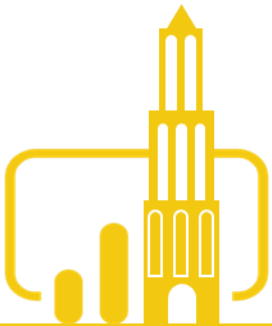


Januari - Juli 2018



Wat we nodig hebben

- Veranderen van de context op de Datumtabel
- Van: huidige selectie...
- Naar:
 - Year-to-date, Period-to-date, Week-to-date
 - Zelfde tijdsperiode vorig jaar
 - Rolling total: tijdsperiode van x periodes/weken voorafgaande aan (laatste dag van) huidige selectie
 - Etc.
 - Etc.



Year-to-date, Week-to-date

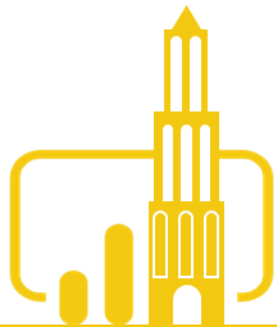
Van:

- Huidige selectie

Naar:

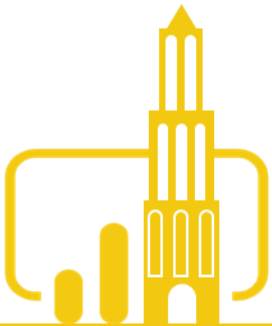
- Neem de laatste dag van de selectie
- Selecteer alle datums kleiner of gelijk aan deze dag...
- ... met hetzelfde boekjaar

(Voor week-to-date: ... met dezelfde weekteller)



Year-to-date

```
YearToDateBerekening =  
VAR LaatsteDatum = MAX(Datum[Date])  
VAR LaatsteBoekjaar = MAX(Datum[Boekjaar])  
RETURN  
CALCULATE([Omzet];  
    ALL(Datum);  
    Datum[Date] <= LaatsteDatum;  
    Datum[Boekjaar] = LaatsteBoekjaar  
)
```



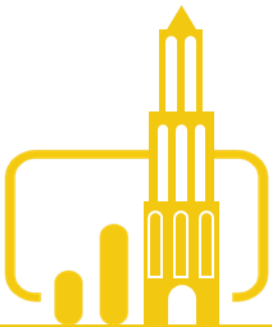
20-weeks rolling total (selectie op week)

Van:

- Huidige selectie

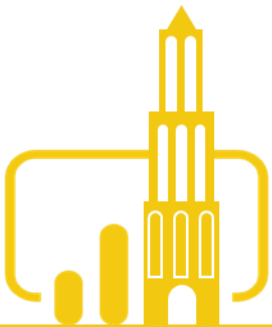
Naar:

- Neem de laatste weekteller van de selectie
- Selecteer alle datums met weekteller tussen de laatste weekteller en de laatste weekteller -19



20-weeks rolling total

```
20WeeksRollingTotalBerekening =  
VAR LaatsteWeek = MAX(Datum[Weekteller])  
VAR EersteWeek = LaatsteWeek - 19  
RETURN  
CALCULATE([Omzet];  
    ALL(Datum);  
    Datum[Weekteller] <= LaatsteWeek  
    && Datum[Weekteller] >= EersteWeek  
)
```



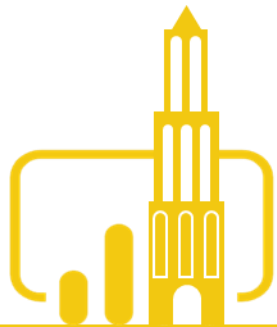
“Sameperiodlastyear” (selectie op week)

Van:

- Huidige selectie

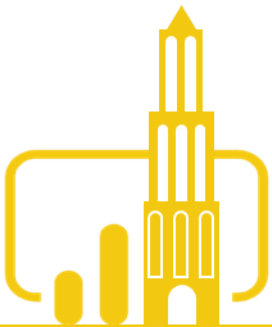
Naar:

- Neem de eerste en laatste weekteller van de selectie
- Trek 52 (of 53!) van deze waardes af
- Selecteer alle datums met weekteller tussen de ‘nieuwe’ eerste en laatste weekteller



“Sameperiodlastyear”

```
SameperiodlastyearBerekening =  
VAR LaatsteWeek = MAX(Datum[Weekteller])  
VAR EersteWeek = MIN(Datum[Weekteller])  
VAR VorigBoekjaar = MAX(Datum[Boekjaar]) - 1  
VAR AantalWeken = CALCULATE(  
    DISTINCTCOUNT(Datum[WeekNr]);  
    ALL(Datum); Datum[Boekjaar] = VorigBoekjaar)  
RETURN  
CALCULATE([Omzet];  
    ALL(Datum);  
    Datum[Weekteller] <= LaatsteWeek - AantalWeken  
    && Datum[Weekteller] >= EersteWeek - AantalWeken  
)
```





Power BI
Summer School

That's it!

Vragen? Borrel?

Power BI Gebruikersdag 2019

