



# Dashboards in Excel

## DEEL 2

Schuifbalken, symbolen en  
voorwaardelijke opmaak

**EXCEL EXPERIENCE DAY WORKSHOP**  
Georganiseerd door **NCOI Opleidingen**

Materiaal samengesteld door  
**Intermotion Training**

## INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave .....	1
Les 1: basisopstelling en objectief .....	3
Les 2: opbouw tussentabel .....	4
Les 3: de scroll bar .....	6
Les 4: de verplaatsing .....	7
Les 5: de scroll bar-configuratie aanpassen.....	9
Les 6: de trends en objectieven indicatoren.....	9
Les 7: variabele objectief via option button.....	11
Les 8: mini grafiek .....	12
Sparklines ? .....	12
Situering storytelling .....	14
Esthetiek .....	15
Bibliografie- links.....	16
Aanverwante opleidingen .....	16

## EXCEL INTERACTIVE DASHBOARD REPORTING

Dit educatief materiaal is een samenvatting van één van de hoofdstukken uit het boek 'Interactieve Dashboards met MS Excel' (zie bibliografie).

Deze beknopte leergids is als dusdanig opgesteld dat je het gebruik van bepaalde functies en Excel 'tools' aangeleerd krijgt binnen een lange geleide oefening.

Een 10-tal omvangrijkere gevalstudies over 'Excel Dashboard Reporting' zijn terug te vinden in het boek 'Interactieve Dashboards met MS Excel', te kopen o.a. via Bol.com

Dit cursusmateriaal is in de eerste plaats bedoeld voor Excel gebruikers die al vertrouwd zijn met tal van functies en mogelijkheden binnen Excel.

Bij 'Management Reporting' gaat het meestal ook niet om 'volledig nieuwe' Excel opties, maar eerder het combineren van mogelijkheden die wellicht voor tal van gebruikers reeds gekend zijn (afhangende van het niveau van de lezer/deelnemer).

Copyright: dit materiaal is auteursrechtelijk beschermd.

*Verantwoordelijke uitgever: Thierry Delgutte*

*Lefebvrestraat 13 bus 202, B-8620 Nieuwpoort*

Alle rechten voorbehouden. Noch deze publicatie, noch gedeelten ervan mogen worden gereproduceerd of opgeslagen in een retrievalstelsel, en evenmin worden overgedragen in welke vorm of op welke wijze dan ook, elektronisch, mechanisch of door middel van fotokopieën, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur en uitgever.

© 2020 Intermotion Training bvba

## Gevalstudie 2 - Scorecard met adaptieve tijds-as

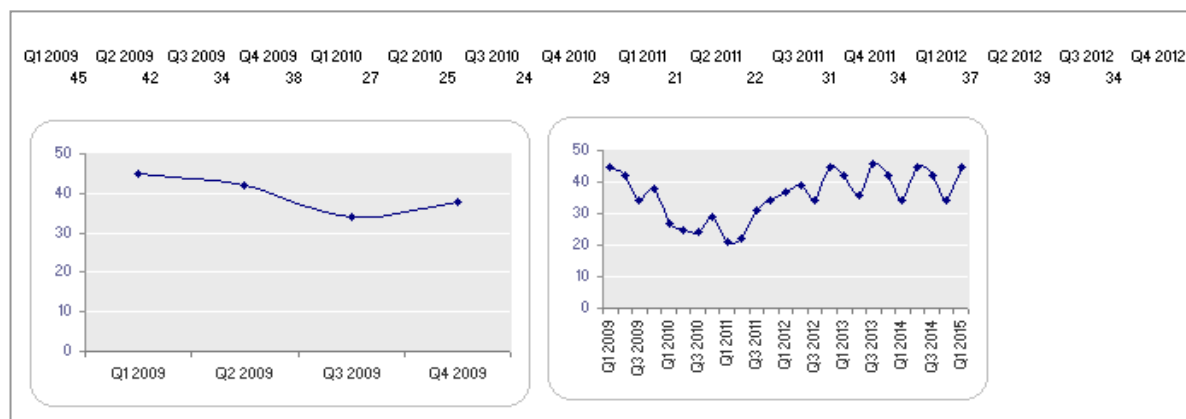
**Excel versie:** 2007-2010 -2013 - 2016 2019

**Bestanden:** case2.xlsx (oefenbestand), case2nlsol.xlsx (oplossingsbestand)

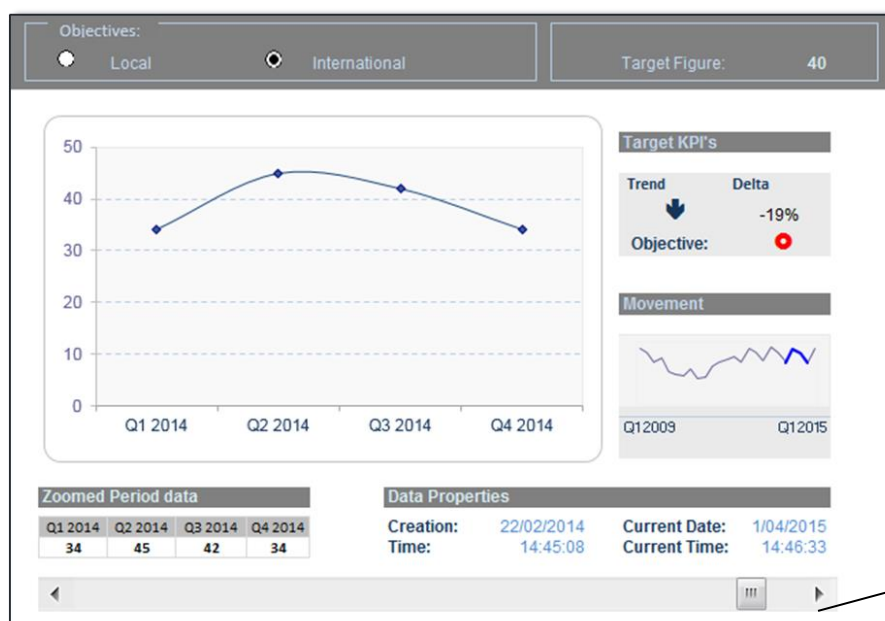
### Les 1: Basisopstelling en objectief

#### UITGANGSPUNT

Sommige grafieken, zoals deze hieronder rechts, bevatten soms zodanig veel gegevens dat je als het ware door het bos de bomen niet ziet. Het lukt moeilijk om je snel te concentreren op specifieke waarden. Wil je de cijfers van 2009 bekijken dan lijkt de grafiek hieronder links toch duidelijker. Maar misschien wil je dan ook 2010 bekijken en daarna 2014. In dat geval is deze grafiek ook niet goed en zou je telkens de verwijzing naar de brongegevens van de grafiek moeten aanpassen.



Eigenlijk zouden we ‘Best of Both Worlds’ willen. Op een eenvoudige manier een bepaalde periode als het ware uitvergroten, maar toch gemakkelijk naar een verdere periode kunnen gaan, bijvoorbeeld met een scrollbar (1).



Dashboard

1

In grote lijnen willen we een grafiek bekomen die gebaseerd is op een deel van een lijst (zie hieronder : 1), waarbij je vlot de grafiek kan laten wijzen naar een ander deel van die lijst.

Om het verder verloop van deze 'Case' goed te begrijpen lijkt het ons echter beter eerst de structuur van onze basisgegevens kort te beschrijven. Deze gegevenslijst bestaat uit:

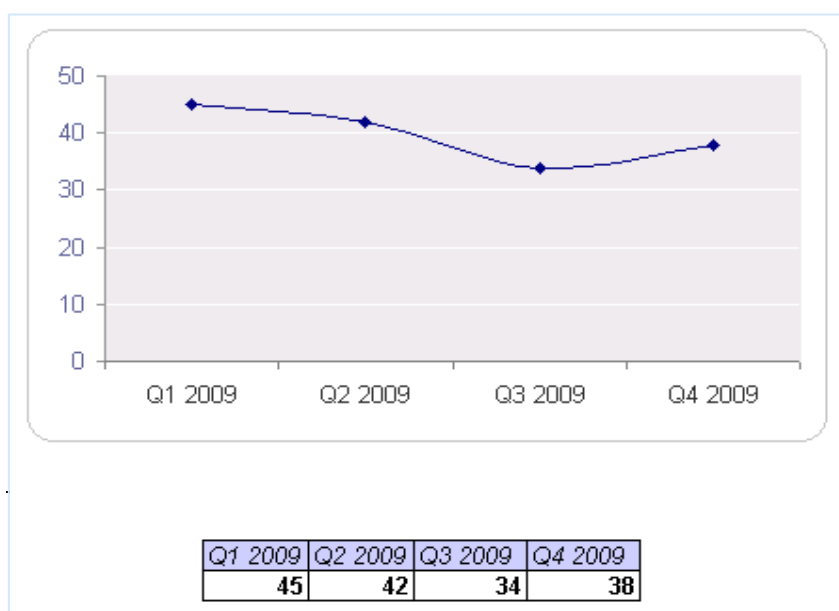
Twee lijnen met historische gegevens vanaf B3 in sheet 'Start' van het oplossingsbestand.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3		Q1 2009	Q2 2009	Q3 2009	Q4 2009	Q1 2010	Q2 2010	Q3 2010
4		45	42	34	38	27	25	24

(1)

Het eerste dat we gaan doen is die brongegevens ergens anders plaatsen. Het is immers geen goed idee uw gegevens en uw dashboard door mekaar of te dicht bij mekaar te hebben (Zie Blad MC1 in de oplossing).

## Les 2: Opbouw Tussentabel



Om in een verdere fase naar een dynamische scorecard te evolueren moeten we eerst de grafiek linken aan een kleine tabel. Later zullen we de gegevens ervan laten aanpassen. We kiezen bijvoorbeeld om onze toekomstige dynamische grafiek op 4

kwartalen te bouwen. (zie figuur hieronder)

In onze eerste, statische, versie vullen we de tussentabel op met de gegevens van de eerste 4 periodes van de data (1).

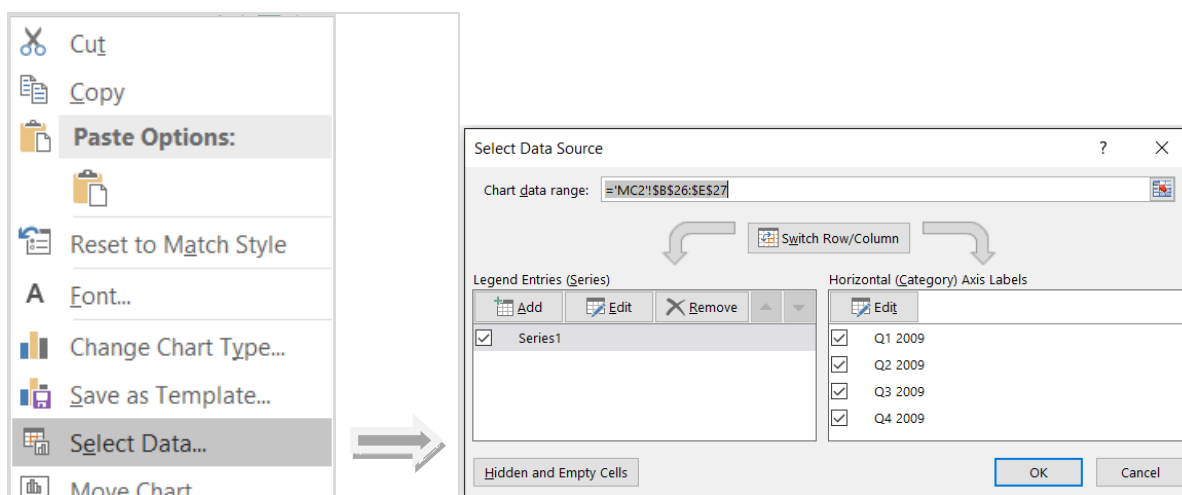
	Q1 2009	Q2 2009	Q3 2009	Q4 2009
=B27		42	34	38

DATA	Q1 2009	Q2 2009	Q3 2009	Q4 2009	Q1 2010	Q2 2010
(1)	45	42	34	38	27	25

Zo zal de eerste gegevenscel van de tussentabel wijzen naar B27, de tweede naar C27, enzovoort. De oplossing hiervan vind je op Sheet MC2.

Daarna (MC3) zullen we de grafiek ook linken met de tussentabel. Om dit te doen kiezen we de volledige tussentabel als brongegevens. Dit kan je configureren door met de rechtermuisknop op de grafiek te klikken en daarna 'Select Data' te kiezen en het juiste bereik selecteren. (zie onderstaande figuur)



Daarna zal de uitdaging erin bestaan de gegevens van de tussentabel op te vullen met

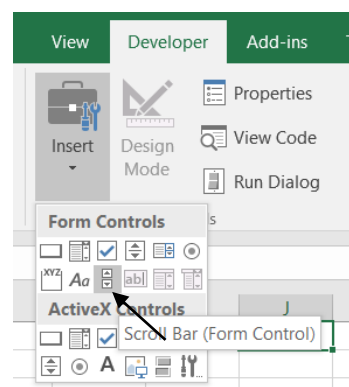
opschuivende gegevens uit het data gedeelte. Wat kan ons helpen dit te realiseren?

### Les 3: De Scroll Bar

Om een volledig dynamische scorecard te bekomen werd zopas onze grafiek gelinkt aan een tussentabel en moeten we hierbij een systeem vinden om die tussentabel up te daten indien nodig. Hier is een scrollbar (NL: schuifbalk) de ideale oplossing.

#### TEKENEN:

In de Excelversies 2007 t/m 2019 vind je de scrollbar via de Developer Tab (NL: Ontwikkelaars).



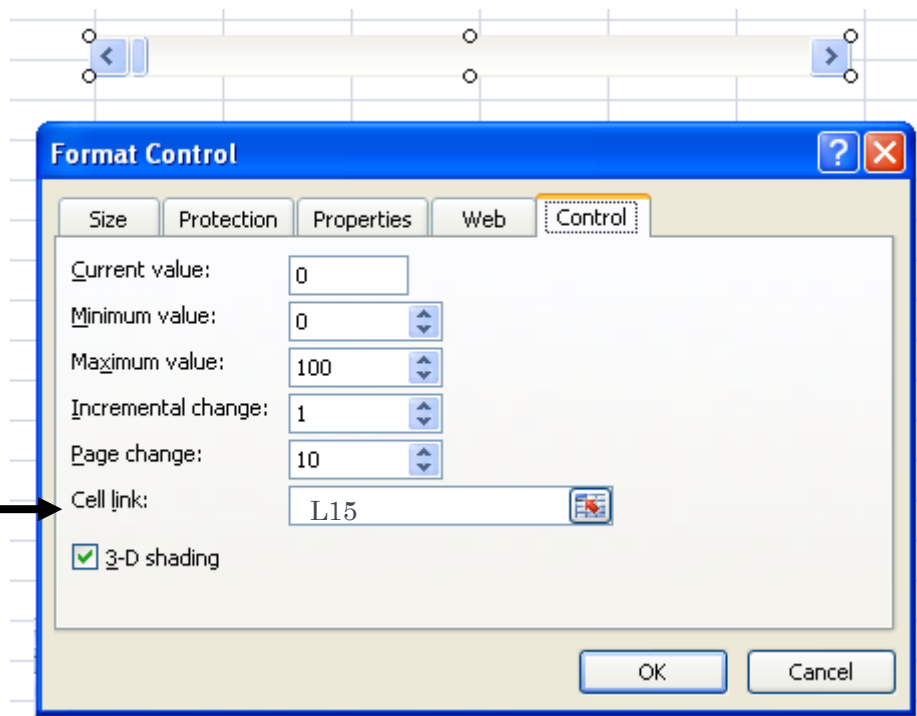
In deze 'Developer Tab' klik je eerst op invoegen en daarna op het schuifbalkicoontje. Daarna kan je dit besturingselement met de muis tekenen (door te slepen op je werkblad).

In de sheet 'MC4' vind je de ongeconfigureerde schuifbalk.

#### CONFIGUREREN

Hoe configureer je nu zo een scrollbar ? En wat zijn de mogelijkheden ?

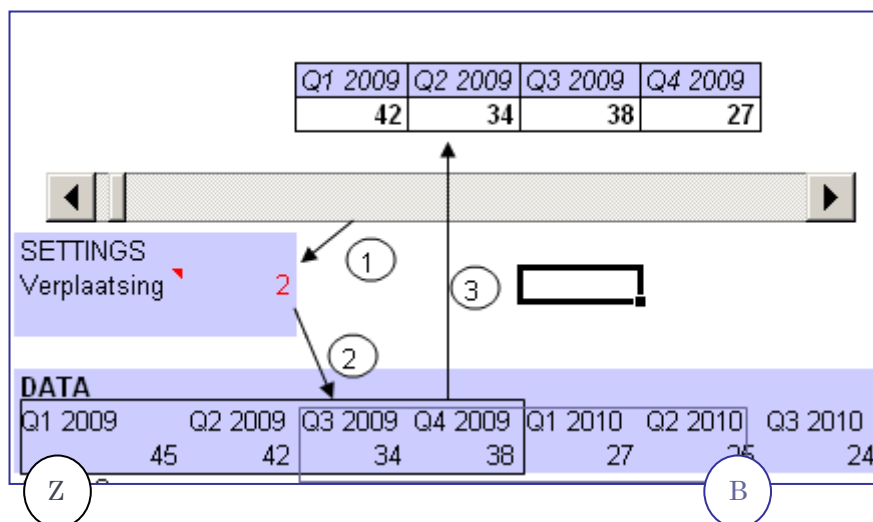
Eerst moet je, met de rechtermuisknop, op je schuifbalk klikken en Format Control (NL: Besturingselement Opmaken) kiezen. In het scherm dat dan verschijnt (zie figuur) , moet je een aantal settings configureren. Daar moet je bijvoorbeeld de waarde die door de schuifbalk aangemaakt wordt ergens 'plaatsen' (Cell Link). De inhoud van die cel kan een eindwaarde zijn, maar evengoed kan deze cel ook een tussenwaarde bevatten die dan later in een formule gebruikt wordt. We kiezen hier bijvoorbeeld cel L15. Confirmeer dan met OK, en je hebt je scrollbar geconfigureerd.



In de sheet 'MC5' zie je hoe de scrollbar gelinkt werd aan cel L15. Merk op dat de waarde in die cel toeneemt als je naar rechts scrollt en afneemt als je naar links scrollt.

## Les 4: De Verplaatsing

In de sheet 'MC6' kan je zien dat D19 nog altijd verwijst naar de het eerste cijfer uit onze cijferreeks. Dit zou de correcte waarde zijn indien de schuifbalk op 0 staat. Een schuifbalkwaarde van 1 zou betekenen dat het cijfer van Q2 2009 als eerste waarde getoond wordt, een waarde 2 dat de waarde van Q3 2009 getoond worden, enz ...



Dit bekomen we door de waarden in D19, E19, enz.. te vervangen door een berekening waarvan de waarde wijzigt in functie van de schuifbalkwaarde (die we vanaf nu ook verplaatsing gaan noemen).

In bovenstaande figuur is de schuifbalkwaarde 2: de bedoeling is dat de gegevens uit de tussentabel dan vervangen worden door de gegevens met de blauwe kader (B), m.aw. dat er **2 cellen opgeschoven** wordt t.o.v. de zwarte kader (Z).

### De Offset functie

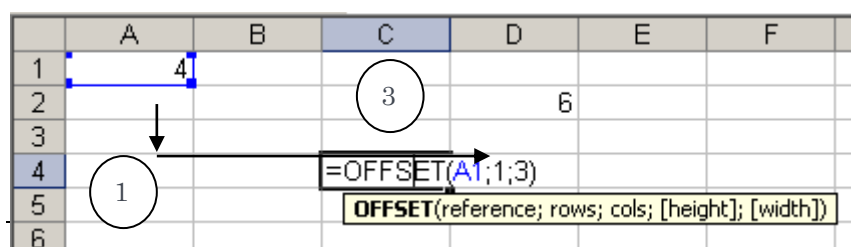
(NL: VERSCHUIVING)

De functie in Excel die een waarde geeft in functie van een verplaatsing is de OFFSET functie. Laten we eerst naar de syntax van deze functie kijken.

De basissyntax is:

=OFFSET( broncel, verplaatsing naar beneden, verplaatsing naar rechts)

Zo betekent OFFSET(A1; 1; 3) de inhoud van D2 (zie figuur), een verplaatsing van 1 rij naar beneden (A1 wordt A2) en 3 kolommen naar rechts (A2 wordt D2).





Probeer zelf eens:

Zo betekent OFFSET(A1; 2; 1) de inhoud van ..... B3

Zo betekent OFFSET(B3; -2; -1) de inhoud van ..... A1

### **Integratie van de Offset functie (Sheet MC7)**

Hoe integreren we nu die Offset functie om de juiste waarden te bekomen in functie van onze schuifbalkverplaatsing?

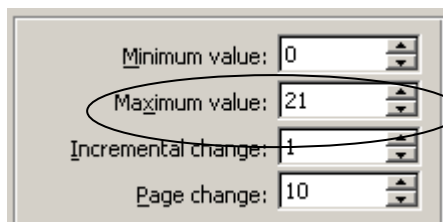
In D10 vermelden we dat de berekende waarde moet gehaald worden met een verplaatsing van L15 (de schuifbalkwaarde) t.o.v. begincel B27 naar rechts (en 0 naar beneden).

In Sheet MC7 vind je de oplossing.

## Les 5: De Scroll Bar-configuratie aanpassen.

Als we de scrollbar ver naar rechts laten gaan bekomen we plots nulwaarden. Dit komt omdat we geen maximumwaarde voorzien hebben. Zo'n grenswaarde zou een verplaatsing buiten de gegevenstabel kunnen verbieden.

Oplossing: Met de rechtermuisknop op de schuifbalk kies je voor Format Control en daarna pas je de Maximum Value aan:



**Tip:** Automatisch aanpassen van deze Max waarde kan enkel via VBA (macros) !

## Les 6: De trends en objectieven indicatoren.

In sheet MC9 hebben we (cel J19) een objectief, een te behalen target ingevuld. We hadden graag met een groen of rood symbool aangeduid of voor we de recentste periode (laatste cel uit tussentabel) het objectief bereikt hebben.

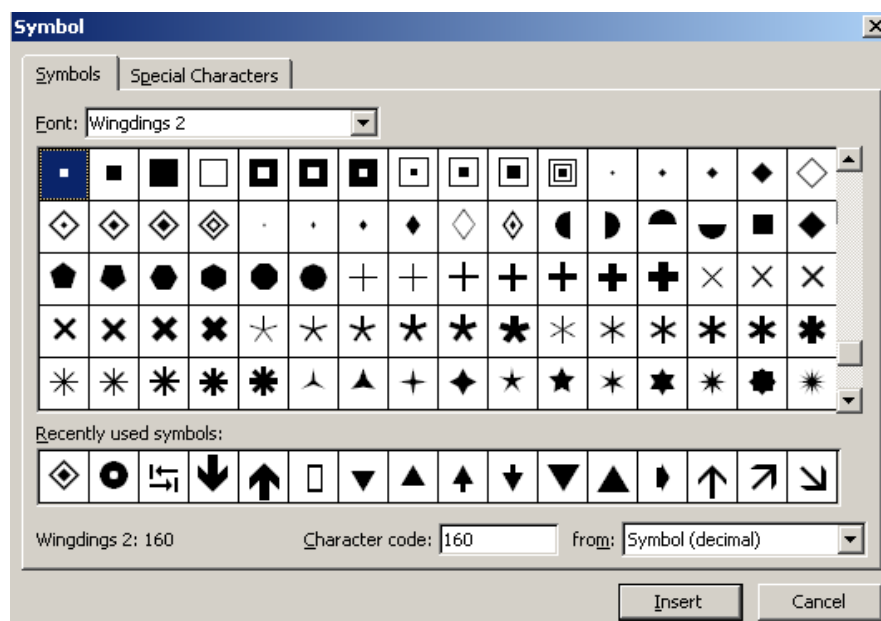
Trend	Delta
↑	28%
Objective:	●

Anderzijds wensen we ook te weten met hoeveel % de waarde daalde of steeg.

En, ten derde, wensen we een pijtje naar boven, naar beneden of géén pijl als de waarde vergeleken met vorige periode steeg, daalde of onveranderd bleef.

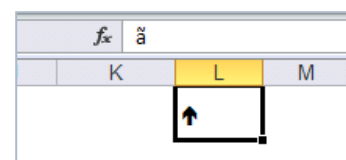
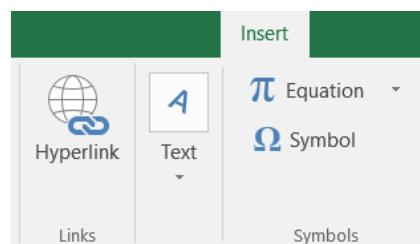
Dit pijltje alsook het groen licht kan men gemakkelijk via Conditional Formatting configureren, maar dan moet je het stellen met de standaardmogelijkheden van deze voorwaardelijke opmaak.

Wil je andere icoontjes of symbolen, dan kan je opteren voor de Wingdings 1, Wingdings 2 of Wingdings 3 tekentabellen, alsook voor de Webdings symbooltabel.



Hoe haal je één van deze symbolen nu in een cel? Je klikt op een cel, je opent daarna het symbool dialoog (Insert-Symbol- zie figuur rechts)

Daarna kies je de juiste symbooltabel (zie figuur op vorig blad), waarna je dan je symbool kiest en toevoegt via de Insert knop van je dialoogvenster. Je sluit dan het venster. Je zal zien dat een dergelijk symbool meestal als karakter voorgesteld wordt. Zo is een pijltje in 'Wingdings 3' een 'ä'



### 1) Delta

Onze delta in % is de gemakkelijkste indicator; de formule is:

$$=(H19-G19)/G19$$

### 2) Trendindicator

Wat wordt nu de oplossing voor onze trend? We kunnen een IF gebruiken om de trendindicator te bepalen. Laten we eerst proberen de woorden UP, DOWN of = te verkrijgen. Zo willen we de UP indien de laatste waarde van onze tussentabel groter is dan de voorlaatste.

Onze IF wordt dan:

$$=IF(G19>F19;"UP";IF(G19<F19;"DOWN";"=")) \quad \text{zie MC10}$$

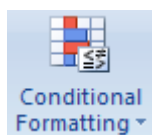
Indien we UP, DOWN en gelijk door symbolen vervangen wordt de IF:

$$=IF(G19>F19;"ä";IF(G19<F19;"ä";"F")) \quad \text{zie MC10b}$$

waarbij de cel met **Wingdings 3** lettertype opgemaakt is

### 3) Objectief

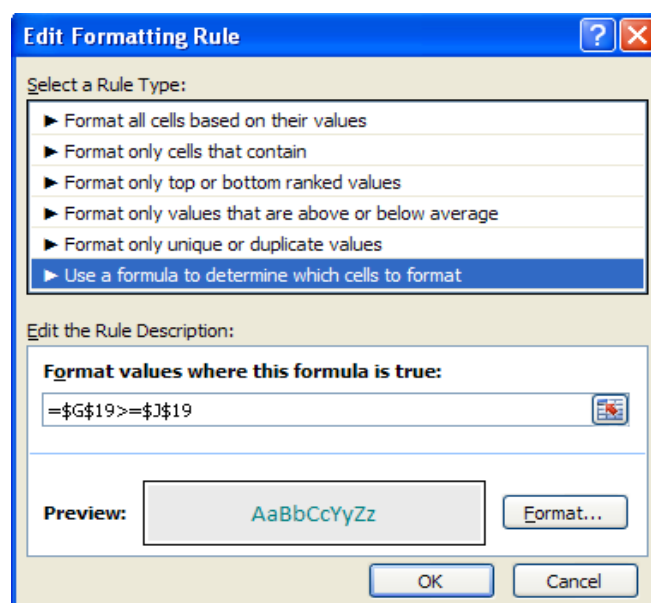
Het groen/rood objectiefsymbool kan je bekomen door een Wingdings 2 teken te combineren met een voorwaardelijke opmaak wat de kleur betreft: groen indien  $=\$H\$19>=\$J\$19$  waar is - en anders rood. Indien het lettertype standaard in het rood opgemaakt is moet je enkel het geval 'groen' configureren'.



Je kan dit door eerst op het Conditional Formatting icoontje in de Home Tab te klikken.

Daarna 'New Rule' en dan 'Use a formula to determine which cells to format'. Klik dan op de format knop om de juiste kleuren te kiezen.

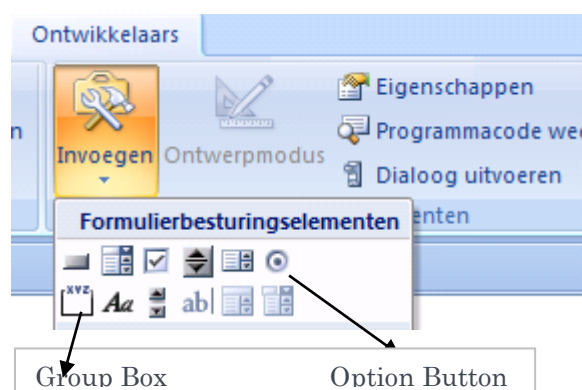
**De oplossing vind je in blad MC10b.**



## Les 7: Variabele objectief via Option Button

Stel dat we twee referentiewaarden hebben als mogelijk te behalen objectief. Een internationaal objectief (40) en een nationale referentie (45). Hoe kunnen we die vergelijking dynamisch maken en de gebruiker laten kiezen met welke referentiewaarde hij/zij wilt vergelijken? Eerst plaatsen we deze 2 cijfers in cellen (bvb D35 en D36):

31	<b>SETTINGS</b>	
32		
33	Verplaatst	15 (max 21 - Min 0)
34		
35	Local Obj	45
36	International Obj	40
37		



Om de gebruiker vlot een keuze te laten maken voegen we eerst een GroupBox besturingselement toe en daarna tekenen we in deze box nog 2 Option Buttons.

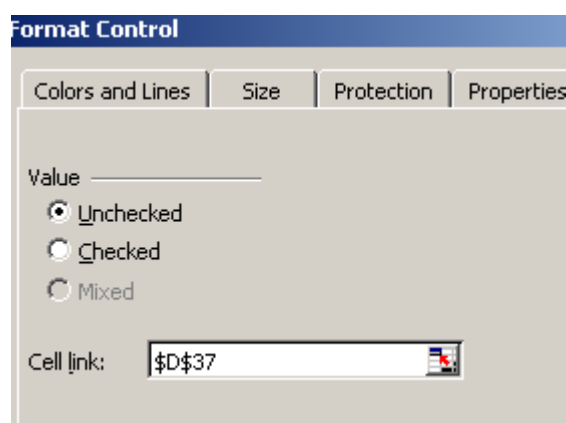
Objective:   
☐ Local  
☒ International

Hoe linken we dan het objectief, het huidig cijfer en dit besturingsitem ?

We nemen (rechtermuisknop) de Format Control Settings van één van beide Optionbuttons en kiezen in Cell link opnieuw een vrije celreferentie.

Deze cel zal dan de waarde 1 of 2 bevatten. De cel met de target (J19) kan je variabel maken door opnieuw een IF.

**=IF(D37=1;D35;D36)**



Je zou hier ook de INDEX functie kunnen gebruiken:

**=INDEX(D35 :D36 ;D37)** - in bereik D35 tot D36, neem hetgeen zich bevindt op positie D37

Of nog de CHOOSE functie (NL: Kiezen):

**=CHOOSE(D37 ;D35 ;D36)** - neem wat zich bevindt op positie D37 in de volgende reeks cellen: D35, D36

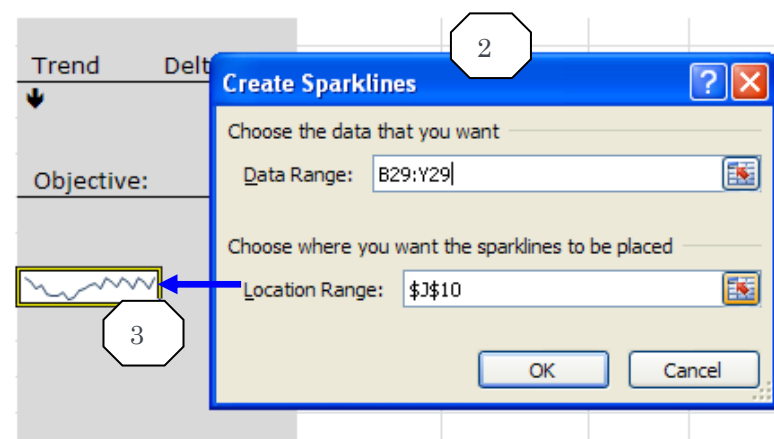
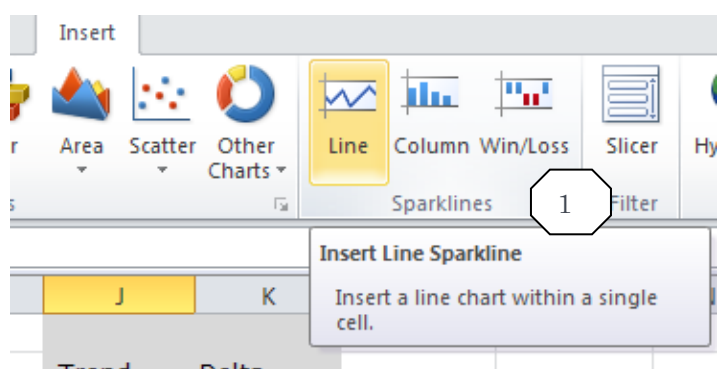
## Les 8: Mini Grafiek

Er rest ons nog enkel een mini grafiek met de lange termijn-evolutie te plaatsen in de cellen rond J16. De werkwijze verschilt naargelang de versie van Excel.

### Sparklines ?

Vanaf Excel 2010 heb je nu verschillende manieren om een heel kleine grafiek aan te maken:

- 1) Je kan, net zoals in eerdere versies, een dergelijke mini-grafiek opstellen door een gewone (bvb lijn) grafiek aan te maken en daarna alle overbodige items uit de grafiek te verwijderen (legende, assen, titels, ...)
- 2) Vanaf Excel 2010 kan je eventueel ook Sparklines gebruiken: je plaatst de cursor in de cel waar je die mini grafiek wenst waarna je dan in de Insert Tab een mini-grafiek kiest (1: Line, Column, Win/Loss). Selecteer dan enkel de cijfergegevens (2; geen titels) en je grafiek komt in een cel (3).

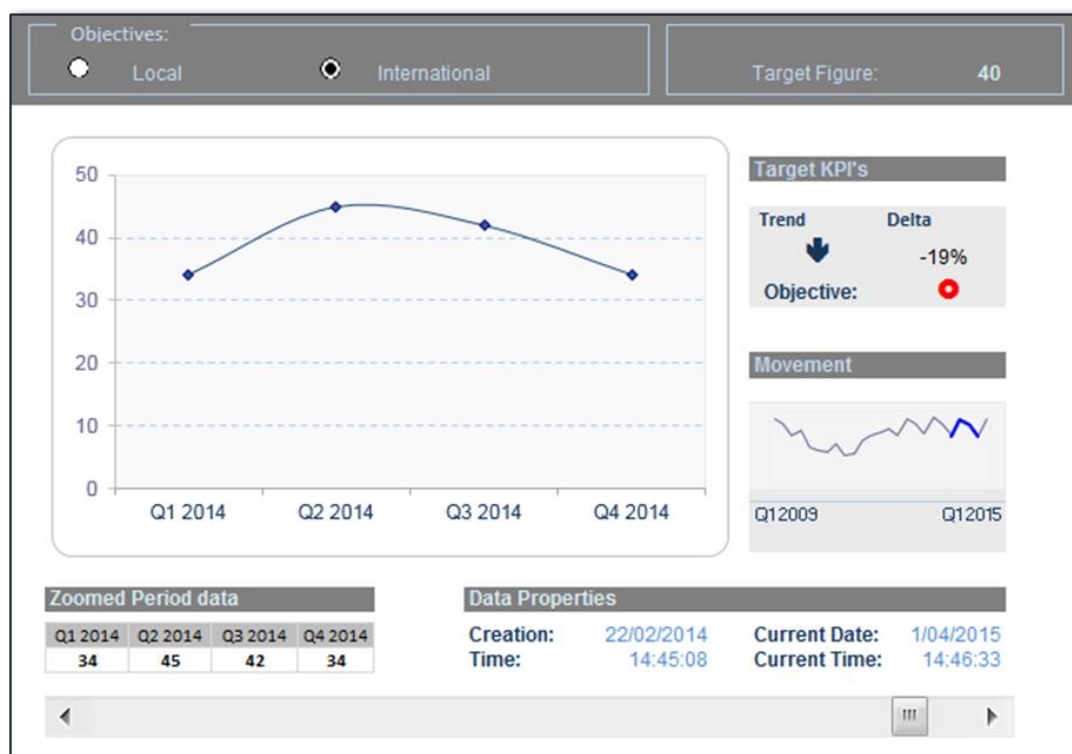


- 3) Een gewone grafiek laat echter meer mogelijkheden toe. Je kan bijvoorbeeld een tweede lijn met enkel de 'gezoomde' gegevens op je grafiek plaatsen. (zie blad 'Final Result 2' en volgend punt: 'Verder')

Zo zie je duidelijk welke periode je zo uitvergroet.



## MINI GRAFIEK MET HLOOKUP



Bijzonder spectaculair is het laten bewegen van een déél van de mini grafiek om te tonen waar we ons bevinden t.o.v. de lange termijn.

De technische oplossing hiervoor zal bestaan uit het maken van een tweede reeks cijfers waarop we dan (samen met de eerste reeks) een lijngrafiek kunnen maken. De cellen waar in de tweede reeks NA() waarden zitten worden dan niet getoond op de grafiek.

Deze schijnbaar ingewikkelde berekening kunnen we vlot bekomen via een HLOOKUP: We vragen Excel telkens de titel uit de datareeks te zoeken in de hoofdtabel. Vindt Excel de titel, dan geeft hij de waarde op de tweede rij van deze zoektabel (= de dashboardtabel) terug, anders geeft de HLOOKUP de waarde #NA als resultaat.

**= HLOOKUP ( waarde die je zoekt ; dashboardtabel ; rij 2 ; géén intervalmatch )**

OF met 'echte' excel syntax

**= HLOOKUP ( B26 ; \$D\$18:\$G\$19 ; 2 ; FALSE )**

Deze HLOOKUP functie zoekt dus een waarde (B26, de eerste titel) in een horizontale zoektabel (onze dashboardtabel) en geeft - indien er een match is - als resultaat hetgeen zich bevindt op rij 2 (het cijfergegeven), waarbij we als vierde parameter specificeren dat het geen intervalmatch is maar dat we een exacte waarde zoeken.

**Resultaat van de HLOOKUP:**

data	Q1 2009	Q2 2009	Q3 2009	Q4 2009	Q1 2010	Q2 2010	Q3 2010	Q4 2010	Q1 2011	Q2
	45	42	34	38	27	25	24	29	21	22
	#N/A	#N/A	34	38	27	25	#N/A	#N/A	#N/A	##

**Belangrijk:**

Vanaf MS Excel 2019 kan je ook een nieuwe functie gebruiken: de XLOOKUP (NL: X.ZOEKEN).

De syntax is zelfs éénvoudiger:

= XLOOKUP ( B26 ; \$D\$18:\$G\$18 ; \$D\$19:\$G\$19 )

**Wat je zoekt, waar je zoekt, reeks waaruit het resultaat gehaald wordt**

XLOOKUP(lookup\_value; lookup\_array; return\_array;

Naar *storytelling* toe laat dit een hele reeks mogelijkheden toe om een verhaallijn toe te voegen aan deze evolutie:

**Situering Storytelling**

De laatste jaren groeit het besef dat cijfers alleen meestal snel vergeten worden. Presenteer je deze cijfers, gecombineerd met tekst en afbeeldingen, dan ben je al zekerder dat je toehoorders al meer van je boodschap zullen opvangen.

*'A Picture tells more than a thousand words'* zegt het gezegde.

Eigenlijk mag je daar *'A Story tells more than a thousand figures'* nu aan toevoegen.

Kan je je cijfers ook linken aan een verhaal, aan benchmarks die je cijferevolutie duiding geven, aan foto's die een context creëren, dan voeg je een niet te onderschatten toegevoegde waarde aan je dashboard.

Zo kunnen anekdotes over jouw dieptepunten en begeleidende *success stories* bij je sterkere KPI's je cijfermateriaal in een tastbaarder perspectief plaatsen.

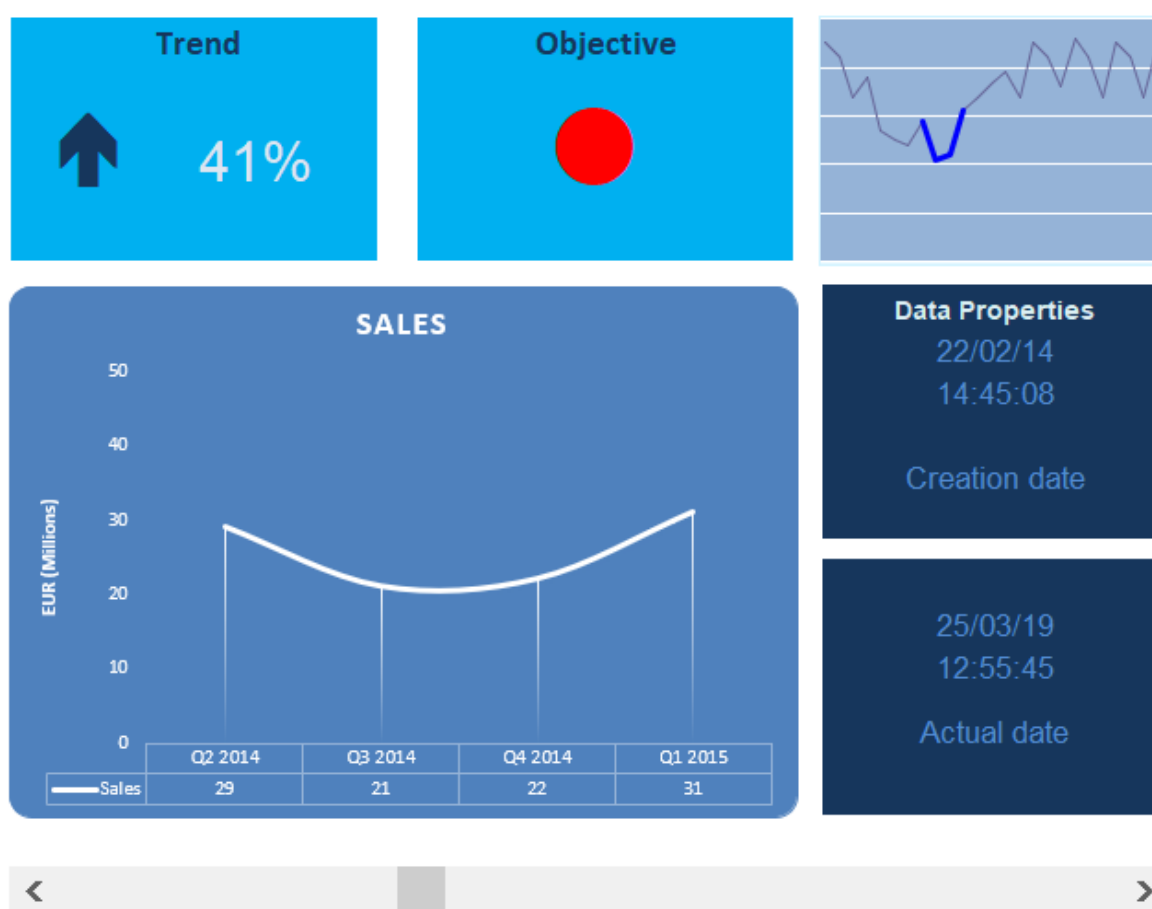
De ideale dashboards om dit te kunnen waarmaken zijn dashboards met een tijdsevolutie die opgesteld zijn om interactief te werken zodanig dat je gemakkelijk kan switchen tussen scenario's en dimensies. In deze module kunnen we uiteraard niet al deze aspecten samen verwerken, maar de bewegende grafiek over de lange termijn is een ideale basis voor contextuele storytelling.

## ESTHETIEK

Daarna kan je het model verder uitbreiden met een hele reeks extra's. Zo kan je wat meer tijd spenderen aan esthetiek en lay-out: je kan bijvoorbeeld kiezen voor een set kleuren die mooi passen en niet te opzichtig zijn

Hoe je je dashboard opmaakt: welke kleuren, welke grafieken, welke cijfers wel en niet hangt af van welke boodschap je wilt uitdragen, maar ook van de corporate image van je bedrijf. Het mode-element is ook niet te verwaarlozen.

Zo zie je hieronder een versie van ons dashboard, opgemaakt in de stijl van de Microsoft **Metro Look** (kleurrijke vierkantjes).



Het is uiteraard onmogelijk in dit tijdsbestek de bijna oneindige mogelijkheden die Excel hierbij biedt te behandelen.

Zo kan je ook je spreadsheet zodanig beschermen dat je enkel op de scrollbar kan klikken.

Wens je jezelf te verdiepen in de materie van ‘*dashboarding*’ dan kan je het internet raadplegen (zie links), je kan boeken lezen (zie bibliografie) of je kan één van onze 1 daagse opleidingen volgen over ‘Interactieve Dashboards met Excel’ (zie volgende pagina).



## Bibliografie - Boeken

- 1) **Interactieve Dashboards met MS Excel**, Thierry Delgutte, **Brave New Books / Intermotion Publishing**, 2019 (5<sup>de</sup> druk)
- 2) **Ms Excel Data Analysis & Business Modelling**, Wayne L. Winston, **Microsoft Press**, 2004
- 3) **Balanced Scorecards & Operational Dashboards with Ms Excel**, Ron Person, **Wiley**, 2009
- 4) **Total Performance Scorecard**, Hubert Rampersad, **Scriptum**, 2002
- 5) **Excel 2007**, Wilfried de Feiter, **Easy Computing**, 2008
- 6) **Excel 2007**, Peter D'Hollander, **SAMS / Pearson**, 2007
- 7) **Microsoft Business Intelligence for Dummies**, Ken Withee, **Wiley**, 2010
- 8) **Excel Dashboards & Reports**, Michael Alexander, John Walkenbach, **Wiley**, 2010
- 9) **Excel Advanced Report Development**, Timothy Zapawa, **Wiley**,
- 10) **Excel formules**, Ko Lammers en A.M.H. Frehen-Muris, **Easy Computing**, 2005
- 11) **Budgetteren met Ms Excel**, T. Delgutte en B. Demonie, **Intermotion Training**, 2010
- 12) **Formules en Functies in Excel 2007**, Gerrit Bruijnes, **Pearson / Addison Wesley**, 2007
- 13) **Creatieve Excel-toepassingen**, Wim de Groot, **Van Duuren Media**, 2006

## Excel Dashboard Links

- [chandoo.org/wp/training-programs/excel-dashboard-tutorial](http://chandoo.org/wp/training-programs/excel-dashboard-tutorial)
- [www.enterprise-dashboard.com](http://www.enterprise-dashboard.com)
- [www.dashboardzone.com](http://www.dashboardzone.com)
- [www.exceluser.com/dash/index.htm](http://www.exceluser.com/dash/index.htm)

## Enkele Storytelling links

- [www.rafstevens.be/over-business-storytelling-en-de-gevaren-van-data/](http://www.rafstevens.be/over-business-storytelling-en-de-gevaren-van-data/)
- [www.susielu.com/data-viz/storytelling-in-dashboards](http://www.susielu.com/data-viz/storytelling-in-dashboards)
- [www.datapine.com/blog/data-and-dashboard-storytelling-tips/](http://www.datapine.com/blog/data-and-dashboard-storytelling-tips/)

## Aanverwante Opleidingen

- **Interactieve Dashboards met Ms-Excel (1 dag - NCOI)**
- Interactieve Dashboards *voor Accountants* met Ms-Excel (1 dag – Intermotion Training)
- Excel voor Financiële Managers (2 modules van 1 dag - NCOI)
- Excel voor HR Managers (2 dagen - NCOI)

**CONTACT:** Hebt U vragen of opmerkingen over deze geleide oefening of over de aanverwante opleidingen (data, inhoud)? Mail ons: [Contact@intermotion.net](mailto:Contact@intermotion.net)

First Page Image by courtesy of Wix.com free Pictures