

Interactieve Dashboards met MS Excel

De ontwikkeling van dynamische boordtabellen met Microsoft Excel

Thierry Delgutte

5^{de} herwerkte druk

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 retrievalsysteem, 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 uitgever.

© 2019 Intermotion Training bvba

ISBN : 9789402128635

Druk & Verdeling via: bravenewbooks.nl

Intermotion Training bvba - Publishing Division

www.intermotion.net

www.intermotion.biz/books-e-learning

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	3
Situering	10
Gewenste doelgroep & voorkennis	10
Internetlinks	10
De auteur	10
Conventies	11
Bestanden	12
Gevalstudie 1 - geïntegreerd dashboard met afrollijsten	13
Les 1: basisopstelling en objectief	13
Uitgangspunt	13
Som van een categorie	14
Les 2: de combo box	15
Developer	15
Configuratie van de box	16
Les 3: de combo box en de dsum met elkaar 'verbinden'	17
Stap 1: het resultaat van de selectie uit de keuzelijst in een cel opslaan	18
Stap 2: onze landenlijst uitbreiden met een extra kolom	18
Stap 3: de index-functie gebruiken om de juiste landcode te vinden	19
Tussenles: organisatie van onze boordtabel	20
Les 4: tabel met meerdere criteria	21
Les 5: model uitbreiden	22
Uitbreiding van de criteria zones	23
Les 6: een tweede keuzelijst met kostencategorieën	24
Les 6-bis: alternatieve configuratie i.v.m. De tweede combo	24
Uitbreiding van de lijst	25
Les 7: uitbouw dashboard met extra berekeningen	26
Les 8: grafiek toevoegen	26
Les 9: toevoeging van een check box in ons interactief gedeelte	27
Tekenen en configureren	27
Les 10: de check box linken aan een IF (ALS)	28
Les 11: lege gegevens uit de grafiek filteren	29
De NA functie	29
Les 12: de foutboodschappen verbergen	30
Verplaatsen van de if	31
Les 13: enkele verbeteringen	32
Gevalstudie 2 - camera object dashboard	35
Les 1: basisopstelling en objectief	35
Uitgangspunt	35

Les 2: toevoeging camera-object	36
Les 3: standaardgebruik van het camera object	38
Les 4: toevoegen van de afrollijst	39
Les 5: het systeem interactief maken	40
Les 6: de indirect-functie	42
Gevalstudie 3 - scorecard met adaptieve tijdsas	45
Les 1: basisopstelling en objectief	45
Uitgangspunt case 3	45
Les 2: grafiek en tussentabel	47
Les 3: de scroll bar	48
Configureren	49
Les 4: de verplaatsing	50
De OFFSET functie (VERSCHUIVING)	50
Integratie van de OFFSET functie	51
Les 5: de scroll bar-configuratie aanpassen	51
Les 6: de indicatoren voor trends en objectieven	52
Les 7: variabel objectief via option button	55
De CHOOSE functie (KIES)	56
Les 8: mini grafiek	57
Resultaat van de hlookup	58
Verkleinen van de grafiek	59
Verder	60
Beveiliging	61
Gevalstudie 4 - slicers & timelines	63
Les 1: uitgangspunt	63
Les 2: de draaitabel	64
Les 3: de slicers	67
Les 4: de timeline	72
Case 5 - dashboard met verschillende draaitabellen	75
Uitgangspunt	75
Les 1: de basis-draaitabel	76
Les 2: de procentuele verhoudingen	78
Les 3: de tweede draaitabel	80
Les 4: de 'dealer fee' berekenen	82
Les 5: items groeperen	83
Les 6: een grafiek voor de tweede pivot.	84
Gevalstudie 6 - slider gelinkt aan een kpi	89
Uitgangspunt	89

Les 1: basisopstelling en objectief	89
Wat is een slider?	89
Doelstelling	90
Les 2: de slider-shape tekenen	91
Les 3: de balk configureren	92
Les 4: de pijltjes plaatsen	94
Les 5: de voorwaardelijke opmaak	95
Gevalstudie 7 - excel web dashboard	97
Les 1: sla je werkmap/blad op als een web pagina	97
Les 2: excel web app en onedrive.com (voorheen live.com, skydrive.com)	99
Uitgangspunt	99
Les 4: excel dashboard als html-code insluiten	102
Gevalstudie 8 - add-ins	107
Uitgangspunt	107
Les 1: het gevaar van add-ins	108
Les 2: een gauge maken met excel, basisopstelling en objectief	109
Uitgangspunt	109
Techniek	109
Les 3: grafiek met de 3 achtergrond kleuren	110
Les 4: de wijzergrafiek	113
Les 5: dashboard uitbreiden met sparklines	116
Les 6: dashboard uitbreiden met voorwaardelijke opmaak	117
Case 9: conditional formatting & specials	119
Uitgangspunt	119
Les 1: de 'star rating'	119
Les 2: de 'in cell' mini kolom grafiek	120
Case 10: excel apps	123
Uitgangspunt	123
Les 1: sjablonen met apps	123
Les 2: apps kiezen	124
Les 3: bing map excel app en top-waarden	126
Uitgangspunt	126
Les 4: een lijst klaarmaken voor bing maps	127
Onze gegevenslijst:	127
Les 5: de bing map toepassing installeren	127
Les 6: de bing map opvullen	128
Les 7: de bing map aanpassen	129
Les 8: de top waarden	129

Les 9: de titels van de top-waarden	131
Slot	132
Bibliografie - boeken	133
Figuren	133
Bibliografische links	133
Links templates & voorbeelden	134
Links dashboards - excel en algemeen	134
Youtube	134

EXCEL *Interactieve Dashboards & Management Scorecards*

INLEIDING

Het digitaal rekenblad-programma Excel van het bedrijf Microsoft Corporation is een onderdeel van het kantoorsoftwarepakket Microsoft Office en is in zijn huidige vorm beschikbaar voor zowel het Windows als het Mac operating system. Op beide platformen is Microsoft Office Excel de marktleider bij de rekenbladsoftware.

Op nagenoeg dertig jaar tijd groeide dit oorspronkelijk eenvoudig rekenbladprogramma uit tot een aanpasbare en intuïtieve gegevensverwerkingssoftware. De allerlaatste versie, Excel 2016, is een state-of-the-art software met een indrukwekkende reeks functionaliteiten zoals complexe rekenformules, hoge kwaliteitsgrafieken, uitgebreide statistische tools, de Visual Basic ontwikkelingstaal, verbeterde draaitabellen, implementatie van concepten uit de relationele gegevensbanken en tal van andere niet minder interessante mogelijkheden.

Dankzij deze ongelooflijke rijkdom aan deeltoepassingen is Excel uitermate geschikt om complexe dashboards op te stellen. Een dashboard - of boordtabel - is een samenvoeging van diverse kleine deelrapporten: grafieken, cijferindicatoren en tal van andere componenten.

In dit boek bekijken we, aan de hand van een tiental gevalstudies, hoe Excel je kan helpen bij het maken van dergelijke professionele dashboards en scorecards.

Hierbij zullen we ons vooral toespitsen op interactieve boordtabellen: dit zijn dashboards waar de gebruiker de dashboardgegevens kan filteren en aansturen op basis van afrollijsten, keuzevakken en andere besturingselementen.



fig. 1:
Dashboards

SITUERING

Dit werk rond 'Management Dashboards' is als dusdanig opgesteld dat je het gebruik van bepaalde functies en diverse Excel 'gereedschappen' aangeleerd krijgt binnen het kader van een geleide oefening.

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

Bij het behandelen van Excel's nieuwste boordtabel-tools gaat het trouwens meestal niet om 'volledig nieuwe' spreadsheet-opties, maar eerder om het combineren van mogelijkheden die, afzonderlijk, wellicht voor sommige lezers reeds gekend zijn.

Nochtans houden we ervan bij elk van deze gevalstudies ook functionaliteiten te gebruiken die minder tot helemaal niet gekend zijn. Zo krijgt de heel ervaren lezer ook een hele reeks 'tricks' om zijn nieuwsgierigheid te stillen.

GEWENSTE DOELGROEP & VOORKENNIS

Aangezien dit boek zich specifiek tot medium à gevorderde Excel gebruikers richt is een bepaalde voorkennis vereist.

Zo zou de lezer vertrouwd moeten zijn met het bestandsbeheer in MS Excel alsook met celopmaak, basisfuncties (zoals de functies voor som, gemiddelde en afronding), algemene opties van Excel en het gebruik van de rechtermuisknop. Er wordt ook verwacht dat de lezer vlot is in het gebruik van de Help binnen Excel alsook wat betreft opzoeken via Internet. Daarnaast is de kennis van een aantal meer specifieke functionaliteiten, zoals onder andere de 'Als' functie (IF), de functie voor verticaal zoeken (VLOOKUP) en andere onderwerpen, zoals subtotalen en draaitabellen een ideale basis.

INTERNETLINKS

In dit boek worden ook een reeks internetlinks ter beschikking gesteld van de lezer. We kunnen echter geen garantie verschaffen dat deze links *up-to-date* zijn, gezien websites, internetadressen en providers in het algemeen nogal onderhevig zijn aan wijzigingen.

DE AUTEUR

Thierry Delgutte is Handelsingenieur (HU Brussel) en MBA-Ingenieur in Wiskundige Beleidstechnieken (Vlerick Management School en Universiteit Gent). Hij is onder andere ook gecertificeerd als Microsoft Excel Expert.

Na een aantal jaren bij IBM als systeemingenieur en trainingscoördinator bekleedde hij daarna, begin jaren 90, een HR Manager-functie bij de Siemens groep. Naast de typische HR-taken was hij toen ook verantwoordelijk voor het informatiseren van de personeelsdivisie, het implementeren van een *skills database* en het opstellen van een extra-comptabele sociale balans (met Excel) alsook tal van andere dashboards en scorecards.

Thierry is nu beheerder van het softwarebedrijf *Intermotion Software and Training*. Naast een veelgevraagd docent voor MS Excel, MS Power BI alsook Visual Basic seminars, is hij elk jaar betrokken in tal van Excel Dashboard projecten in de hoedanigheid van Senior Analyst, Senior Programmer of Project Manager.

Hij implementeerde onder andere dashboards i.v.m. productiebeheer in de luchtvaartindustrie, sales-dashboards in de food sector, financiële overzichten voor accountants en diverse financiële instellingen, budget-dashboards voor overheidsorganisaties en tal van HR-dashboards in verschillende sectoren en bedrijven.

CONVENTIES

Dit boek beschrijft het ontwerpen van Dashboards met Excel 2019 én 2016 (Engelstalige én Nederlandstalige versies), maar is ook van toepassing voor Excel 2013. We zullen, telkens als we naar de versies van Excel 2000 tot 2003 refereren, de term **Excel Classic** gebruiken. Voor recentere versies verwijzen we gewoon naar het jaartal (bijvoorbeeld **Excel 2010**).

Wanneer we naar een optie uit de Nederlandstalige versie refereren, zullen we de afkorting NL gebruiken.

Toetsencombinaties zullen als volgt voorgesteld worden: **[Toets1]+[Toets2]**, waarmee bedoeld wordt dat beide toetsen simultaan op je klavier ingedrukt moeten worden. **[Alt]+[F8]** bijvoorbeeld; wilt zeggen dat je de **Alt** toets moet indrukken en daarna (zonder de **Alt** los te laten) de **F8** toets moet indrukken.

Bij toetsencombinaties met 3 toetsen heb je twee mogelijkheden. De eerste mogelijkheid is dat er drie toetsen samen ingedrukt moeten worden (bijvoorbeeld **[Ctrl]+[Alt]+[Del]**). De andere variante is dat je de eerste toets blijft inhouden maar dan *achtereenvolgens* de andere indrukt (bijvoorbeeld: **[Alt]+[I], [S]**).

Wanneer we de syntax van functies uitleggen zullen we als scheidingsteken punt komma gebruiken. Let er wel op dat dit niet noodzakelijk het scheidingsteken is op uw computer.

Telkens we de syntax van een belangrijke functie gedetailleerd bekijken zullen we de formule met een duidelijke spatiering tussen de verschillende componenten weergeven.

Bij het intikken van deze functie in Excel zijn deze spaties echter niet nodig.

BESTANDEN

Voor zover mogelijk werken we in de gevalstudies met heel kleine gegevensbereiken.

Zo kan je elke oefening gemakkelijk volgen met enkele zelf **ingetikte** gegevens. Wil je toch over de bestanden die we in dit werk gebruiken beschikken dan kan je die aanvragen met vermelding van je bestelnummer of factuurnummer.

Mail naar: Thierry.Delgutte@intermotion.net

We zullen je een gratis link aanbieden waar je deze bestanden kan downloaden.

Gevalstudie 1 - Geïntegreerd dashboard met afrollijsten

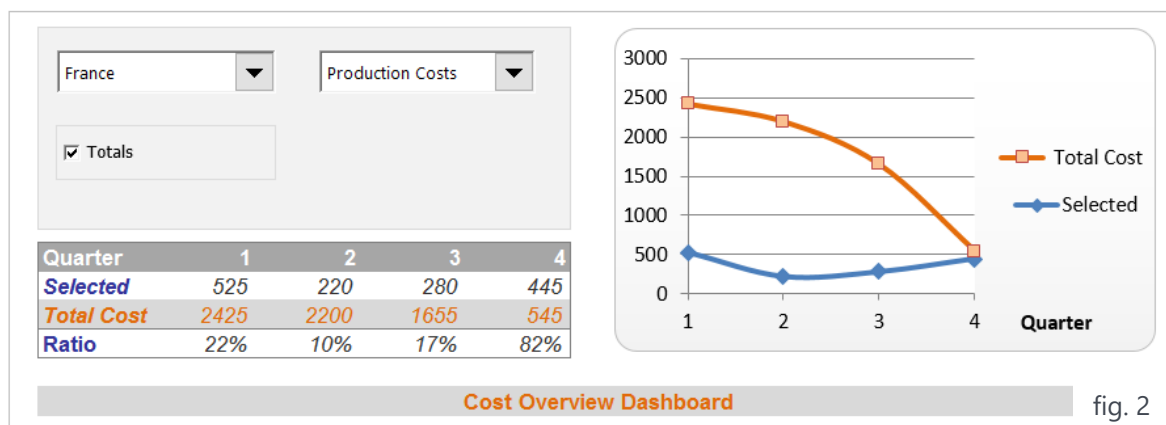
De eerste 'Excel Interactive Dashboard' case is opgebouwd in 13 'lessen'. Elke les komt overeen met een stap in het construeren van ons eindrapport.

Indien je de bestanden gedownload hebt (zie voorgaand blad) kan je hier **Case1.xlsx** gebruiken.

Les 1: Basisopstelling en objectief

UITGANGSPUNT

De meeste dashboards zijn opgesteld op basis van een database-lijst (figuur 3). Soms bevinden dergelijke lijsten zich reeds in je Excel werkmap, soms moeten die geïmporteerd worden uit een boekhoudpakket, in andere gevallen komen ze misschien uit een SAP-Oracle database of een gelijkaardig gegevensbestand.



In deze eerste gevalstudie willen we een dashboard opstellen (figuur 2) gebaseerd op een lijst (figuur 3). We gaan er in deze case van uit dat deze lijst zich reeds in het Excel bestand bevindt en dus niet geïmporteerd moet worden.

Om het verder verloop van deze oefening beter te begrijpen lijkt het ons beter eerst de structuur van onze basisgegevens kort te beschrijven.

Deze gegevenslijst bestaat uit een rij met titels en daarna een hele reeks data. Meestal heb je, in dergelijke lijsten, veel categorieën en enkele cijferkolommen. De categorieën zijn hier: Land (Country), Kosttype (Cost) - bijvoorbeeld Productiekost of Verkoopkost -, alsook Kwartaal (Quarter). Value (bijvoorbeeld kost in €) is onze cijferkolom.

Country	Cost	Value	Quarter
BE	Prod	120	1
BE	Prod	340	1
BE	Sales	320	1
BE	Sales	210	1
BE	Prod	450	1
FR	Prod	320	1
FR	Sales	100	1
FR	Sales	360	1
FR	Prod	85	1
FR	Prod	120	1
BE	Sales	120	2

fig. 3

In ons dashboard willen we totalen, maar ook de mogelijkheid bepaalde details al of niet te tonen. Zo willen we, als we 'België' als land kiezen, enkel de gegevens met als land 'BE'.

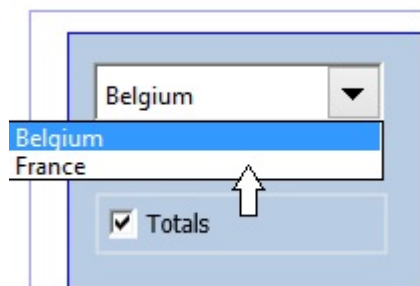


fig. 4

Een ervaren Excel gebruiker zal hierbij opmerken dat je iets dergelijks ook met een draaitabel kan maken. Een draaitabel biedt jou inderdaad voor alle denkbare categorieën een standaardkeuzelijst aan. In onze gevalstudie gaan we echter iets verder en bepalen we zelf wat én hoe iets getoond wordt. In onze afrollijst (fig. 4) kunnen we bijvoorbeeld de landnamen in het Nederlands of in het Engels laten verschijnen, ongeacht hoe naar deze landen verwezen wordt in de gegevenslijst.

SOM VAN EEN CATEGORIE

In onze voorbeeld-boordtabel (figuur 2) is het getal 525 de som van alle productiekosten voor Frankrijk tijdens het eerste trimester. We moeten hier een som berekenen op basis van een aantal *criteria*. Hierbij hebben we de keuze tussen de SUMIF (NL: SOM.ALS) en de DSUM (NL: DBSOM of DSOM, *naargelang de versies*). De DSUM-functie is echter specifiek gemaakt voor databaselijsten en biedt uiteindelijk meer flexibiliteit. Bovendien heb je in deze groep een hele reeks gelijkaardige functies (zoals DMAX, DMIN, DAVERAGE, ...) terwijl de groep van de SUMIF functies beperkter is zowel in aantal als in mogelijkheden.

Laten we eerst een eenvoudigere berekening proberen: de som van alle kosten (Prod en Sales) voor België. Dat zou 1440 moeten geven als we het op onderstaande vereenvoudigde lijst berekenen. We gebruiken hiervoor dus de DSUM-functie (figuur 5):

		SUM				=DSUM(A11:C21;C11;E11:E12)					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
9											
10											
11	Country	Cost	Value		Country		=DSUM(A11:C21;C11;E11:E12)				
12	BE	Prod	120		BE						
13	BE	Prod	340								
14	BE	Sales	320								
15	BE	Sales	210								
16	BE	Prod	450								
17	FR	Prod	320								
18	FR	Sales	100								
19	FR	Sales	360								
20	FR	Prod	85								
21	FR	Prod	120								
22											

fig. 5