

# Aan de slag met Excel 2013

De essentiële onderwerpen  
voor de professional

BEN GROENENDIJK

ACADEMICX

+ UITWERKINGEN  
+ FILMPJES MET  
EXTRA UITLEG

# Aan de slag met Excel 2013

De essentiële onderwerpen voor de professional

Tweede druk

Ben Groenendijk



Meer informatie over deze en andere uitgaven kunt u verkrijgen bij:  
BIM Media B.V.  
Postbus 16262  
2500 BG Den Haag  
Tel.: (070) 304 67 77  
www.bimmedia.nl

Gebruik onderstaande code om dit boek eenmalig toe te voegen aan je boekenplank op [www.academicx.nl](http://www.academicx.nl).  
Let op: je kunt deze code maar één keer gebruiken.

© 2014 BIM Media B.V., Den Haag  
Academic Service is een imprint van BIM Media B.V.

1e druk 2013 (Excel 2010)  
2e druk 2014 (Excel 2013)

Zetwerk: Redactie bureau Ron Heijer, Markelo  
Omslag: Carlito's Design, Amsterdam  
Basisontwerp binnenwerk en omslag: Studio Bassa, Culemborg

ISBN 978 90 395 2856 3  
NUR 123 / 991

Alle rechten voorbehouden. Alle auteursrechten en databankrechten ten aanzien van deze uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden. Deze rechten berusten bij BIM Media.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16 h Auteurswet, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp, [www.reprorecht.nl](http://www.reprorecht.nl)). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) dient men zich te wenden tot de Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.cedar.nl/pro](http://www.cedar.nl/pro)). Voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave ten behoeve van commerciële doeleinden dient men zich te wenden tot de uitgever.

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kan voor de afwezigheid van eventuele (druk)fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en uitgever deswege geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel voorkomende fouten en onvolledigheden.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the publisher's prior consent.

While every effort has been made to ensure the reliability of the information presented in this publication, BIM Media neither guarantees the accuracy of the data contained here in nor accepts responsibility for errors or omissions or their consequences.

# Voorwoord

Veel boeken over Excel leggen óf in kleine stapjes alleen de basisbegrippen uit óf zijn juist zeer uitputtend en gaan uitgebreid in op alle mogelijkheden die het programma kent. Dit boek behandelt alleen de essentiële onderwerpen die voor de (toekomstige) professional op HBO/WO-niveau van belang zijn. Het is dan ook een praktisch boek, bedoeld voor iedereen die Excel veel gebruikt of wil gaan gebruiken voor studie of werk. De professionals die al met het programma werken zullen na het lezen ervan een veel hoger rendement halen uit hun modellen.

Alle onderwerpen in dit boek worden met concrete praktijkvoorbeelden stap-voor-stap toegelicht en zijn voorzien van relevante schermafdrukken. De voorbeeldbestanden zijn met de code op de pagina hiernaast beschikbaar op de hbo-portal [www.AcademicX.nl](http://www.AcademicX.nl) zodat je de acties ook stapsgewijs zelf kunt uitvoeren. Tevens zijn daar ook de uitwerkingen van de voorbeelden te vinden. Bovendien zijn van de meeste onderwerpen filmpjes beschikbaar die de acties in Excel verder toelichten. Bij ieder onderwerp zijn relevante opgaven opgenomen, waarin de opgedane kennis praktisch kan worden getest. Ook van die opgaven zijn de uitwerkingen op [AcademicX.nl](http://AcademicX.nl) te vinden. Na het bestuderen van dit boek beschik je dan ook over alle kennis en tools binnen Excel die noodzakelijk zijn om professioneel met het programma om te kunnen gaan.

*Aan de slag met Excel* is geschikt voor zowel Windows- als Apple-gebruikers. Alle schermafdrukken komen echter uit Excel 2013 (Windows), die voor de Excel 2007/2010- of Apple-gebruikers soms licht kunnen verschillen met wat zij op hun scherm zien. Bij grotere verschillen tussen de versies wordt dat gegeven.

Het is niet nodig al voorkennis te hebben van Excel om met dit boek aan de slag te gaan. Uitgangspunt is dat je de basisacties van toepassingsapplicaties, bijvoorbeeld Microsoft Word, beheerst. Dan gaat het om zaken als kopiëren, plakken, selecteren, openen en opslaan van bestanden, tekst vet of cursief maken, en dergelijke. Wie dat kan zal met dit boek zeker uit de voeten kunnen.

Van alle voorbeelden en opgaven zijn de verwachte uitkomsten vermeld. De volledige uitwerkingen van de voorbeelden en opgaven zijn beschikbaar, inclusief filmpjes over de onderwerpen, met de code op de pagina hiernaast via de hbo-portal [www.AcademicX.nl](http://www.AcademicX.nl).

Vragen, opmerkingen of trainingen naar aanleiding van dit boek zijn welkom. Stuur deze aan [bj.groenendijk@hr.nl](mailto:bj.groenendijk@hr.nl).

februari 2014  
Ben Groenendijk

# Inhoud

Voorwoord	v		
1	Basis	1	
	1.1	Tekst, getallen en berekeningen	1
	1.2	Functie invoeren	5
	1.3	Sorteren	10
	1.4	Relatieve en absolute verwijzingen	12
	1.5	Filteren	14
	1.6	Navigeren	17
2	Excel financieel	21	
	2.1	Financieel	21
	2.2	Afronden	29
3	Voorwaardelijke functies	31	
	3.1	Functie ALS()	31
	3.2	Geneste functie ALS()	36
	3.3	Meerdere condities	40
4	Zoeken	45	
	4.1	Verticaal zoeken, exacte waarde	45
	4.2	Verticaal zoeken in bereik	49
	4.3	Horizontaal zoeken	53
	4.4	Frequentietabel	54
5	Grafieken en voorspellen	61	
	5.1	Grafieken	61
	5.2	Voorspellen / Forecasten	70
	5.3	Sparklines (minigrafieken)	72
6	Draaitabellen	75	
7	Scenario's en Oplosser (Solver)	85	
	7.1	Scenario's	85
	7.2	Oplosser (Solver)	87

# Hoofdstuk 1

## Basis

Dit hoofdstuk gaat over de basisvaardigheden van Excel. Allereerst wordt uiteengezet hoe je tekst, getallen en een berekening kunt invoeren (paragraaf 1.1). Vervolgens komen de verschillende manieren om een functie in te voeren aan de orde (paragraaf 1.2), hoe te sorteren (paragraaf 1.3) en wat relatieve en absolute verwijzingen zijn (paragraaf 1.4). Filteren van een verzameling gegevens is het onderwerp van paragraaf 1.5 en dit hoofdstuk sluit af met hoe je snel door een werkblad kunt navigeren (paragraaf 1.6).

De bestanden die in dit hoofdstuk en de volgende hoofdstukken worden genoemd zijn alle te vinden op de hbo-portal [www.AcademicX.nl](http://www.AcademicX.nl), met gebruik van de code op de colofonpagina.



Er is een filmpje bij dit onderwerp beschikbaar: 1-1 Introductie Excel.

### 1.1 Tekst, getallen en berekeningen

#### ■ Voorbeeld 1.1

1. Open het bestand *Voorbeelden 1.xlsx* en selecteer hierin werkblad *Voorbeeld 1.1*. Als dat niet zichtbaar is, klik dan op de pijltjes linksonderaan, naast de werkbladtabbladen. In Excel heb je een werkblad met *rijen* en *kolommen*. Het snijpunt van een rij en een kolom wordt *cel* genoemd. Kolommen worden aangegeven met letters en rijen met cijfers. Bijvoorbeeld kolom B en rij 3. Het snijpunt van die twee heeft dan de celnaam B3. Als je de cel selecteert, wordt de rand van de cel vet weergegeven, de *celwijzer*. Na kolom Z begint Excel met de kolommen AA, AB etc. In een cel kun je maar drie belangrijke acties uitvoeren: tekst invoeren, een getal invoeren of een berekening neerzetten.
2. Plaats in cel A1 de tekst **Omschrijving**, in cel B1 de tekst **Aantal**, in cel C1 de tekst **Prijs/Stuk** en in cel D1 de tekst **Subtotaal**, zie figuur 1.1. Merk op dat de tekst *Omschrijving* breder is dan de breedte van de kolom. Na het invullen van de tekst *Aantal* is een deel van de tekst *Omschrijving* onleesbaar. De breedte van kolommen is eenvoudig aan te passen. Plaats de muiswijzer tussen de kolomkoppen A en B (zie figuur 1.1) en dubbelklik. Kolom A wordt dan passend gemaakt. Je kunt ook op die positie slepen om de kolom breder te maken. Merk verder op dat tekst standaard links wordt uitgelijnd in een cel.

	A	B	C	D
1	Omschrij	Aantal	Prijs/stuk	Subtotaal

Figuur 1.1

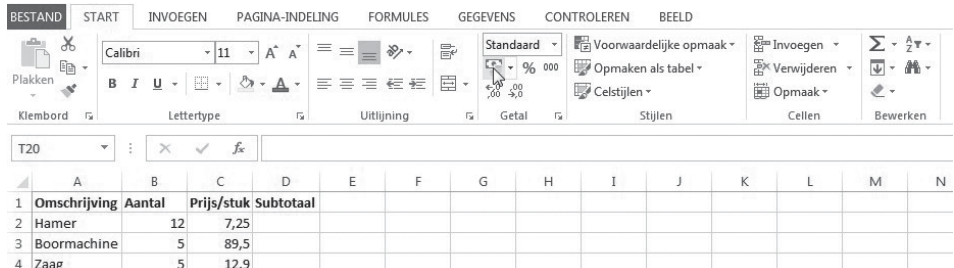
3. Vul zelf enige tekst in onder *Omschrijving* en enige getallen onder de tekst *Aantal*, zie figuur 1.2. Merk op dat getallen standaard rechts worden uitgelijnd in een cel.

4. Plaats onder de tekst *Prijs/stuk* de getallen **7,25**; **89,50** en **12,90**, zie figuur 1.2. Merk op dat in de Nederlandse versie decimalen met een komma ingevoerd moeten worden en dat bovendien van de getallen 89,50 en 12,90 de laatste 0 niet wordt getoond.

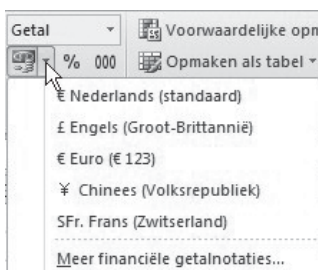
	A	B	C	D
1	Omschrijving	Aantal	Prijs/stuk	Subtotaal
2	Hamer	12	7,25	
3	Boormachine	5	89,5	
4	Zaag	5	12,9	

Figuur 1.2

5. Selecteer de cellen C2:C4 (notatie voor de cellen C2 t/m C4) en klik in het lint *Start*, groep *Getal* op *Financiële getalnotatie*, zie figuur 1.3. Microsoft noemt de bovenste tabbladen, linten, zoals bekend uit onder andere Word. Zo is er een lint *Start*, *Invoegen*, *Pagina-indeling*, etc. Op een lint zitten diverse knoppen die een actie uit kunnen voeren. Die knoppen zijn logisch bij elkaar gezet in groepen. Zo zijn dat op het lint *Start* de groepen *Klembord*, *Lettertype*, *Uitlijning*, *Getal*, etc. De knop *Financiële getalnotatie* toont de geselecteerde getallen als valuta, met een €-teken en twee cijfers achter de komma. De knop *Financiële getalnotatie* bestaat eigenlijk uit twee delen. Een icoontje met biljetten en munten en direct rechts daarvan een driehoekje (pijlte naar beneden). Als je die selecteert kunnen andere valuta's geselecteerd worden, zie figuur 1.4.



Figuur 1.3



Figuur 1.4

6. Selecteer cel D2. In die cel wordt een berekening geplaatst. Alle berekeningen die je met een rekenmachine kunt invoeren, zijn hier ook in te voeren. Dus, optellen, aftrekken, vermenigvuldigen, delen, toepassen van haakjes, worteltrekken, machtsverheffen, etc. Alleen gaat dat invoeren anders dan op een rekenmachine. Voor het berekenen van het subtotaal in cel D2, zou je op een rekenmachine invoeren:  $12 \times 7,25 =$ . In Excel *begint* iedere berekening met het =-teken. Excel weet dan, er volgt nu geen tekst of een getal, maar een berekening. Daarna worden de getallen niet ingevoerd, maar wordt verwezen naar de cellen waar de getallen staan.

Voer in cel D2 in: **=B2\*C2** en druk op de Enter-toets, zodat het antwoord wordt getoond.

Selecteer opnieuw cel D2. Het antwoord van de berekening staat nu in cel D2, zie figuur 1.5. In cel D2 staat nu ook een getal (87,00), maar het is een berekening. Die berekening is te zien in de *formulebalk*, =B2\*C2, zie figuur 1.6. Het teken voor vermenigvuldigen is \* in plaats van de gebruikelijke x.

	A	B	C	D	E
1	Omschrijving	Aantal	Prijs/stuk	Subtotaal	
2	Hamer	12	€ 7,25	€ 87,00	
3	Boormachine	5	€ 89,50		
4	Zaag	5	€ 12,90		

Figuur 1.5



Figuur 1.6

7. Het handmatig intoetsen van formules is omslachtig en een typefout is snel gemaakt, zeker als je bijvoorbeeld =A123\*D141 moet invoeren. Leer aan de cellen niet in te toetsen, maar de cellen te selecteren met de cursortoetsen of de muis. Verwijder de formule in cel D2 (met de Del-toets). Toets =, selecteer daarna met de cursortoetsen of muis cel B2, toets daarna het \*-teken in en vervolgens selecteer je met de cursortoetsen of muis cel C2. Druk daarna op de Enter-toets om het antwoord te tonen. Het resultaat is vanzelfsprekend hetzelfde. Voer vanaf nu berekeningen op deze manier in. Het is in het begin even wennen, maar daarna wordt het een automatisme.

In het boek wordt uitgegaan van het gebruik van toetsenbord en muis.

Touchscreengebruikers kunnen uiteraard de equivalente handelingen gebruiken.

8. Voor de twee andere rijen zou je hetzelfde kunnen doen, maar nu komt de kracht van Excel. Selecteer cel D2. De celrand wordt vet weergegeven, dit wordt de celwijzer genoemd. Rechtsonder bevindt zich een klein vierkantje, de *vulgreep*, zie figuur 1.7. Als je die aanwijst met de muis, verandert je muiswijzer in een zwart +-teken en kun je die cel (inclusief de formule) doortrekken naar beneden voor de overige twee rijen. De formules voor de twee andere cellen worden hierbij automatisch aangepast. Zodoende kun je gemakkelijk een aantal rijen berekenen door slechts één keer een formule in te vullen. Op deze manier maakt het niet uit of je drie dezelfde berekeningen moet maken, zoals in het voorbeeld, of 300.



	A	B	C	D	E
1	Omschrijving	Aantal	Prijs/stuk	Subtotaal	
2	Hamer	12	€ 7,25	€ 87,00	
3	Boormachine	5	€ 89,50		
4	Zaag	5	€ 12,90		
5					

Figuur 1.7

- Plaats in cel C6 de tekst **Totaal** en in cel D6 de berekening **=D2+D3+D4** die het totale bedrag uitreken (599,00). Je kunt de berekening zo invoeren, maar beter is: **=**-toets, dan cel D2 selecteren, **+**-toets, dan cel D3 selecteren, **+**-toets, D4 selecteren en dan de Enter-toets.
- Verander het aantal van Hamer in 14. Het subtotaal verandert direct en ook het totale bedrag.
- Zorg dat de kopregel *Omschrijving* tot en met *Subtotaal* vet wordt getoond.

Er zijn binnen Excel wat afwijkende tekens voor berekeningen, zo moet je voor vermenigvuldigen het \*-teken gebruiken in plaats van het x-teken op je rekenmachine, zie figuur 1.8.

Bewerking	Excel-teken	Voorbeeld
Optellen	+	=A13+C15
Aftrekken	-	=A13-C15
Vermenigvuldigen	*	=A13*C15
Delen	/	=A13/C15
Machtsverheffen	^	=A13^3
Worteltrekken	^0,5	=A13^0,5

Figuur 1.8

Om het invoeren van een formule in Excel nog een keer te oefenen, volgt nog een voorbeeld.

### ■ Voorbeeld 1.2

Wat is de eindwaarde als je een kapitaal een aantal jaren op de bank zet, tegen een vast rentepercentage? Hier is dus sprake van samengesteld interest (rente-op-rente). De formule hiervoor is:

$$EW = K * (1 + i)^n$$

waarbij:

EW: Eindwaarde na afloop van de looptijd

K: Het kapitaal (bedrag) dat je hebt ingelegd.

i: Interest, rente die men ontvangt gedurende de looptijd

n: Aantal jaren dat het kapitaal vaststaat, de looptijd.

1. Open het bestand *Voorbeelden 1.xlsx*, en selecteer hierin werkblad *Voorbeeld 1.2*.
2. Selecteer cel B7 en voer nu de formule in: **=B4\*(1+B5)^B6**. Voer dit met celverwijzingen in, dus eerst = intypen, dan cel B4 aanwijzen, dan \*(1+ intypen, dan B5 selecteren, )^ intypen, B6 selecteren en als laatste de Enter-toets. Merk op dat als bij het intypen van het ^-teken niets gebeurt, je op de spatiebalk moet drukken. Het antwoord is: 1410,59876.
3. Selecteer cel B7 en klik op lint *Start*, groep *Getal*, op de valutaknop (Financiële getalnotatie).
4. Voer zelf enige andere waarden in voor kapitaal, rente en looptijd voor het automatisch berekenen van een nieuwe eindwaarde.

#### Opgave 1.1

1. Open bestand *Opgaven 1.xlsx* en selecteer werkblad *Opgave 1.1*. Als dat niet zichtbaar is, klik dan op de pijltjes linksonderaan, naast de werkblatbladen.
2. Maak de kolommen breder, zodat de kolomteksten volledig leesbaar zijn.
3. Zorg dat kolom *Huurprijs/maand* in euro's wordt weergegeven.
4. Bereken het subtotaal voor cel D2 (Gebruikt (aantal/maand) × Huurprijs/maand) en kopieer die formule via de vulgreep automatisch naar de drie overige rijen.
5. Zorg dat het totaal van de vier rijen wordt getoond in cel D7.
6. De kolomteksten *Soort container* tot en met *Subtotaal* moeten vet worden weergegeven.

#### Opgave 1.2

1. Open bestand *Opgaven 1.xlsx* en selecteer werkblad *Opgave 1.2*.
2. Bij voorraadbeheer zijn de totale kosten voor het houden van voorraad te berekenen met de formule: Totale kosten =  $D / Q * C_b + (Q / 2 + V_v) * C_v$ . D: Jaarvraag van het product, Q: bestelgrootte, C<sub>b</sub>: bestelkosten, V<sub>v</sub>: veiligheidsvoorraad, C<sub>v</sub>: voorraadkosten per stuk. Bereken in cel B8 de totale kosten. Het antwoord is: € 32.062.500,00. In eerste instantie krijg je ##### te zien. Kolom B is te smal voor het bedrag. Maak daarom kolom B breder (zie eventueel figuur 1.1).

## 1.2 Functie invoeren

Excel kent een groot aantal functies. In deze paragraaf worden enkele daarvan getoond en hoe je ze kunt invoeren. In volgende hoofdstukken worden nog veel meer functies toegelicht.

In de vorige paragraaf is in het voorbeeld een aantal getallen opgeteld. Als er meer dan drie getallen zijn, is dat een omslachtige methode. Daarvoor bestaat de functie =SOM(). Hiermee kun je een reeks getallen optellen.

### ■ Voorbeeld 1.3

1. Open het bestand *Voorbeelden 1.xlsx* en selecteer hierin werkblad *Voorbeeld 1.3*.
2. Selecteer cel H2 en toets in **=SOM(**, selecteer vervolgens cel **A2:G2** en druk op de Enter-toets. De getallen 12 tot en met 8 worden opgeteld (254).
3. Selecteer opnieuw cel H2. In de formulebalk staat nu de functie **=SOM(A2:G2)**. Merk op dat je het laatste haakje niet hoeft in te voeren, dat wordt automatisch aangevuld. Een functie heeft een naam en altijd twee haakjes (...). Binnen de haakjes geef je aan wat de functie moet doen. Bij de functie **SOM()** is dat een reeks cellen die opgeteld worden. Die reeks cellen noemt men het argument van de functie. In dit voorbeeld de cellen A2 t/m G2 sommen (optellen).
4. Bereken ook voor de overige drie rijen de som van de getallen door de gemaakte functie te kopiëren via de vulgreep, zie eventueel figuur 1.7.
5. Plaats in cel G7 de tekst **Totaal**. Selecteer cel H7 en sommeer alle cellen, **=SOM(A2:G5)**. Antwoord: 1706. Het argument hoeft dus niet alleen een rij of kolom te zijn, maar kan ook een blok getallen (matrix) zijn. Je kunt natuurlijk ook de cellen H2:H5 optellen voor hetzelfde resultaat.

#### Tip

In dit voorbeeld hebben we vier rijen met getallen. Het doortrekken van de formule met de vulgreep is dan eenvoudig. Bij 300 rijen met getallen moet je aardig slepen. Maar dat is niet nodig. Als je op de vulgreep dubbelklikt, wordt de formule naar alle onderliggende rijen gekopieerd (slepen hoeft dan niet meer). Verwijder de formules in cel H3:H5. Selecteer cel H2 en dubbelklik op de vulgreep. De cellen H3:H5 zijn direct weer voorzien van hun formules.

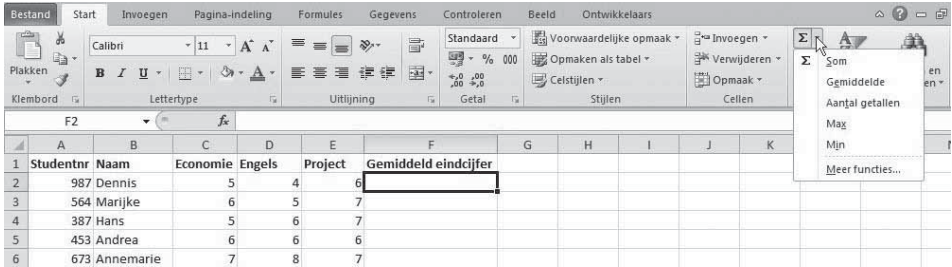
Excel bevat nog veel meer functies. Hieronder een aantal formules op een rij:

- =GEMIDDELDE() Hiermee wordt een gemiddelde uitgerekend van een reeks getallen.
- =MAX() Geeft de hoogste waarde uit een reeks cellen. Werkt naast getallen ook op tekst (alfabetisch) of datums.
- =MIN() Idem als MAX(), maar dan de kleinste waarde uit een reeks cellen.
- =WORTEL() Berekent de wortel van een opgegeven getal. Ook te berekenen met  $\wedge 0,5$ , zie figuur 1.8.

### ■ Voorbeeld 1.4

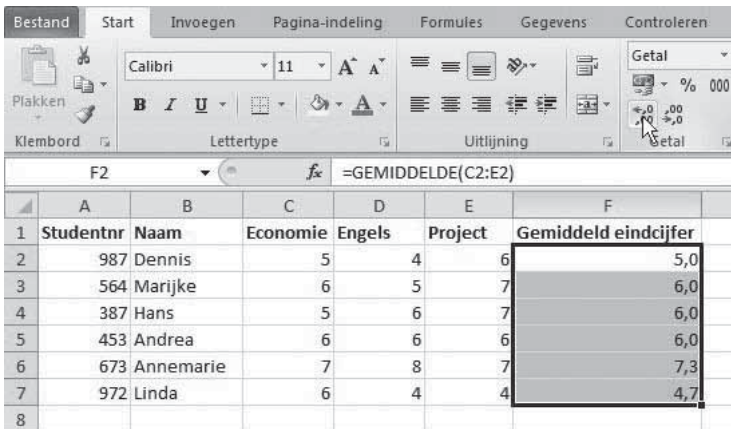
1. Open het bestand *Voorbeelden 1.xlsx* en selecteer hierin werkblad *Voorbeeld 1.4*.
2. Je wilt het gemiddelde eindcijfer berekenen van de studenten. Selecteer cel F2. Kies uit het lint *Start*, groep *Bewerken*, het pijltje naast het sommatieteken ( $\Sigma$ ), zie figuur 1.9. Hier worden enkele veel gebruikte functies getoond. Selecteer *Gemiddelde*. De functie geeft direct een suggestie voor de reeks getallen, C2:E2. Die suggestie is akkoord, druk voor het antwoord op de Enter-toets. (Antwoord: 5.) Als de suggestie van de getallenreeks niet goed is, moet je zelf de juiste reeks selecteren, voordat op Enter

wordt gedrukt. Merk op dat dit een tweede manier is om een functie in te voeren. Je kunt ook de functie zelf invoeren, = invoeren en dan de eerste letters van *gemiddelde* invoeren. Excel geeft dan een keuzelijst met mogelijke functies, dubbelklik dan op *GEMIDDELDE*. De reeks getallen moet dan nog wel geselecteerd worden.



Figuur 1.9

3. Selecteer cel F2. In de cel staat de waarde 5, maar in de formulebalk staat *GEMIDDELDE(C2:E2)*. Bereken, met de vulgreep, de gemiddelde eindcijfers van de overige studenten (denk aan de tip bij voorbeeld 1.3).
4. De gemiddelde eindcijfers worden verschillend weergegeven. De eerste drie zonder decimalen en de laatste met veel decimalen. Dat is eenvoudig op te lossen. Selecteer de cellen F2:F7, en klik vervolgens in het lint *Start*, groep *Getal*, op de knop *Meer decimalen*, zie figuur 1.10. Alle getallen worden nu met één cijfer achter de komma getoond. Door nog een keer op die knop te klikken worden de getallen met twee cijfers nauwkeurig getoond, etc. De knop ernaast kan gebruikt worden als je juist minder decimalen wilt tonen.



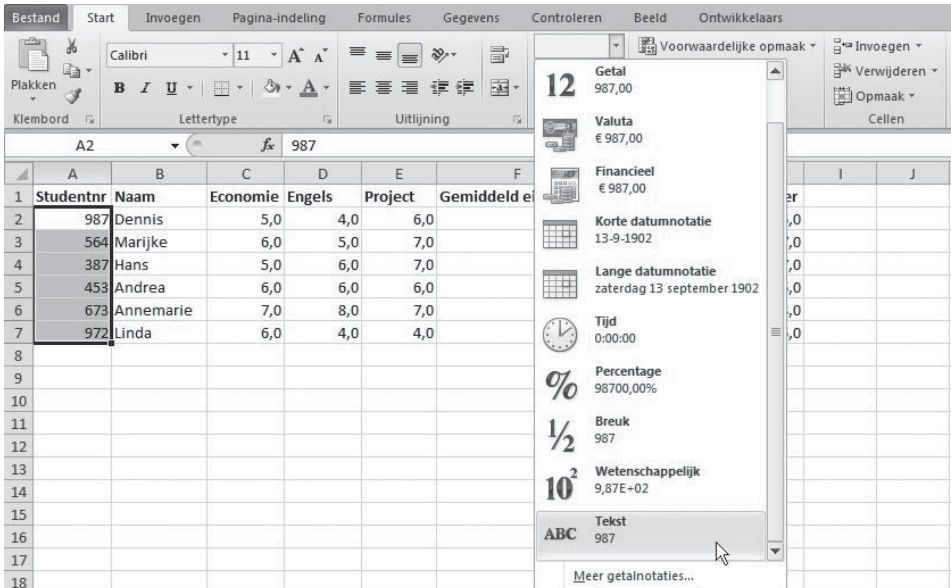
Figuur 1.10

5. Plaats in cel G1 de tekst **Laagste cijfer** en maak de kolombreedte passend. Selecteer vervolgens cel G2 en kies de functie *Min*, zie figuur 1.9. Let op, de gesuggereerde getallenreeks is niet goed, die moet opnieuw geselecteerd worden, *=MIN(C2:E2)*. Het

- laagste cijfer van de student wordt getoond. Bereken ook het laagste cijfer voor de overige studenten, via de vulgreep.
6. Maak nog een extra kolom, en noem deze *Hoogste cijfer* en bereken het hoogste cijfer per student.
  7. Zorg dat alle cijfers met één cijfer achter de komma worden getoond. Selecteer de cellen C2:H7 en klik op *Meer decimalen*, zie figuur 1.10.
  8. De studentnummers beginnen eigenlijk met een 0, dus student Dennis heeft studentnummer 0987. Maar als je dat invoert, wordt de nul verwijderd (getrimd), probeer dat maar. Standaard bepaalt Excel wat het gegevenstype is (tekst, getal, datum, etc.). Aangezien een getal nooit met een 0 begint, wordt die automatisch verwijderd. Het gegevenstype van Studentnr is *Getal*. Dat moet veranderd worden in het gegevenstype *Tekst*, er wordt met de studentnummers immers niet gerekend. Selecteer de cellen A2:A7 en kies in het lint *Start*, groep *Getal*, de keuzelijst, zie figuur 1.11. Kies uit de keuzelijst de optie *Tekst*.

### Opmerking

Het wijzigen van gegevenstypen kan ook door de cellen te selecteren en vervolgens via de rechtermuisknop voor *Celeigenschappen* te kiezen. In dat venster zijn nog veel meer opties voor de cellen te kiezen.



Figuur 1.11

9. De studentnummers worden nu automatisch links uitgelijnd. Nu kan er handmatig bij ieder studentnummer een 0 voor geplaatst worden. Cel selecteren en in de formulebalk de 0 ervoor plaatsen.

### Opmerking

1. Na het invoeren van de 0 bij de studentnummers verschijnt linksboven in de cellen een groen driehoekje. Dat is een waarschuwingssymbooltje. Excel waarschuwt hiermee voor een mogelijke fout in de cel. In ons voorbeeld zijn de celwaarden correct, dus kun je het negeren. Als je die waarschuwingen wilt verwijderen, selecteer dan de betreffende cellen, A2:A7, er verschijnt dan een uitroepteken naast de geselecteerde cellen, klik daarop, zie figuur 1.12. De mogelijke fout wordt getoond, *Getal opgeslagen als tekst*. In dit voorbeeld is dat correct, selecteer *Fout negeren*.

Die groene waarschuwingssymbooltjes komen bij wijzigen weer terug en kunnen daardoor irritant zijn. Je kunt ze definitief uitschakelen via *Bestand, Opties, Formules*, haal het vinkje weg bij *Foutcontrole op de achtergrond inschakelen*.

2. Het is ook mogelijk de 0 er automatisch voor te krijgen. Voor de liefhebbers is dat voorbeeld 1.8 en opgave 1.9.

	A	B	C	D
1	Studentnr	Naam	Economie	Engels
2	0987	is	5,0	4,0
3	0564			
4	0387			
5	0453			
6	0673			
7	0972			
8				
9				
10				

Figuur 1.12

### Opgave 1.3

1. Open bestand *Opgaven 1.xlsx* en selecteer werkblad *Opgave 1.3*.
2. Bepaal in de cellen C9:E9 de gemiddelde cijfers per vak.
3. Bepaal in de cellen C10:E10 de hoogste cijfers per vak.
4. Bepaal in de cellen C11:E11 de laagste cijfers per vak.
5. Bepaal in cel C12 het gemiddelde cijfer over de drie vakken. (Antwoord: 5,83.)
6. Bepaal in cel C13 het gemiddelde cijfer van de vakken Economie en Project. (Antwoord: 6,00.)

### Tip

Selecteer de functie =GEMIDDELDE(), op de bekende manier. Selecteer nu eerst de cellen C2:C7, houdt nu de Ctrl-toets ingedrukt voor een eenvoudige selectie en selecteer vervolgens E2:E7. In de formulebalk staat nu =GEMIDDELDE(C2:C7;E2:E7).

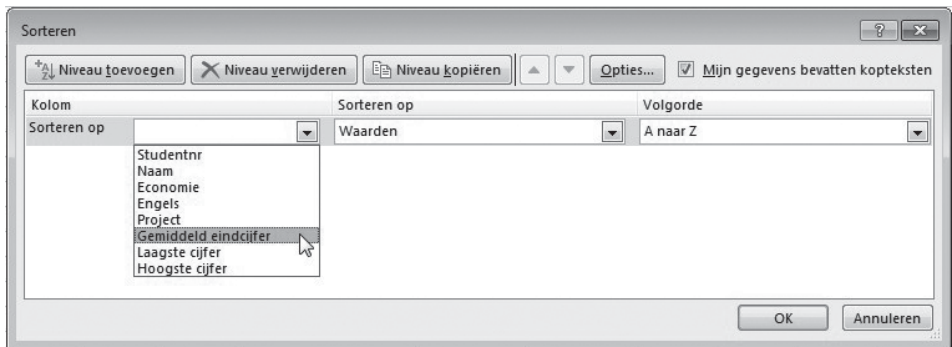
7. De behaalde cijfers moeten met één cijfer achter de komma getoond worden.
8. Alle gemiddelde cijfers moeten met twee cijfers nauwkeurig worden getoond.

### 1.3 Sorteren

Het komt regelmatig voor dat gegevens gesorteerd moeten worden. In deze paragraaf wordt het sorteren toegelicht.

#### ■ Voorbeeld 1.5

1. Open het bestand *Voorbeelden 1.xlsx* en selecteer hierin werkblad *Voorbeeld 1.5*.
2. De cijfergegevens worden gesorteerd op Gemiddelde eindcijfer. Selecteer eerst het hele gebied dat gesorteerd moet worden, inclusief de kolomteksten. Het hele gebied dat gesorteerd moet worden is A1:H7. Je wilt sorteren op Gemiddelde eindcijfer, maar alle andere gegevens moeten meesorteren!
3. Nadat het gehele gebied, A1:H7, is geselecteerd, klik je in het lint *Start*, groep *Bewerken*, op de knop *Sorteren en filteren* en kies uit de keuzelijst *Aangepast sorteren* (kies altijd die optie voor sorteren).
4. Er verschijnt een hulpenster *Sorteren* waarin je kunt aangeven op welke kolom(men) je binnen het geselecteerde gebied wilt sorteren, zie figuur 1.13.



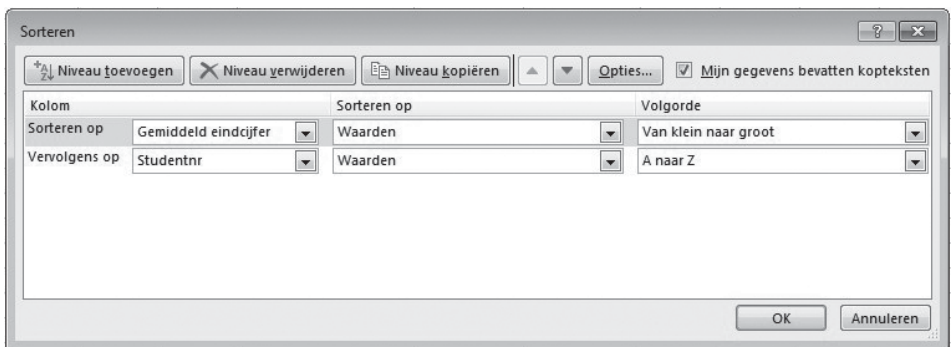
Figuur 1.13

5. Kies in de eerste kolom *Sorteren op* de optie *Gemiddelde eindcijfer*. Kies bij de tweede kolom *Waarden*, je wilt immers op de getalwaarden sorteren en niet bijvoorbeeld op de celkleur. Selecteer in de laatste kolom *Van klein naar groot*. Hierdoor wordt oplopend gesorteerd.

### Opmerking

In het sorteervenster staat bovenin een vinkje bij *De gegevens bevatten kopteksten*. Dat klopt, want de gegevens zijn geselecteerd, inclusief de kolomteksten (kopteksten). Dat is de reden waarom de kolomteksten bij de selectie zitten. Heb je de kolomteksten niet in de selectie zitten, dan moet het vinkje verwijderd worden.

6. Klik in het sorteervenster op de knop *OK*. De gegevens worden gesorteerd; student Linda met een gemiddeld eindcijfer van 4,7 wordt nu als eerste getoond.
7. Het is mogelijk nog een sorteervolgorde op te geven. Er staan nu bij de gemiddelde eindcijfers drie zessen is een willekeurige volgorde. Gewenst is, bij gelijke waarden van het gemiddelde eindcijfer, opnieuw sorteren op studentnummer. Selecteer opnieuw het hele gebied dat gesorteerd moet worden, inclusief de kolomteksten, cellen A1:H7.
8. Klik op de knop *Sorteren en filteren* en kies opnieuw *Aangepast sorteren*.
9. Klik in het sorteervenster op *Niveau toevoegen*. Kies bij *Vervolgens op* de optie *Studentnr*, zie figuur 1.14. De tweede kolom laat je *Waarden* en in de derde kolom laten je *A naar Z*. De studentnummers zijn tekstvelden, vandaar dat in de derde kolom A naar Z staat.
10. Klik weer op *OK*. Er volgt nog een waarschuwing omdat je getallen als tekst hebt opgemaakt. Dat weten we, dus klik op *OK*. De gegevens worden opnieuw gesorteerd met de nieuwe voorwaarde. Zie dat bij gelijke eindcijfers nu gesorteerd is op studentnummer.



Figuur 1.14



# Index

## Symbolen

##### 5

3D draaiing 66

.xlsm 109

.xlsx 109

## A

Absolute macro 111

Absolute verwijzing 12

Ander grafiektype 63

As opmaken 69

AutoFilter 14

Automatische getallenreeks  
56

## B

Bestand beveiligen 105

Beveiliging 102

werkblad 103

werkmap 105

## C

Cel 1

Celeigenschappen 8

Cellen blokkeren 104

Celwijzer 1, 3

Cirkeldiagrammen 61

## D

Datumfilters 14

Decimalen 7

Degroeperen 78

Dienstjaren bepalen 52

Draaitabel 75

Filters 75

grafiek 78

Kolommen 75

Rijen 75

Waarden 75

Draaitabelverbindingen 81

## E

Exponentiële trend 72

Extrapoleren 71

## F

Filteren 14

Financiële getalnotatie 2

Forecasten 70

Formulebalk 3

Formules verbergen 104

Foutmelding 99

Frequentietabel 54

Functies

AANTAL() 34

AANTAL.ALS() 34

AANTALARG() 34

AANTALLEN.ALS() 42

ABS() 92

AFRONDEN() 29

AFRONDEN.NAAR.

BENEDEN() 30

AFRONDEN.NAAR.

BOVEN() 30

BET() 21

DATUMVERSCHIL(). 52

EN() 40

GEMIDDELDE() 6

GEMIDDELDE.ALS() 35

HORIZ.ZOEKEN() 53

HW() 27

MAX() 6

MIN() 6

NORM.S.INV() 53

NPER() 21

NU() 47

OF() 40

RENTE() 21

SOM() 5

SOM.ALS() 35

SOMMEN.ALS() 42

STAND.NORM.INV() 53

STDEV() 48

STDEV.P() 48

STDEVQ() 48

STDEV.S() 48

SUBSTITUEREN() 20

SUBTOTAAL() 16

TREND() 70

TW() 27

VANDAAG() 47

VERT.ZOEKEN() 45

VOORSPELLEN() 71

WORTEL() 6

## G

Gegevenslabels opmaken 67,  
69

Gegevenstype 8

Gegevensvalidatie 99

Gestapelde kolom 64

Gestreepte rijen 77

Getalfilters 14

Getallenreeks maken 56

Grafieken 61

Grafiekstijlen 63

Grafiektype 63

Grafiek verplaatsen 63

Groen driehoekje 9

## H

Horizontale as 61

Huidige waarde 27

Hulpmiddelen voor grafieken  
62

## I

Interpoleren 71

Invoeren berekening 3

## K

Keuzelijsten 98  
Kleurenschalen 96  
Kolombreedte 1  
    AutoAanpassen 16  
Kolomdiagrammen 61  
Kolommen 1  
    invoegen 48  
    verbergen 48  
    verwijderen 48  
    zichtbaar maken 48  
Koptekst verticaal 49  
Korte datumnotatie 51  
KPI's 54

## L

Leeftijd bepalen 52  
Legenda 63  
Lijndiagrammen 61

## M

Machtsverheffen 4  
Macro 107  
    absolute 111  
    importeren 113  
    opnemen 108  
    relatieve 111  
Managementinformatie 75  
Markeerregels voor cellen 95  
Matrix 6  
Meer decimalen 7  
Minder decimalen 7  
Minigrafieken 72

## N

Navigeren 17  
Nesten 36

## O

Oplosser 87  
Opmaak wissen 61

## P

Pareto-grafiek 68  
Persoonlijke macrowerkmap  
    108  
Pivot table 75  
Plakken speciaal 28  
Procentnotatie 12

## R

Randen 17, 61  
Rekenen met tijd 100  
Relatief kopiëren 13  
Relatieve macro 111  
Relatieve verwijzing 12  
Rijen 1  
    invoegen 48  
    verbergen 48  
    verwijderen 48  
    zichtbaar maken 48  
R-kwadraat 71

## S

Scenario's 85  
Slicer 80  
Sneltoetsen 17  
Solver 87  
Sorteren 10  
Sparklines 72  
standaarddeviatie 48

## T

Tekstfilters 17  
Tekst terugloop 49  
Tijd 100  
Tijdlijn 81  
Tijdrekenen 100  
Titelblokkering opheffen 54  
Titels blokkeren 54  
Toekomstige waarde 27  
Trendlijn  
    exponentieel 72  
Trendlijn opmaken 71  
Trends 70

## U

Uitlijning koptekst 49

## V

Valuta 2  
VBA-code 109  
VBA-editor 109  
Veldknoppen 78  
Venster verbergen 110  
Venster zichtbaar maken 110  
Verticaal koptekst 49  
Verticale as 61, 62  
Visual Basic 113  
Voorspellen 70  
Voorwaardelijke opmaak 95  
Voorwaardelijk sommeren 34  
Voorwaardelijk tellen 34  
Vulgreep 3

## W

Waarschuwingssymbool 9  
    uitschakelen 9  
Wat-als analyse 85  
Werkblad beveiligen 103  
Werkmap beveiligen 105  
Wissen 61  
Worteltrekken 4

## Z

z-waarde 53



Veel boeken over Excel leggen óf in kleine stapjes alleen de basisbegrippen uit óf zijn juist zeer uitputtend en gaan uitgebreid in op alle mogelijkheden die het programma kent. Dit boek behandelt alleen de essentiële onderwerpen die voor de (toekomstige) professional op hbo- en wo-niveau van belang zijn. Het is dan ook een praktisch boek, bedoeld voor iedereen die Excel veel gebruikt of wil gaan gebruiken voor studie of werk. De professionals die al met het programma werken zullen na het lezen ervan een veel hoger rendement halen uit hun modellen.

Alle onderwerpen in dit boek worden met concrete praktijkvoorbeelden stap-voor-stap toegelicht en zijn voorzien van relevante schermafdrucken. Bij ieder onderwerp zijn opgaven opgenomen, waarin de opgedane kennis praktisch kan worden geoefend.

Ben Groenendijk is docent informatica aan de Hogeschool Rotterdam. Hij is (co-)auteur van diverse boeken over o.a. databases en Access.

Na het bestuderen van dit boek beschikt de gebruiker dan ook over alle kennis en tools binnen Excel om professioneel met het programma om te kunnen gaan.

*Aan de slag met Excel* is geschikt voor zowel Windows- als Apple-gebruikers van Excel versie 2007 of later. Voorkennis van Excel is niet nodig. Uitgangspunt is dat de gebruiker basisacties beheerst, zoals kopiëren, plakken, selecteren, openen en opslaan van bestanden, tekst vet of cursief maken, en dergelijke.

### Online support

De volledige uitwerkingen van de voorbeelden en opgaven zijn beschikbaar via de hbo-portal [www.academicx.nl](http://www.academicx.nl). Daar vind je ook een aantal filmpjes met extra uitleg.



ISBN 978 90 395 2856 3

NUR 123 / 991



9 789039 528563

[www.academicservice.nl](http://www.academicservice.nl)