

# Inhoud

<b>Inleiding</b>	<b>11</b>
<b>Hoofdstuk 1 Datamanagement; introductie in praktijkgericht werken met data</b>	<b>16</b>
1.1 Werken met data en slimme technologie; de 4e revolutie is gestart	18
1.2 Datagedreven werken en datamanagement	19
1.3 Waarom krachtige computers zorgen voor een explosief gebruik van data	24
1.3.1 De kosten van het opslaan van data nemen enorm af	24
1.3.2 Bewerken van data wordt eenvoudiger	27
1.3.3 Sneller transport van data	32
1.4 Datamanagement als onderdeel van informatiemanagement	35
1.5 Raamwerk Datagedreven werken in de praktijk	37
Interview Maastricht Universitair Medisch Centrum	42
Interview Appbakkers	46
<b>Hoofdstuk 2 Het hart van het raamwerk: jouw vraagstuk</b>	<b>50</b>
2.1 De 5xW methode	52
2.2 Canvas methode	58
2.3 Toetsen van jouw vraagstuk: de denkhoeden van Edward de Bono	63
2.4 Stakeholder-management	64
Interview GGD Noord- en Oost-Gelderland	68
<b>Hoofdstuk 3 Data-analyse in de praktijk; het gebruik van data-analyse toegelicht</b>	<b>76</b>
3.1 Inleiding van 4 verschillende data-analyses	78
3.2 Beschrijvende data-analyses; Wat is er gebeurd?	82
3.2.1 Beschrijvende data-analyses aan de hand van vier W-vragen	82
3.2.2 Beschrijvende data-analyses aan de hand van observaties, vragenlijsten, case studies	87
3.3 Diagnostiserende data-analyses: waarom is het gebeurd?	95
3.4 Voorspellende data-analyses; wat zou er gebeuren?	100
3.4.1 Algoritmes en Machine Learning	101
3.4.2 Combineren van enorm veel gegeven	104
3.5 Adviserende data-analyses: Hoe zorgen we ervoor dat het goed gaat?	107
3.6 Continu verbeterwiel	108
Interview Rijksmuseum	112

<b>Hoofdstuk 4 Duurzame dataketen inrichten; van databron tot datatoepassing</b>	<b>116</b>
4.1 De 5 hoofdstappen in de dataketen (ROBOT)	118
4.2 Tonen van de uitkomsten; de datavisualisatie	121
4.2.1 Ontwerpen volgens Design Thinking	121
4.2.2 Dashboard	125
4.2.3 3D-visualisaties	129
4.2.4 Overige toepassingen	133
4.3 Registreren van gegevens	140
4.3.1 Bronsystemen in de eigen organisatie	143
4.3.2 Bronsystemen van derden	146
4.3.3 Basisregistraties	150
4.3.4 Open data	152
4.3.5 Sensoren en Internet of Things	154
4.4 Ontsluiten en beschikbaar stellen van de gegevens	157
4.4.1 Ontsluiten van gegevens	158
4.4.2 Beschikbaar stellen van gegevens	160
4.4.3 Gestructureerde en ongestructureerde data	164
Interview Esri	167
<b>Hoofdstuk 5 Datarollen en de organisatie rond datagedreven werken</b>	<b>173</b>
5.1 Datamanagement rollen	174
5.2 Data Governance en bijbehorende rollen	184
5.3 Organiseren van datavraagstukken in een datakernteam	191
5.3.1 Kernteam rond jouw datavraagstuk	192
5.3.2 Databetrokkenen rond jouw datakernteam	194
5.3.3 Organiseren van de samenwerking	204
5.4 Organiseren van datavraagstukken binnen organisaties	206
5.5 Waterfall: Agile werken en datamanagement	210
Interview NOC*NSF	218
Interview Gracenote	222

<b>Hoofdstuk 6 Datakwaliteit</b>	<b>225</b>
6.1 Inleiding en stappenplan datakwaliteit	227
6.2 Geef richting aan datakwaliteit: de kwaliteitsstrategie	231
6.3 Stap 1: stel eisen vast rond kritische gegevens	233
6.4 Stap 2: stel een kwaliteitsprogramma op	238
6.4.1 Doel: stel eindpunt vast	239
6.4.2 Meet: stel huidig niveau vast	242
6.4.3 Verbeter: plan aanpak hoe te verbeteren	243
6.4.4 Borg: maak afspraken over de borging	246
6.5 Stap 3: continu meten en verbeteren van datakwaliteit	247
Interview Bovemij	251
Interview Bancaire sector	256
<b>Hoofdstuk 7 Dataveiligheid</b>	<b>259</b>
7.1 Databeveiliging	262
7.1.1 Encryptie van gegevens	264
7.1.2 Netwerk-beveiliging (Network security)	267
7.1.3 Toegangscontrole	270
7.1.4 Monitoring van activiteiten (Activity monitoring)	273
7.1.5 Actieplan gericht op beveiligingsincidenten	276
7.1.6 Tot slot: phishing and spear phishing	279
7.2 Data privacy	282
7.2.1 Beeld op privacy van gegevens	285
7.2.2 Gegevensdetectie en -classificatie	287
7.2.3 Data Protection Impact Assessment (DPIA)	287
7.2.4 Gegevens verwijderen	289
Interview Kamer van Koophandel	296
<b>Hoofdstuk 8 Ethiek</b>	<b>300</b>
8.1 Datagedreven werken en Ethiek, een korte introductie	302
8.2 Ethiek als onderdeel van het 'Raamwerk datamanagement in de praktijk'	311
8.3 Het voeren van een ethische dialoog	313
8.4 Hulpmiddelen bij het voeren van een ethische dialoog	321
8.4.1 'Canvas Data-Ethiek' van het Open Data Institute	322
8.4.2 Model Dynamische Oordeelsvorming	328
Interview Sociale Verzekeringsbank	334
<b>Bronnen</b>	<b>340</b>

# Inleiding

Met data werken is niet nieuw. De kracht van data wordt echter wel steeds sterker en het belang groter. De belangrijkste reden hiervoor is dat de computersystemen de laatste jaren steeds krachtiger worden en steeds meer gekoppeld zijn via het internet. Dat heeft enkele grote voordelen. Het verzamelen en opslaan van data is eenvoudig. Was vroeger de harde schijf van de computer snel vol, nu kun je gebruik maken van oneindige capaciteit in de cloud. De systemen worden steeds krachtiger en werken sneller, waardoor het bewerken van data eenvoudiger wordt. De benodigde software om analyses te maken wordt gebruiksvriendelijker, zodat de meest ingewikkelde vraagstukken in een handomdraai worden uitgewerkt. Met data werken is hiermee een stuk toegankelijker geworden. Ook voor jou als leidinggevende en/of beleidsmaker en elke andere professional die als niet-specialist met data te maken krijgt.

Toch vinden veel mensen het lastig om 'datagedreven' aan de slag te gaan:

1. Waar moet ik beginnen?
2. Waar moet ik op letten?
3. Data = wiskunde, is dat niet veel te ingewikkeld?
4. Dat is toch niets voor mij als niet-It'er, daar hebben we toch een aparte afdeling voor?

In dit boek nemen wij je mee in de wereld van data en datamanagement en hoe jij data kan gebruiken binnen je werk. Datamanagement gaat om het managen van het middel data. Het werken met data als middel staat centraal. Het gedeelte management in dit woord krijgt ook de nodige focus in dit boek.

Waarom? In de praktijk zien we dat data gewillig is, de techniek waarmee je mooie dingen kan doen ook. Veel bedrijven werken met een aparte afdeling om met data om te gaan, namelijk de Business Intelligence (BI) afdeling. Dit is een afdeling waarin experts gegevens omzetten in diverse waardevolle rapporten en analyses waar de organisatie mee kan werken. Deze BI-afdeling is een ondersteunende afdeling die afhankelijk is van goede en relevante vragen vanuit de organisatie. De BI-afdeling bepaalt namelijk niet wat er uitgezocht moet worden. Dat doen leidinggevendenden, beleidsmakers of andere professionals. Op basis van de juiste vragen, kan een BI-afdeling de juiste antwoorden formuleren en dus toegevoegde waarde bieden. Het goed organiseren van een dataketen betekent dat er een goede samenwerking tussen Business, IT en Business Intelligence is. Helaas is dit niet zo vanzelfsprekend. Dit boek gaat helpen in het opzetten en/of verbeteren van deze samenwerking.

Wiskunde wordt zeker gebruikt bij het maken van analyses, maar datamanagement is veel meer dan dat. Er zijn allerlei experts die wiskunde kunnen toepassen, maar niet weten wat een dataprofessional of een vakspecialist nodig heeft. Juist dat samenspel en samenwerking is belangrijk. In dit boek geven we aan waar de kracht ligt in deze samenwerking en hoe samen te werken.

Zo veelzijdig als de data zelf is, zo breed en diep kun je het vak datamanagement maken. In dit boek willen we de focus leggen op de dagelijkse praktijk. Hoe kun jij data inzetten in jouw werkgebied? Welke elementen uit het vak datamanagement moet jij als leidinggevende of beleidsmaker begrijpen, zodat jij gericht met data aan de slag kan? Hierbij is ook aandacht voor de veranderkundige kant essentieel. Werken met data vraagt namelijk om specifieke vaardigheden. We hebben speciaal voor de praktijk een raamwerk ontwikkeld waar jij heel praktisch mee aan de slag kan. We zullen in het eerste hoofdstuk dit raamwerk uitgebreid toelichten.



Dit raamwerk is de basis voor de inhoudsopgave van dit boek. We lopen per hoofdstuk stapsgewijs door de volgende onderwerpen:

1. Stel jouw businessvraag centraal
2. Stel je databehoefte vast
3. Richt stapsgewijs jouw dataketen in
4. Betrek de juiste mensen (datarollen)
5. Zorg dat de data kwalitatief goed is
6. Zorg dat de data veilig is
7. Voer het goede ethische gesprek over het gebruik van data in jouw omgeving.

Kortom: zie jij, of verwacht jij, dat data jou kan helpen om gefundeerde beslissingen te nemen? Wil je weten of data jou kan helpen om een goede vervolgcactie te nemen? Benieuwd of je klantreizen en bedrijfsprocessen kunt verbeteren of wil je (achteraf) kunnen toetsen of je op de goede weg bent? Maar heb je geen idee HOE? Dan is dit boek voor jou. Dit boek helpt jou, als (toekomstige) leidinggevende, beleidsmaker, datagebruiker en/of student met deze vragen. Met dit boek in de hand kun je stapsgewijs onderzoeken hoe data jou hierbij

kan helpen, hoe je dit kan organiseren, wie je erbij moet betrekken en waar je allemaal rekening mee moet houden. Met andere woorden, dit boek is een stappenplan, die jou ondersteund bij het maken van verschillende keuzes.

Het maakt niet uit of je in de zorg, de verzekeringsindustrie of bij de overheid werkt. Om dit te illustreren hebben wij diverse bedrijven geïnterviewd over de manier waarop zij met data en datamanagement aan de slag gaan. Je vindt in dit boek veel voorbeelden hoe deze bedrijven de diverse stappen toepassen in hun dagelijkse praktijk.

De bedrijven die we mochten interviewen en die hun bijdrage aan dit boek hebben geleverd zijn:

1. Nederlandse sportorganisatie NOC\*NSF
2. Gracenote Sports, data in de sportwereld
3. Bancaire Sector
4. Bovemij, partner in de mobiliteitsbranche
5. Rijksmuseum
6. Maastricht UMC+
7. GGD Noord- en Oost-Gelderland
8. Kamer van Koophandel
9. Esri Nederland, Software voor Geografische toepassingen
10. Appbakkers Zwolle
11. Sociale Verzekeringsbank

Naast de inhoudelijke bijdrage van deze organisaties zijn we ook de Hogeschool HAN University of Applied Sciences; academie IT & Mediadesign dankbaar met hun actieve medewerking aan dit boek.

Allereerst de inhoudelijke toets door Stijn Hoppenbrouwers, lector bij de HAN. Al 25 jaar als docent en onderzoeker in het spanningsveld tussen taal, informatie, kennis, gebruikers en systemen. Stijn werkt graag samen met andere vakgebieden en naast zijn werk bij het lectoraat is hij verbonden aan de Radboud Universiteit en medeoprichter binnen de HAN van de deeltijd opleiding Master Applied Data Science. Naast Stijn Hoppenbrouwers hebben Marleen Hofstede en Bas Hofmans actief meegelezen en geredigeerd. Bas is ook betrokken geweest bij alle interviews en was hij de sparringpartner bij de inhoudelijke uitwerking van de hoofdstukken.

Naast de inhoudelijke bijdrage zijn we de HAN ook dankbaar voor de samenwerking met B302 die de volledige opmaak van dit boek heeft verzorgd. Ontwerpbureau B302, A Creatieve Media Mob<sup>1</sup> waarbij code, creativiteit, beeld en communicatie met elkaar worden verbonden. We zijn dit bureau enorm dankbaar voor hun werk. Zonder de juiste beelden gaat de inhoud van dit boek veel minder leven. Jullie hebben topwerk verricht!



Gelukkig hebben wij ook hulp gehad van fanatieke medelezers uit vele andere hogescholen en adviesbureaus:

- Dr. Xander Lub, Lector Organisaties in Digitale Transitie, Kenniscentrum Digital Business & Media | Mensgericht & Datagedreven Digitaliseren; Hogeschool Utrecht
- Gideon Haan, Bedrijfsfilosoof | docent Bedrijfskunde | coördinator Honours Programma Saxion | University of Applied Sciences
- Mark Melenhorst, Associate professor (associate lector) of smart cities, Saxion | University of Applied Sciences
- Jaap Reitsma, Researcher, Software architect en Developer in multiple smart city projects Saxion | University of Applied Sciences
- Mettina Veenstra, Professor (lector) of Smart Cities, Saxion | University of Applied Sciences
- Dr. ir. Anne Bonvanie Associate lector Ethiek en Technologie , Hogeschool Saxion | Hospitality Business School
- Mélanie Vaandering MSc, Voorzitter platform Blended Onderwijs BMR, Docent Bedrijfskunde; Hogeschool Windesheim
- Rob Weijtens, interim manager Regolare Advies

Tot slot willen we graag vermelden dat dit boek niet op zichzelf staat. Samen met Lector Wouter Sluis en Vera Lange hebben wij een management-game ontwikkeld als introductie op dit boek. Aan de hand van een vraagstuk werk je samen in verschillende teams als Business, BI en IT, aan een datavraagstuk. Alle stappen uit dit boek worden geraakt. Hoe verloopt de samenwerking, waar focus jij je op en wat laat je (per ongeluk) achterwege, wat toch heel belangrijk blijkt te zijn? Wil je meer weten over deze management game, kijk dan op de website [www.datagedrevenwerkenindepraktijk.nl](http://www.datagedrevenwerkenindepraktijk.nl)



Voor nu: veel leesplezier.

**Auteurs**

Viola den Hartog-Braaksma  
Mieke van Schaik

**Inhoudelijke toets**

Stijn Hoppenbrouwers  
Bas Hofmans

**Viola den Hartog**

Als Senior Consultant Digitale Transformatie coacht Viola profit en non-profit organisaties bij de uitdagingen van digitale transformatie waarmee ze worden geconfronteerd. Ze combineert verschillende disciplines zoals Business process management, Datamanagement, Lean en Agile om de strategische doelen van een bedrijf te bereiken. Viola heeft een track record bij verschillende organisaties binnen de financiële sector en overheidsorganisaties als COO en Senior Change Manager en werkt momenteel als Programmamanager Datagedreven werken om organisaties te helpen in dit vakgebied.

**Mieke van Schaik**

Mieke is een maatschappelijk betrokken Strategisch Consultant Digitale Transformatie met expertise op het vakgebied datagedreven werken, onderbouwd vanuit de informatievoorzieningsfunctie. Het motto van Mieke is: coachen met realisatie kracht. Voornamelijk binnen de publieke sector, heeft Mieke de afgelopen jaren veelal complexe, vaak politiek gevoelige en strategische vraagstukken opgelost, doorgaans vormgegeven in verandertrajecten. Momenteel is Mieke Strategisch CIO adviseur en kwartiermaker datagedreven werken bij de gemeente Eindhoven.

**Verkeerde verwijzingen?**

In dit boek werken wij met QR codes die verwijzen naar specifieke websites. Websites kunnen worden aangepast of verwijderd. Geef ons een seintje als een QR-code niet (meer) naar de juiste site verwijst. Wij zorgen er dan voor dat op de website [www.datagedrevenwerkenindepraktijk.nl](http://www.datagedrevenwerkenindepraktijk.nl) een actuele link wordt geplaatst.