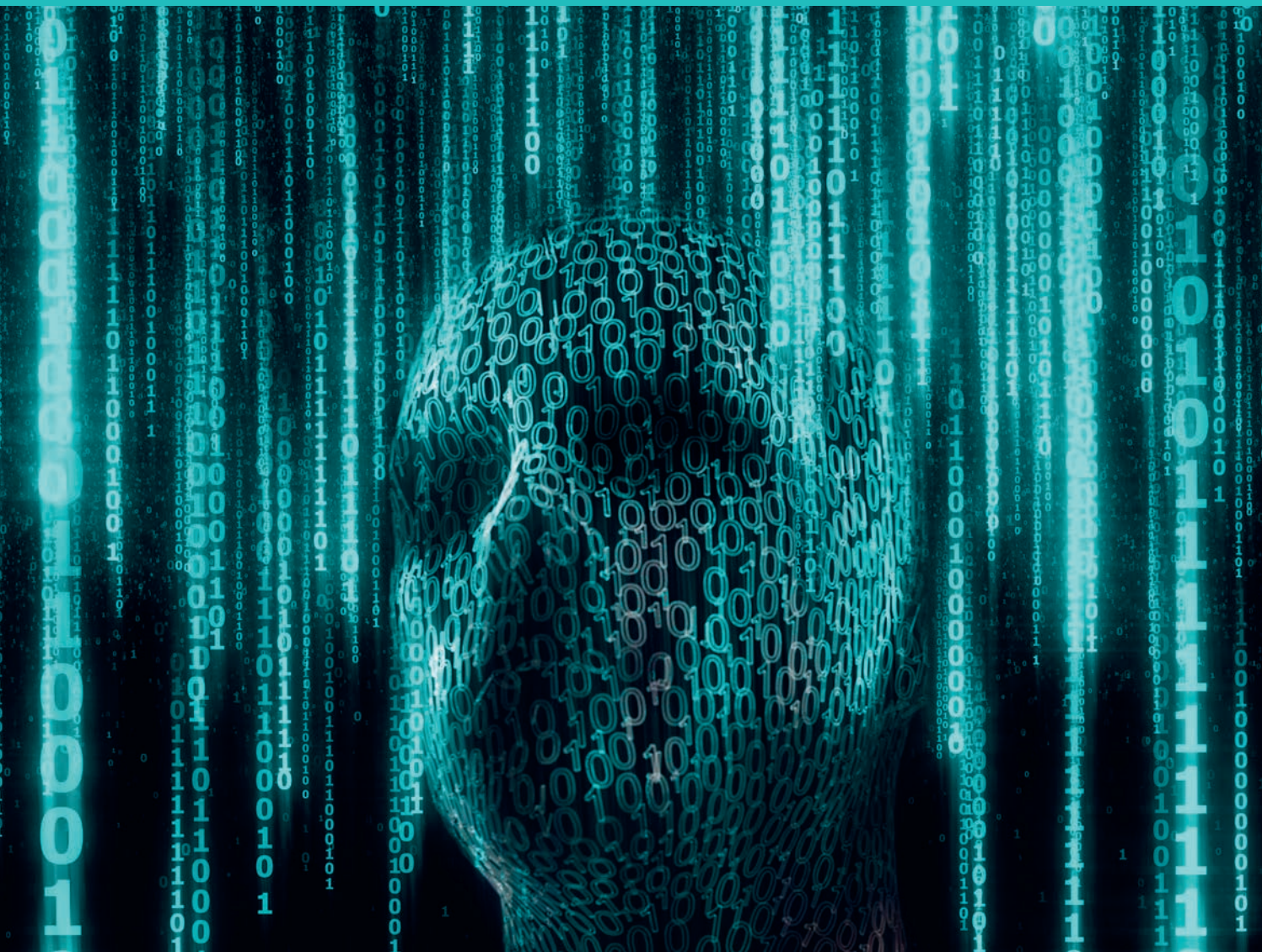
DE PSYCHOLOOG

MAANDBLAD NEDERLANDS INSTITUUT VAN PSYCHOLOGEN
JAARGANG 56 • NR 2 • FEBRUARI 2021

TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN EN PSYCHOLOGIE • GEBRUIK VAN COMMERCIËLE GEDRAGSEXPERIMENTEN • BIG DATA, BIG BUSINESS? • ESSAY: HET EINDE VAN DE PSYCHOLOGIE • INTERVIEWS DORRET BOOMSMA EN JUDITH TER SCHURE • FORUM: 'DE OUDE MENSCH VERDWIJNT, MAAR DE NIEUWE MENSCH VERSCHIJNT' • ESSAY: DE VOORBIJE EEUW DER PSYCHOLOGIE • JUNIOR: CASPER VISSER • ANNE-LAURA VAN HARMELEN: INTRUDER ALERT!

BIG DATA



WPPSI-IV-NL

Buitengewoon verbeterd

De nieuwe WPPSI sluit beter aan op het CHC-model dan de WPPSI-III-NL. In plaats van 2 factoren, gaat de WPPSI-IV-NL net als de WISC-V-NL uit van een 5-factor model. Hierdoor is het mogelijk om scores op de WPPSI en de WISC met elkaar te vergelijken. Scan de QR code met uw camera en bestel de nieuwe WPPSI.

Of bekijk via www.pearsonclinical.nl/wppsi-iv-nl

Vanuit de wetenschap, voor de praktijk

Intelligentie écht goed in kaart brengen

Wij nemen intelligentie serieus: met onze wetenschappelijk onderbouwde instrumenten hebt u in elke situatie een betrouwbare intelligentietest.

CFT-20-R	Groepen	7-12 jaar	Cultuurvrije intelligentiemeting
IDS-2	Individueel	5-20 jaar	Gehele ontwikkelingsniveau
SON-R 2-8	Individueel	2-8 jaar	Niet-verbale intelligentiemeting
SON-R 6-40	Individueel	6-40 jaar	Niet-verbale intelligentiemeting

Meer weten? Kijk op www.hogrefe.nl
of e-mail naar advies@hogrefe.nl

hogrefe

INHOUD

10 **TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN EN PSYCHOLOGIE –** Psychologie bestudeert menselijke gedrag, maar wat betekent mens-zijn in relatie tot technologie? Welke technologische veranderingen verwacht de ggz? Wat kan er gebeuren met ons menselijk zelfbeeld als computers even goed (of beter) functioneren als het menselijk brein? Lotte Muilwijk verkent hoe de toekomst eruit kan zien.

34 **GEBRUIK VAN COMMERCIELE GEDRAGSEXPERIMENTEN –** Aan de Vrije Universiteit is een samenwerkingsproject gestart met bedrijven om wetenschappelijke inzichten uit digitale gedragsinzichten te verkrijgen. Dat moet tot beter inzicht leiden op het werkende mechanisme achter gedragsinterventies en de generealiseerbaarheid ervan in verschillende contexten over tijd. Eline van Baal licht toe waarom deze samenwerking is gestart en hoe die eruit ziet.

58 **BIG DATA, BIG BUSINESS? –** Bedrijven moeten zichzelf steeds verbeteren om te blijven bestaan. Ze moeten goed kunnen inschatten wat hun klanten willen. Dat doen bedrijven onder meer door zoveel mogelijk data over hun klanten te verzamelen, om zo betere beslissingen te kunnen nemen. Maar is dat wel zo, vraagt Florien Cramwinckel zich af.

RINO • amsterdam
opleiding en inspiratie voor professionals in de GGZ

Internationale experts bij RINO amsterdam
Online: Learning Labs | www.rino.nl/learninglabs

Suicide prevention
www.rino.nl/1205 | start online 18 maart

Imaginal Exposure (IE): Boost your therapeutic IE skills online
www.rino.nl/1207 | start online 3 mei

→ Een greep uit ons aanbod

Binnenkort: **Internationale expert prof. Diane Benoit bij RINO amsterdam**
www.rino.nl/227, 228, 775 | start online 22 maart

Rouw- en verliesverwerking
www.rino.nl/551 | online 4 en 18 maart

Masterclass: **Zie me niet. Behandeling van opzettelijke zelfverwonding bij jongeren**
www.rino.nl/1161 | online 12 maart

Medisch onvoldoende verklaarde pijn (SOLK)
www.rino.nl/063 | online 1 april

Tot 15 maart kunnen BIG opleidingsplaatsen aangevraagd worden voor 2022.
Kijk op www.rino.nl voor meer informatie

APANTA-ACADEMY:
NÉT EVEN ANDERS

apanta

VPEP-erkend

Basisopleiding
Persoonsgerichte Experiëntiële Psychotherapie

Start 7 april (5 dagen)

De opleiding vindt altijd doorgang. Wanneer er beperkende corona-maatregelen gelden, wordt de opleiding online of hybride gegeven.

www.apanta-academy.nl

Apanta-academy
Apanta-academy is het onderwijsinstituut van Apanta-ggz. De opleidingen en masterclasses staan in het teken van het persoonsgerichte, experiëntiële en systemische gedachtegoed.

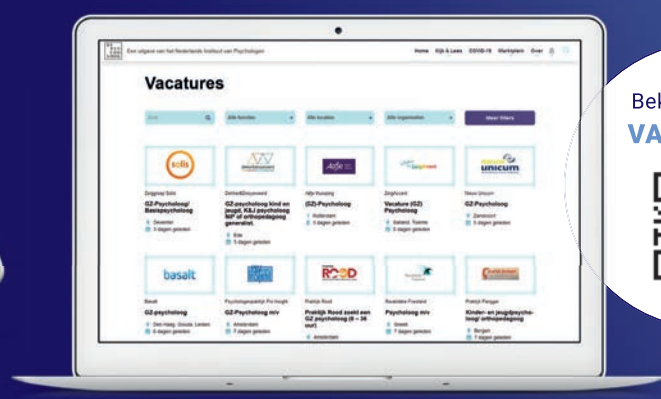
Werken bij Apanta
Apanta heeft regelmatig vacatures voor (GZ-)Psychologen, Psychotherapeuten en specialisten in de GGZ. Download onze whitepaper *'Werken bij Apanta'*, lees de blogs van collega's en bekijk actuele vacatures via **www.apanta-ggz.nl/werkenbij**

Zoekt uw organisatie personeel of bent u zelf op zoek naar een

NIEUWE UITDAGING?

De **Vraag & Aanbod** omgeving van ***De Psycholoog*** brengt alle vacatures in beeld uit de **betrouwbare omgeving** van het NIP, met **handige filteropties** om snel de **passende functie** te vinden.

Alle vacatures verwijzen direct door naar
WWW.PSYNIP.NL



Bekijk direct de
VACATURES

DE PSYCHOLOOG
Nederlands Instituut van Psychologen NIP

WWW.TIJDSCHRIFTDEPSYCHOLOOG.NL/VACATURES

INHOUD

RUBRIEKEN

6 NIEUWS
19 COLUMN: Anne-Laura van Harmelen
20 ESSAY: Het einde van de psychologie
26 FORUM: 'De oude Mensch verdwijnt, maar de nieuwe Mensch verschijnt'
33 GASTCOLUMN: Vittorio Busato
40 INSPIRATIE: Barbara Franke
42 ESSAY: De voorbije eeuw der psychologie
48 JUNIOR: Casper Visser
50 INTERVIEW: Judith ter Schure
57 GASTCOLUMN: Wouter Schoonman
64 INTERVIEW: Dorret Boomsma
70 VENI, VIDI, VICI: Daniel Oberski & Laura Boeschoten
72 UIT DE PRAKTIJK: Gedragswetenschap en (Big) Data bij UWV

COLOFON

De Psycholoog is het redactioneel onafhankelijke maandblad van het Nederlands Instituut van Psychologen (NIP). *De Psycholoog* verschijnt elke eerste week van de maand (behalve in augustus) in een oplage van 12.600 exemplaren. Ook is *De Psycholoog* 24/7 te lezen op www.tijdschriftdepsycholoog.nl **Redactie**: Vittorio Busato (hoofdredacteur), Anouk Bercht (redacteur) en Geertje Kindermans (schrijvend redacteur), e-mail: redactie@psynip.nl. ISSN: 0033-3115. **Redactieraad**: Eline van Baal, Marrie Bekker, Kimiko Bohle, Sonja Borgsteede, Miriam de Graaff, Dennis Hernaus, Sabine Hunnius, Johan Lataster, Wilmar Schaufeli, Wouter Schoonman, Annelies Spek, Giovanni Timmermans (voorzitter), Marcel Veenman, Anneke Vinke **Eindcorrectie**: Else de Jonge **Vormgeving**: Studio Jorrit van Rijt **Basisontwerp**: Curve Mags And More, Henk Stoffels. **Bladmanagement, advertenties en abonnementen**: Performis BV, contactpersoon Geert Janus, tel.: 073-6895889, e-mail: depsycholoog@performis.nl. **Uitgave en ledenadministratie**: NIP-bureau, Postbus 2085, 3500 GB Utrecht. Tel. 030-8201500 (keuze 2), 9.00-17.00 uur. IBAN code: NL81INGB0000378802, SWIFT code: INGBNL2A. www.psynip.nl, e-mail: info@psynip.nl.

Coverfoto: Maksim Kabakou, Valery Brozhinsky/ Shutterstock.com (bewerking Studio Jorrit van Rijt)
Wilt u reageren op een artikel of een discussie starten naar aanleiding ervan, surf dan naar Linkedin: http://alturl.com/wz95u of op Twitter (@RedactieDP).

DE PSY-CHO-LOOG

Redactioneel

GROOT EN STEEDS MEER

'Data zijn een oerwoud, data zijn veel, data zijn vaak onvolledig en niet onschuldig,' zegt Stefan van der Stigchel in het rondetafelgesprek in dit nummer. Dat geldt voor Big Data – dat we op advies van onze eindcorrector Else de Jonge consequent met hoofdletters en als meervoud schrijven (op het essay van rebel Wim Bloemers na) – in overtreffende trap.

Het idee om over Big Data een themanummer te maken lag al flinke tijd op de plank. Wellicht uit onzekerheid over invalshoeken, mogelijk vanwege de moeilijkheidsgraad, misschien omdat het zo'n veelomvattend onderwerp juist ook voor de psychologie is, hebben we moeten toegeven aan enige procrastrinatie. Dat kunnen we niet ontkennen. Hoe dan ook raakte het nummer plots, zoals wel meer dingen in het leven, in een stroomversnelling. Er komt heel veel aan de orde: commerciële gedragsexperimenten in de vorm van AB-testen, een toekomstverkenning over de ggz, wearables, data mining, 'small data', 'computer says no', B.F. Skinner, het mogelijke einde van de psychologie, het Nederlands Tweelingen Register, de 'oude Mensch en de nieuwe Mensch', om enkele tipjes van de sluier op te lichten.

Toch weer die onzekerheid. Is het wel genoeg, vraag ik me af als ik op 24 januari jl. de uitzending van *Tegenlicht* (VPRO) zie over data-istische dromen en technologische vooruitgang als religie. En hebben we wel genoeg aandacht besteed aan de macht van bedrijven als Twitter, Facebook en LinkedIn? Niet alleen Donald Trump werd door die bedrijven het zwijgen opgelegd, in Nederland werden afgelopen maand om duistere redenen berichten van bijvoorbeeld bestuurskundige Ira Helsloot en filosoof René ten Bos (beiden hoogleraar aan de Radboud Universiteit) en arts Maurice van den Bosch (CEO van het OLVG-ziekenhuis) van LinkedIn verwijderd. Dat gaat ver.

Niettemin is het eerste themanummer over Big Data eindelijk een feit. Maar ik zeg nadrukkelijk *eerste*. Want Big Data zijn inderdaad groot, heel groot. Het worden er vooral ook steeds meer. Wouter Schoonman, die samen met Eline van Baal vanuit de redactieraad nauw betrokken was bij de productie, sluit in de geest van Gerard Heymans zijn essay af met de constatering dat we ons moeten voorbereiden op de eeuw van de Big Data die er zeker aankomt.

Sterker: daar zitten we ongemerkt (?) al lang in.

Vittorio Busato, hoofdredacteur (vittorio.busato@psynip.nl)

NIEUWS WETEN

VROEG INGRIJPEN BELANGRIJK

VATBAAR VOOR DEPRESSIE

Gentse onderzoekers wisten in een grote Vlaamse steekproef twee groepen jongeren te onderscheiden met een temperament dat hen kwetsbaar maakt voor het ontwikkelen van psychische problemen.
Zo'n 10% van de jongeren die aan het onderzoek deelnamen behoort tot de happy few. Deze *veerkrachtige* jongeren ervaren in het algemeen veel positieve gevoelens, weinig negatieve gevoelens en zijn in staat bewust controle uit te oefenen over hun gedrag. Dankzij hun temperament zullen zij niet snel psychische klachten krijgen. Ongeveer 8% van hen heeft precies het omgekeerde profiel en is dus juist wel *kwetsbaar* voor het ontwikkelen van psychopathologie. Dat geldt ook voor de 14% van de jongeren met een *reactief* profiel die zowel veel positieve als veel negatieve gevoelens hebben maar hierover weinig controle ervaren. De overige jongeren (67%), scoort *gemiddeld* op de drie temperamentskenmerken. In vergelijking tot de jongeren met een gemiddeld profiel, bleken de jongeren met een kwetsbaar of reactief profiel minder goed in staat hun emoties te reguleren en meer depressieve klachten te ervaren. De onderzoekers beschouwen de depressieve klachten van jongeren met een gemiddeld profiel als typerend voor de adolescentie. Met een persoonlijkheidsvragenlijst kun je onderscheid maken tussen deze depressieve klachten van voorbijgaande aard, en klachten die wijzen op een onderliggende kwetsbaarheid. In het laatste geval is een vroegtijdige behandeling aangewezen die is gericht op het aanleren van adaptieve emotieregulatiestrategieën. (AH)

Bron: Van Beveren, et al. (2020). Just the way you are. Understanding emotion regulation strategies in youth from temperamental differences. *Journal of Research in Personality, doi.org/10.1016/j.jrp.2020.103989*

WAT IS WEL EN WAT IS NIET REPLICEERBAAR?

LEKEN WETEN HET WEL

Kunnen leken voorspellen welke sociaal-wetenschappelijke hypothesen in onderzoek worden bevestigd? Meestal wel, blijkt uit onderzoek.
Het is een heet hangijzer in de psychologie en andere sociale wetenschappen. Eerdere resultaten, gepubliceerd in gezaghebbende wetenschappelijke tijdschriften, houden niet altijd stand als je een experiment herhaalt. Zorgwekkend, want zowel wetenschappers als beleidsmakers bouwen voort op de uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek – een hachelijke onderneming als die uitkomsten niets meer zijn dan toevalstreffers.

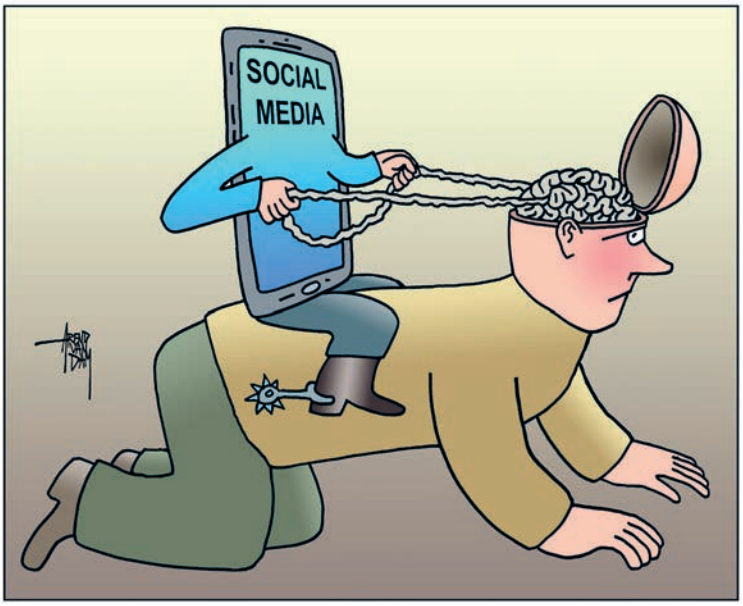
Nu kunnen sociaal-wetenschappers best voorspellen welke resultaten repliceerbaar zijn of niet, is eerder al gebleken. Onderzoekers van de UvA wilden weten of ook leken dit kunnen. Ze legden 233 leken hypothesen van 27 sociaalwetenschappelijke studies voor die onlangs aan replicatie-onderzoek waren onderworpen. De proefpersonen voorspelden in 59% van de gevallen correct welke hypothese werd bevestigd en welke niet. Dat deden ze zonder de uitkomsten van het oorspronkelijke onderzoek te kennen. Kregen ze over die uitkomsten wél informatie, en wisten ze bijvoorbeeld dat in het oorspronkelijke onderzoek 'matig bewijs' voor een hypothese was gevonden, dan was 67% van hun voorspellingen correct.

Al eerder was gebleken dat saillante resultaten op psychologisch gebied minder goed repliceerbaar zijn dan minder opzienbarende resultaten. De UvA-onderzoekers voegen daar nu aan toe dat leken intuïtief aanvoelen hoe groot de kans is dat een sociaalwetenschappelijke hypothese wordt bevestigd. Die intuïtie is niet perfect: leken denken vaker dat een hypothese wordt bevestigd dan gerechtvaardigd is. Maar ook wetenschappers zijn te optimistisch, wat dit betreft. Zij denken vaker wel dan niet dat hun resultaten in toekomstig onderzoek bevestigd zullen worden. En dat onderstreept weer het belang van replicaties. (ID)

Bron: Hoogeveen, S. et al. (2020). Laypeople can predict which social-science studies will be replicated successfully. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 3(3), 267-285, doi: 10.1177/2515245920919667

SCHAP

BREINSTURING



ONDER DRUK VERANDERT HET VERMOGEN

INSCHATTEN VAN TIJD EN AFSTAND

De een kan beter schatten dan de ander. Maar hangt er een prijskaartje aan een verkeerde inschatting, dan wordt er slechter geschat. Niet alleen als het tijd betreft, ook als het om afstand gaat.

We schatten wat af. Hoe lang de aardappels nog moeten koken, welke rij voor de kassa het snelste is, of we de trein nog zullen halen, enzovoort. Nu blijkt uit onderzoek dat de een tijdsintervallen beter kan inschatten dan de ander. Ook is van belang hoeveel er met zo'n inschatting op het spel staat. Wie in een wedstrijd te vroeg van start gaat, heeft immers meteen een valse start aan zijn broek. Start je te laat, dan kun je een podiumplek vergeten.

De vraag is nu of de mechanismen die spelen bij het inschatten van tijdsintervallen ook spelen bij het inschatten van afstanden. Om dit na te gaan, onderwierpen onderzoekers van de Rijksuniversiteit Groningen 36 deelnemers aan twee computertestjes. In de ene test moesten de proefpersonen een interval van 750 ms. reproduceren, in de andere test moesten de deelnemers afstanden inschatten. Ze verdienden punten als hun schattingen binnen de 30% marge vielen, maar konden in sommige ronden ook strafpunten krijgen als ze te snel waren of de afstand te klein inschatten. Het totaal aantal verdiende punten leverde geld op.

Wat bleek? De proefpersonen konden zowel afstand als tijd uitstekend inschatten, maar presteerden slechter als ze veel strafpunten konden krijgen. Ze speelden dan wel meer op safe, maar niet altijd genoeg. Dat hoeft niet op *risk-seeking* te wijzen, stellen de auteurs. Mensen kunnen ook gewoon niet in staat zijn te bepalen hoezeer ze hun gedrag moeten aanpassen om risico's te vermijden. (ID)

Bron: Mijn, R. et al. (2020). Individual optimization of risky decisions in duration and distance estimations. *Attention, Perception, & Psychophysics*, online gepubliceerd op 29 december, doi: 10.3758/s13414-020-02225-6.

NIEUWS PROMOTIES

WORD JE VAN VEEL LEZEN GOED IN GRAMMATICA?

Er is niet veel bekend over de blijvend positieve impact van lezen op andere taalvaardigheden op volwassen leeftijd, vooral als het gaat om grammaticale vaardigheid. Saoradh Favier brengt de grammaticale vaardigheid van Nederlandstalige moedertaalsprekers onder de aandacht en onderzoekt de rol die de levenslange leeservaring kan spelen bij het bepalen van individuele verschillen. Haar bevindingen suggereren dat een verhoogde blootstelling aan 'boekentaal' de grammaticale vaardigheid positief kan beïnvloeden. Ook vond ze voorlopig bewijs dat mensen die meer lezen grammaticale aanwijzingen beter kunnen gebruiken om tijdens het luisteren naar anderen te voorspellen welke volgende woorden er gesproken gaan worden.

Saoradh Favier, *Individual differences in syntactic knowledge and processing : Exploring the role of literacy experience.* Radboud Universiteit Nijmegen, 10 december 2020. Promotoren prof. dr. F. Huettig, prof. dr. A.S. Meyer

EFFECT ECT OP HERSENEN

Voor mensen met een ernstige depressie is elektroconvulsietherapie (ECT)een effectieve behandeling. Helaas heeft ECT ook cognitieve bijwerkingen en daarnaast is nog niet helemaal duidelijk wat voor effecten ECT heeft op het brein. Jasper Nuninga deed daar onderzoek naar. Hij bracht de hersenstructuur van de patiënten in kaart met behulp van MRI-scans voor ze aan de behandeling begonnen. Na tien ECT-behandelingen herhaalde hij de scans. Hij stelde vast dat de zogenoemde gyrus dentatus (DG) van de hippocampus flink gegroeid was. De DG is een van de twee zones in het brein waar zich nieuwe hersencellen kunnen vormen. De groei duidt erop dat ECT dit proces stimuleert.

Jasper Nuninga, *Electrically induced neuroplasticity: Exploring the effects of electroconvulsive therapy for depression using high field MRI* Rijksuniversiteit Groningen, 10 december 2020. Promotoren prof. dr. I.E.C. Sommer, dr. R.C.W. Mandl

VERLENGEN VAN TBS

Rechters bepalen om de één of twee jaar of een tbs-maatregel moet worden verlengd. Dit promotieonderzoek laat zien dat rechters bij deze beslissing sterk vertrouwen op de informatie van gedragsdeskundigen over de tbs-gestelde. Natuurlijk weet niemand zeker of de tbs-gestelde geen misdrijven meer zal plegen. Dit roept de vraag op bij rechters of de tbs-gestelde niet op een gegeven moment het voordeel van de twijfel moet krijgen. Rechters worden kritischer bij de verlenging naarmate de tbs-maatregel langer duurt buiten de schuld van de tbs-gestelde. Ze houden daarbij rekening met allerlei praktische zaken die bij de tenuitvoerlegging van de tbs-maatregel een rol spelen. Hoewel rechters oog hebben voor de belangen van de tbs-gestelde, weegt voor hen de bescherming van de samenleving uiteindelijk het zwaarst.

Rozemarijn van Spaendonck, *Meer dan een kwestie van tijd: de verlenging van de tbs-maatregel.* Universiteit Utrecht, 5 februari 2021. (Co-)romotoren prof. mr. F.G.H. Kristen, prof. dr. M.M. Boone, dr. mr. M.A. Simon Thomas

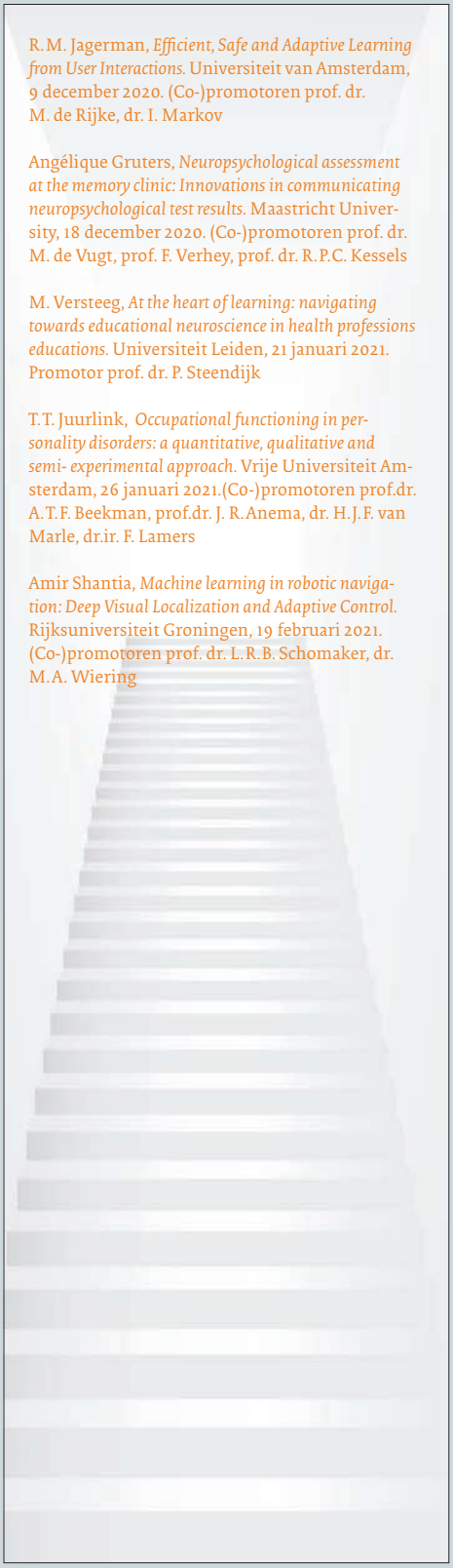
R.M. Jagerman, *Efficient, Safe and Adaptive Learning from User Interactions.* Universiteit van Amsterdam, 9 december 2020. (Co-)promotoren prof. dr. M. de Rijke, dr. I. Markov

Angélique Gruters, *Neuropsychological assessment at the memory clinic: Innovations in communicating neuropsychological test results.* Maastricht University, 18 december 2020. (Co-)promotoren prof. dr. M. de Vugt, prof. F. Verhey, prof. dr. R.P.C. Kessels

M. Versteeg, *At the heart of learning: navigating towards educational neuroscience in health professions educations.* Universiteit Leiden, 21 januari 2021. Promotor prof. dr. P. Steendijk

T.T. Juurlink, *Occupational functioning in personality disorders: a quantitative, qualitative and semi- experimental approach.* Vrije Universiteit Amsterdam, 26 januari 2021.(Co-)promotoren prof.dr. A.T.F. Beekman, prof.dr. J. R.Anema, dr. H.J.F. van Marle, dr.ir. F. Lamers

Amir Shantia, *Machine learning in robotic navigation: Deep Visual Localization and Adaptive Control.* Rijksuniversiteit Groningen, 19 februari 2021. (Co-)promotoren prof. dr. L.R.B. Schomaker, dr. M.A. Wiering



ANOUK BERCHT, CASPER VISSER, VITTORIO BUSATO, GEERTJE KINDERMANS, WOUTER SCHOONMAN & ELINE VAN BAAL

NUTTIGE BEGRIPPEN

In dit themanummer over Big Data zult u geregeld onderstaande termen tegenkomen. Ter introductie alvast een korte uitleg.

BIG DATA

Iedereen heeft het over Big Data. Toch bestaat er vooralsnog geen definitie waarover consensus bestaat. Big Data bestaan in ieder geval uit grote hoeveelheden digitale data, zoals cijfers, tekst, foto's, en video's. Volgens het internationale onderzoeksadviesbureau Gartner bestaan Big Data uit grote hoeveelheden data, die met een snel tempo verzameld worden én die zo divers en gevarieerd zijn (de data bestaan uit heel veel variabelen) dat ze niet op traditionele wijze verwerkt en geanalyseerd kunnen worden.

DATAMINING

Datamining is het herkennen van patronen in grote dataverzamelingen. Net als in een mijn wordt er tussen de 'kale' data gezocht naar waardevolle verbanden. Met behulp van datamining kunnen bedrijven bijvoorbeeld op basis van het koopgedrag van hun klanten de marketingstrategie aanpassen.

ALGORITMES

Een algoritme kun je vergelijken met allemaal stappen die een gebruiker, bijvoorbeeld een computersysteem of jijzelf, in een bepaalde volgorde moet uitvoeren om iets te bereiken. Een computerprogramma bevat algoritmes, maar een kookboek ook. Recepten zijn algoritmes. Bij een kookboek is de kok de gebruiker van het algoritme en gebruikt hij of zij de stappen uit het recept om een maaltijd te maken.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

Artificial Intelligence, ofwel kunstmatige intelligentie, heeft als doel om machines te maken die de menselijke intelligentie minstens evenaren. De wetenschap van de AI houdt zich dan ook bezig met het creëren van een artefact (niet-natuurlijk verschijnsel) dat een bepaalde vorm van intelligentie vertoont. Wat daarin precies de definitie van 'intelligentie' is, blijft vooralsnog onduidelijk.

Vaak denken we bij AI aan de toekomst, bijvoorbeeld aan robots die op mensen lijken en volledig zelf denken. Maar AI is al jaren in ons midden. Denk aan de spraakassistenten Siri, Alexa en Google Home. Deze assistenten communiceren namelijk zelf met jou en beschikken dus over een bepaalde vorm van intelligentie.

MACHINE LEARNING

Machine learning is een discipline binnen de kunstmatige intelligentie die zich bezighoudt met het ontwikkelen van algoritmes en andere technieken waarmee computers kunnen leren van data. Er zijn grofweg twee manieren waarop een computer iets kan leren. Ten eerste kan een computer leren gegevens op een correcte manier te classificeren. Hij krijgt daartoe eerst een aantal voorbeelden te zien. Bijvoorbeeld duizend foto's van honden en katten, ofwel de input, met de daarbij behorende output: het label 'hond' of 'kat'. Vervolgens krijgt de computer enkel nog input en moet hij op basis van wat hij geleerd heeft het juist label generen. De tweede manier waarop een computer iets kan leren is minder gecontroleerde. De computer krijgt zelf grote hoeveelheden data te zien, met verschillende variabelen, en gaat zelf op zoek naar patronen. Bijvoorbeeld of het tijdstip waarop treinreizigers inchecken, samenhangt met hun keuze om koffie of thee op het perron te kopen.

KUNSTMATIGE NEURALE NETWERKEN

Deze netwerken zijn een vorm van machine learning en zijn geïnspireerd op de werking van neuronen. Op hoe hersencellen met elkaar verbonden zijn en informatie met elkaar uitwisselen. Wij kunnen leren omdat ons brein op basis van goede en slechte ervaringen de verbindingen tussen hersencellen kan versterken of verzwakken. Met kunstmatige neurale netwerken kun je aan de hand van datzelfde principe van alles maken, bijvoorbeeld een computerprogramma dat ieder mens zal verslaan met schaken.

DEEP LEARNING

Voor deep learning gebruik je kunstmatige neurale netwerken die uit heel veel lagen 'neuronen' bestaan. Het is daardoor een heel 'diep' netwerk. Hoe meer lagen, hoe meer verschillende kenmerken het netwerk kan destilleren uit de input die je hem geeft. Stel dat hij een foto van een kat te zien krijgt, dan zullen de verschillende lagen herkennen dat er een vacht te zien is, welke kleur die vacht heeft, wat voor neus er te zien is, welke kleur ogen... Op basis van die gegevens kan het netwerk bepalen dat hij een kat ziet, zonder dat je hem vooraf een voorbeeld hebt moeten geven.

Veel leesplezier!

Technologie beïnvloedt een steeds groter deel van ons dagelijks leven. Psychologie bestudeert menselijk gedrag, maar wat betekent mens-zijn in relatie tot technologie? Wat betekent deze technologisering voor de rol van psycholoog? Welke technologische veranderingen verwacht de ggz? Hoe kan technologie (mogelijk) helpen om welzijn te vergroten en wat kan er gebeuren met het menselijk zelfbeeld als computers even goed (of zelfs beter) kunnen functioneren als het menselijk brein? Lotte Muilwijk verkent hoe de toekomst eruit kan zien.

INVLOED OP DE GGZ, HET WERKVELD, ONS WELZIJN EN MENS-ZIJN

TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN EN PSYCHOLOGIE

TECHNOLOGIE EN GGZ

Psychologen tonen in toenemende mate interesse in het gebruik van technologie in hun werkpraktijk (Lustgarten & Elhai, 2018). Ook de overheid besteedt meer aandacht aan de rol van technologie in de geestelijke gezondheidszorg (ggz). In hun beleidsagenda wordt bijvoorbeeld gesteld dat e-health ingezet kan worden teneinde het werk in de zorg optimaal vorm te geven en te verdelen. Vanaf 2019 wordt daarnaast circa zestig miljoen euro beschikbaar gesteld voor het gebruik van e-health en de uitwisseling van gegevens. Ook investeert de overheid in digitaal ondersteunende zorg en digitale vaardigheden, zodat zorg op afstand mogelijk is. Tevens wil de overheid dat cliënten binnen enkele jaren hun medische gegevens in kunnen zien en gebruiken, zodat zij zelf regie kunnen voeren over hun gezondheid. Online ondersteuning voor mensen met psychische problemen zal cliënten in staat stellen meer hun eigen beslissingen te nemen (Rijksoverheid, 2019).

Verschillende onderzoeken ondersteunen het idee dat individualisering van de dienstverlening makkelijker plaatsvindt door de inzet van technologie. Inzet van technologie zorgt bijvoorbeeld voor een flexibelere toegang tot diensten (Gamble, Boyle & Morris, 2015). Op internet gebaseerde therapieën kunnen bijvoorbeeld in afgelegen gebieden gebruikt worden en zelfhulpinterventies die positieve gedachten, gedrag en emoties bevorderen kunnen online aangeboden worden (Gaggioli et al., 2017). E-health, binnen psychologie ook wel TelePsychology (Zur, 2012) of e-therapy genoemd (Manhal-Baugus, 2001), heeft dus het potentieel om het bereik en de productiviteit te vergroten. Daarnaast is er steeds meer evidentie dat behandelingen via internet economisch haalbaar en relatief kosteneffectief zijn (Kadda (2010), in Gaggioli et al., 2017).

POSITIEVE TOEPASSINGEN VAN TECHNOLOGIE IN DE ZORG

In zowel de gezondheidszorgpraktijk als in wetenschappelijk onderzoek in de psychologie biedt technologie verschillende interessante mogelijkheden. Zo kunnen er middels technologie grote hoeveelheden data (Big Data) verzameld en

Wearables kunnen grote hoeveelheden data tegelijk verzamelen, variërend van informatie over fysiologische reacties tot en met bijvoorbeeld informatie over sociale interacties

geanalyseerd worden. Hedendaagse technologieën zoals *wearables* (draagbare elektronica zoals smartwatches) kunnen grote hoeveelheden data tegelijk verzamelen, variërend van informatie over fysiologische reacties tot bijvoorbeeld informatie over sociale interacties. Daarnaast bestaan er tegenwoordig meerdere publiekelijk beschikbare datasets, aangeboden door sociale media, overheidsbedrijven en internetserviceproviders. Door deze datasets te combineren of los van elkaar grondig te bestuderen, kan er meer inzicht verkregen worden in het gedrag van grote groepen mensen. Big Data zorgt er bovendien voor dat er makkelijker interdisciplinair onderzoek gedaan kan worden; dezelfde data en datastromen die interessant zijn voor psychologen, worden ook gewaardeerd door andere disciplines (Guzzo et al., 2015).

Naast de grote hoeveelheden beschikbare data door technologisering, lijkt de inzet van e-therapy ook veelbelovend bij psychotherapie en begeleiding. Een goed voorbeeld van succesvolle inzet van e-therapy is de suïcide-crisislijn, waarbij telefoongesprekken effectief bleken als suïcidepreventie. Een hedendaags voorbeeld van e-therapy is bijvoorbeeld het online kunnen chatten met gezondheidsmedewerkers. E-therapy blijkt effectief bij de behandeling van angst, agorafobie, PTSS en depressie en deze vorm kan ook goed ingezet worden bij consultatie, supervisie en assessment (Zur, 2012).

Daarnaast kunnen digitale middelen gebruikt worden om iemands emotionele ervaring (een belangrijk element van welzijn) te reguleren. Zo lijken er mogelijkheden om technologieën als virtual reality, draagbare biosensoren, smartphones en biofeedback te integreren om emotieregulatie te begrijpen, te meten en op te interveniëren. Denk hierbij aan het ontwikkelen van realistische scenario's om bepaalde emoties te triggeren middels virtual reality (Colombo et al., 2019). Virtual reality is een computertechniek waarmee realistische sensorische simulatie gegenereerd wordt. Een voorbeeld hiervan is het simuleren van het uitzicht vanaf de top van een berg voor een bedlegerige patiënt om positieve emoties te beïnvloeden, of aan het herbeleven van een bepaalde emotionele ervaring in de veilige omgeving van de psychologenpraktijk. De effecten van het doorbrengen van tijd in een virtuele omgeving op welzijn zijn echter nog onvoldoende onderzocht (Yaden, Eichstaedt & Medaglia, 2018).

Tevens is het mogelijk om systemen te gebruiken die emoties en affectregulatie van gebruikers meten en de cliënt steun bieden op gepaste tijden. Denk hierbij aan een systeem dat de cliënt een geruststellende boodschap stuurt op het moment dat er angst geregistreerd wordt. Als de integratie tussen bestaande systemen beter wordt, dan wordt verwacht dat deze technieken een positieve invloed zullen hebben op het veld van emotieregulatie (Colombo et al., 2019).

Een andere (technologische) ontwikkeling in opkomst binnen de ggz is non-invasieve breinstimulatie. Voorbeelden hiervan zijn *transcranial magnetic stimulation* (TMS) en *transcranial direct current stimulation* (tDCS). Deze methodes worden bijvoorbeeld gebruikt als onderzoeksinstrument in cognitieve neurowetenschap, maar ze worden ook steeds meer verkend als behandelmethodiek voor verschillende neurologische en psychiatrische condities zoals depressie.

Non-invasieve breinstimulatie kan daarnaast bij gezonde cliënten gebruikt worden om cognitieve vaardigheden en sociale cognitie te verbeteren. Voorbeelden hiervan zijn het beïnvloeden van het vermogen om informatie in het kortetermijngeheugen te houden en het focussen van aandacht op de uitkomst van gedrag in plaats van op de intentie van de actor (Hamilton, Messing & Chatterjee, 2011).

Tevens is er een substantieel aanbod beschikbaar van applicaties gericht op mentale gezondheid. Maar uit dit aanbod blijkt dat de ontwikkelaars van deze apps vaak geen goed beeld hebben van essentiële elementen van bepaalde therapieën. Een goed voorbeeld hiervan is volgens Jones (2014) de grote hoeveelheid apps die aangeven hoe lang een kind een time-out nodig heeft bij disruptief gedrag. Deze apps bieden echter geen ondersteuning bij de complexere

taken, zoals het kind daadwerkelijk naar de time-out plek krijgen, of het laten stoppen van het disruptieve gedrag terwijl het kind op de time-out stoel zit.

Om te zorgen dat zulke apps toegevoegde waarde hebben voor betrokkenen, is het belangrijk professionals te laten kijken in hoeverre zij (en de cliënten) een bepaalde technologie daadwerkelijk willen gebruiken. Eveneens is het aan te raden om zorgprofessionals bestaande applicaties te laten testen. Zo kan vastgesteld worden of een bepaalde technologie (deels) ingezet kan worden binnen een behandeling. Als psychologen in een vroeg stadium bij het ontwikkelen van (zorg)technologieën worden betrokken, kunnen zij tijdig aangeven welke functionaliteiten zij graag willen hebben en wat voor hen werkt (Jones, 2014).

GEVOLGEN VOOR BETROKKENEN

Veranderingen in het landschap van de gezondheidszorg hebben uiteraard ook invloed op de rol van de cliënt. De afgelopen jaren kwam patiëntgerichte zorg steeds meer centraal te staan. Door de technologisering krijgt de cliënt echter ook een actievere rol in de eigen zorg.

Een goed voorbeeld hiervan is de cliënt die data uit wearables bespreekt met zijn zorgbehandelaar, waarop het behandelplan wordt aangepast. Dit is lijn met de trend van empowerment: de cliënt meer mandaat geven over de eigen gezondheid. Naast het ontstaan van meer coöperatie tussen zorgaanbieders en cliënten, wordt de cliënt steeds meer gezien als een actor met invloed, in plaats van als een passieve patiënt. Om deze ontwikkeling verder te bevorderen, moeten technologische toepassingen geïntegreerd worden die ook voor cliënten begrijpelijk, beheersbaar en betekenisvol zijn. Burgers kunnen zichzelf zo bijsturen richting persoonlijk relevante, gezonde doelen. Hierbij past een systeem waarbij de cliënt zelf eigenaar is over de data en zelf bepaalt wie toegang krijgt tot informatie (Kreps et al., 2015).

Indien de cliënt zelf eigenaar is van zijn data, heeft dit ook invloed op de transmissie en opslag van elektronische data (Zur, 2012). Ter verduidelijking: ook eventuele e-mailcorrespondentie tussen psycholoog en cliënt maakt deel uit van het cliëntendossier. De informatie is daarmee vertrouwelijk, waardoor opslag en protectie van de gegevens van cruciaal belang zijn. Psychologen zouden e-mailcorrespondentie op moeten slaan op hun harde schrijf, en gebruik moeten maken van beveiligde websites. Psychologen die zich bezighouden met e-therapy zouden daarnaast idealiter gebruik moeten maken van encryptie software (Manhal-Baugus, 2001). Het is essentieel dat therapeuten zich bewust zijn van veiligheidsrisico's met betrekking tot technologiegebruik in hun werk, en dat zij procedures toepassen die de veiligheid en vertrouwelijkheid van cliëntinformatie waarborgen. Ook is het belangrijk dat zij een goed begrip hebben van concepten als data mining, elektronische opslag en de infrastructuur van het internet (Gamble et al., 2015).

Dit vraagt dus nogal wat van de 'moderne' psycholoog. De technologisering van de wereld heeft niet alleen invloed op de rol van de psycholoog en de cliënt, maar beïnvloedt burgers ook op andere manieren. Bijvoorbeeld in hun werkzame leven, of doordat hun mensbeeld op zijn kop komt te staan. Hieronder wordt op beide onderwerpen dieper ingegaan.

TECHNOLOGIE EN ARBEIDSMARKT

Het lijkt wellicht een arbitraire keuze om hier alleen de mogelijke invloed van technologie op werk te bespreken, en bijvoorbeeld niet in te gaan op de invloed van technologie op menselijke relaties of de samenleving. Met dit stuk wil ik echter vooral benadrukken dat de impact van technologie binnen één domein moeilijk te voorspellen is, maar wel verstrekkende gevolgen kan hebben voor menselijk welzijn.

Mensen spenderen een groot deel van hun leven aan werk gerelateerde activiteiten. Organisaties waar mensen werken zijn dan ook vaak bepalend voor iemands identiteit (Elsbach, 1999). Identiteit en werk beïnvloeden elkaar wederkerig, want mensen kiezen werk dat aansluit bij hun persoonlijkheid. Maar de werkomgeving kan werknemers ook motiveren om veranderingen in persoonlijkheid en identiteit aan te brengen (Miscenko & Day, 2016).

Door de technologisering krijgt de cliënt ook een actievere rol in de eigen zorg

'Als psychologen in een vroeg stadium bij het ontwikkelen van (zorg)technologieën worden betrokken, kunnen zij tijdig aangeven welke functionaliteiten zij graag willen hebben en wat voor hen werkt'

In de moderne economie is de werkomgeving zelf echter ook vaak aan veranderingen onderhevig. In bepaalde sectoren, zoals de technologie, wetenschap en productie, moeten werknemers zich bijvoorbeeld elke acht à twaalf jaar laten bijscholen om te zorgen dat hun vaardigheden toereikend blijven (Sennett, 2007). Daarnaast is de werkomgeving voor veel arbeiders niet constant, omdat ze werkzaam zijn als flexwerker. In Nederland geldt dit voor 30 tot 40% van de beroepsbevolking (flexbarometer, n.d.).

Volgens filosoof Richard Sennett heeft deze veranderende werkomgeving nogal wat invloed op het mens-zijn. Hij vraagt zich af welke waarden voor mensen overeind zullen blijven als de instituties waartoe zij behoren gefragmenteerd zijn. Hij stelt dat alleen een bepaald soort mens kan floreren in onstabiele, fragmentarische sociale condities: iemand die in staat is om goed om te gaan met kortetermijnrelaties en zijn levensverhaal indien nodig goed kan bijstellen. Iemand die vaardig is in het aanleren van nieuwe vaardigheden en iemand die het verleden makkelijk los kan laten (Sennett, 2007). Dit vraagt dus nogal wat van 'de moderne mens'.

De professionele identiteit van mensen kan daarnaast bijvoorbeeld onder druk komen te staan door dreigend ontslag. Dat kan leiden tot stress en tot het zoeken naar, of beginnen met, een nieuwe baan. Als er een professionele overgang plaatsvindt, dan heeft dit ook invloed op iemands zelfbeeld en identiteit; deze is dan namelijk meer ambigu, ook in andere domeinen (Rothausen et al., 2017).

Technologische ontwikkelingen kunnen een grote impact hebben op het werkzame leven, maar de exacte invloed van technologie op de arbeidsmarkt is onzeker. Het Centraal Planbureau en het Planbureau voor de Centrale Leefomgeving hebben hierover twee uiteenlopende scenario's uitgewerkt (voor 2030 en 2050). Optimisten zijn van mening dat we ons nu in een fase bevinden waarin innovaties de hele economie bestrijken en op zichzelf voortbouwen. Zij verwachten dan ook dat toekomstige ontwikkelingen op het gebied van smart machines en robotica veel positieve invloed zullen uitoefenen op productiviteit. Pessimisten stellen daarentegen dat de kans niet zo groot is dat er recentelijk grote veranderingen gaan komen door technologisering (Manders en Kool, 2015). Anderen voorspellen dat een derde van de banen in 2025 overgenomen is door smart technology, AI, robotica en algoritmes (Brougham & Haar, 2018). De focus op banen is echter misleidend, omdat weinig banen volledig zullen verdwijnen. Bepaalde taken kunnen echter geautomatiseerd worden, dit lijkt zelfs voor 45% van de betaalde activiteiten te gelden (Chui, Manyika & Miremadi, 2015).

Door taken te automatiseren kunnen mensen meer ingezet worden op het toezien en samenwerken met robots. Een goed voorbeeld hiervan zijn de zogenaamde cobots: collaboratieve robots. Zij worden veelal gebruikt in de productieketen. Cobots zouden echter ook ingezet kunnen worden om mensen met een beperking aan een 'nieuw' beroep te helpen. Zo kan een mindervalide bijvoorbeeld als milieu-inspecteur fungeren door zijn rollator met meetinstrumenten te behangen. Een bot zou tevens een thuiszorgmedewerker kunnen ondersteunen bij het schoonmaken (Oosterbaan, 2017). Robots kunnen dus ook bepaalde taken automatiseren, of zelfs nieuwe banen en beroepen creëren.

Als werknemers zich meer bewust zijn van de (mogelijke) technologisering van hun werk, dan ervaren zij minder betrokkenheid bij de organisatie, zijn zij minder tevreden over hun carrière en hebben zij meer last van cynisme en depressie (Brougham & Haar, 2018). Toegang tot 'fatsoenlijk werk' kan volgens de Internationale Arbeidsorganisatie (de ILO) en de Verenigde Naties (VN) gezien worden als een basaal menselijk recht (Blustein et al., 2019). Mondiaal gezien is er echter een stijging in werkloosheid, een grotere groep werknemers werkt onder hun niveau, en er is een grotere hoeveelheid tijdelijke contracten.

Wat de invloed is van de coronacrisis op de arbeidsmarkt is niet zeker, maar een derde van alle werknemers in Nederland werkt volgens het UWV (2020) in een sector met een hoog risico op een sterke afname van de werkgelegenheid. Het gaat in totaal om 2.4 miljoen werknemers. Het verlies van werk heeft echter een sterke invloed op individueel en maatschappelijk welbevinden, vooral voor gemarginaliseerde groepen en voor mensen die weinig vaardigheden hebben die aansluiten op de vraag van de markt. Zoals ook Sennett (2007) stelt, is de moderne economie vooral ingericht op een werknemer met een bepaalde persoonlijkheid en mate van flexibiliteit.

De vraag is in hoeverre we dit van 'de werknemer' kunnen (en mogen) verwachten. Hoe de arbeidsmarkt zich precies gaat ontwikkelen is onduidelijk, maar werk is cruciaal voor menselijk welzijn. Mede door technologisering zal het werkveld voor velen ingrijpend veranderen. Dit zal mogelijk ook het zelfbeeld en de professionele identiteit van de werknemer beïnvloeden.

TECHNOLOGIE EN WELZIJN

Deze paragraaf is voor een groot deel gebaseerd op inzichten van een historicus en filosoof – Yuval Noah Harari – met een mogelijk controversiële visie. Als zijn verwachtingen echter (deels) blijken te kloppen, dan verandert het zelfbeeld van mensen en de rol van de psycholoog (mogelijk) aanzienlijk. Daarom is het interessant en relevant om juist aan deze visie aandacht te besteden.

Naast veranderingen op het gebied van werk wordt de gehele maatschappij een stuk digitaler. Of dit het algehele welzijn van mensen gaat bevorderen, valt nog te bezien. Bij een poll waarin 1150 experts werd gevraagd naar hun mening hierover, gaf 47% aan dat welzijn het komende decennium stijgt door digitale middelen, 32% was van mening dat het welzijn daalt en 21% gaf aan dat de impact van technologie in vergelijking met nu verwaarloosbaar zal zijn (Anderson & Rainie, 2018).

Binnen het nieuwe onderzoeksgebied Positieve Technologie wordt hier specifiek naar gekeken (Gaggioli et al., 2019). Het begrip 'Positieve Technologie' is enigszins misleidend, omdat technologie niet inherent iets negatiefs of positiefs is: de interactie van personen met technologie bepaalt de waarde van de techniek. Binnen dit onderzoeksgebied wordt gekeken hoe digitale applicaties positieve groei van individuen, groepen en instituties mogelijk kan maken. Het onderzoeksgebied is ontstaan door twee ontwikkelingen: enerzijds de groeiende wetenschappelijke interesse in, en begrip van, condities en processen die geluk en welzijn beïnvloeden. Anderzijds de toenemende erkenning voor menselijke ervaring en waarden in het design, ontwikkelen en gebruiken van interactieve systemen. Binnen dit nieuwe vakgebied wordt er bijvoorbeeld gekeken naar de inzet van technologie op gebieden als competentie, betekenis, positieve relaties en plezier. Dit onderzoeksveld staat voor de uitdaging om verschillende theoretische en methodologische aanpakken te combineren, teneinde menselijk functioneren te vergroten en de relatie tussen mens en techniek te verbeteren (Gaggioli et al., 2019).

'Concreet gedrag (geschreven tekst) wordt gebruikt om inferenties te maken over iemands (innerlijke) welzijn'

Yaden en collega's (2018) hebben onderzocht welke technologische ontwikkelingen de komende jaren invloed zullen uitoefenen op de studie naar welzijn. Zij voorspellen een grote rol voor Big Data, machine learning en voorspellende algoritmes. Voorspellende algoritmes zijn zichzelf continu verbeterende beslissings- en suggestiesystemen, die patronen van miljoenen gebruikersinteracties decoderen. Een goed voorbeeld hiervan zijn de filmsuggesties van Netflix. Afhankelijk van iemands kijkgeschiedenis, biedt deze dienst gepersonaliseerde suggesties aan voor nieuwe films. Beslissingen die zo'n algoritme maakt, worden steeds betrouwbaarder naarmate dit algoritme meer data krijgt.

Momenteel laten wij allemaal ontzettend veel gegevens online achter (de zogenaamde digitale voetafdruk) Door deze data te verzamelen en te analyseren, zijn algoritmen in staat veel af te leiden over iemand. Het aantal 'likes' op Facebook geeft bijvoorbeeld een goede indicatie van iemands seksuele oriëntatie, etniciteit en politieke voorkeur. En door te kijken naar het taalgebruik op Facebook kan voorspeld worden hoe

'Cobots kunnen ook ingezet worden om mensen met een beperking aan een 'nieuw' beroep te helpen'

iemand scoort op de Big Five-persoonlijkheidstest. Uit berichten op sociale media kan tevens de mentale gezondheidsstatus gededuceerd worden. Er wordt dan ook verwacht dat sociale media gaan helpen om in kaart te brengen wie therapeutische interventie nodig heeft, waarna een algoritme op maat advies geeft om het welzijn van de gebruiker te vergroten. Er wordt dus concreet gedrag (geschreven tekst) gebruikt om inferenties te maken over iemands (innerlijke) welzijn. Dit roept veel vragen op: zegt deze output wel genoeg over de mentale processen, gedachten en gevoelens die iemand ervaart? Kan iemands welzijn bepaald worden door een algoritme? Vragen die het waard zijn om verder te onderzoeken.

De genoemde schrijver en historicus Harari houdt zich bezig met de invloed van technologie op menselijk welzijn. De mogelijkheden van technologie om de mentale staat aan te passen en te helpen bij het nemen van beslissingen, zijn volgens hem essentieel voor menselijk welzijn en kwaliteit van leven (Harari, 2016, zoals geciteerd in Yaden, Eichstaedt & Medaglia, 2018). Volgens Harari (in Thompson, 2018) is onze hele samenleving altijd gebaseerd geweest op de mythe dat menselijke keuzes vrij zijn. Deze mythe kon gehandhaafd blijven, omdat de technologie toch nog niet voorhanden was om menselijk gedrag grootschalig te manipuleren. Nu zijn er echter bedrijven en regeringen die de technologie wel hebben en deze inzetten om mensen als het ware te 'hacken'. Een goed voorbeeld hiervan is het gebruik van Facebook-data om gerichte politieke berichtgeving en misinformatie te tonen. Dit zonder kennis of toestemming van de gebruiker, en bedoeld om hun politieke overtuiging te beïnvloeden, zoals gedaan werd door Cambridge Analytica (Wylie in Cadwalladr, 2017).

Het vermogen om menselijke ervaring te manipuleren wordt ook wel 'mind control' genoemd. Neurale manipulaties, gecombineerd met de ontwikkeling van moderne systemen, kan tot specifieke controle over mentale gedragingen en ervaringen leiden. Dit is deels vergelijkbaar met het concept van *nudges*, maar het is via deze methode mogelijk om iemand specifieker en krachtiger te beïnvloeden (Yaden et al., 2018).

TECHNOLOGIE EN MENS-ZIJN

Harari (in Thompson, 2018) stelt dat mensen de wereld zo ingewikkeld gemaakt hebben dat ze deze zelf niet meer goed begrijpen. Hij doelt hierbij onder meer op de algoritmes die gecreëerd worden door I.T. en biotech te combineren. Evolutiebioloog Gijsbert Werner (2017) geeft aan dat onze geest door een combinatie van biologie en computertechnologie goed inzichtelijk wordt en zelfs nagebouwd kan worden. Hij voorspelt dat deze ontwikkeling een knauw in ons zelfbeeld gaat geven, omdat zij zal tonen dat de menselijke geest niet uniek is.

Momenteel zijn er al computerprogramma's die mensen kunnen misleiden door hen te laten geloven dat ze met een mens in plaats van een computer te maken hebben – de zogenaamde Turing-test. Deze test is in 1950 opgesteld door Alan Turing om te bepalen of een machine in staat is om intelligent gedrag te laten zien dat niet te onderscheiden is van menselijk gedrag (Stanford, 2006). Ook Werner (2017) verwacht dat computers steeds meer vermogens gaan ontwikkelen die vooralsnog toegeschreven werden aan biologische (menselijke) breinen. Werner stelt dan ook dat ook synthetische breinen zulke goede probleemoplossende vermogens, lerende vermogens en planningsvaardigheden ontwikkelen, dat hun vaardigheden vergelijkbaar zijn met die van biologische breinen. Hij veronderstelt dat het gelijkstellen van synthetische aan biologische breinen de grootste doorbraak van de eenentwintigste eeuw gaat worden. Deze ontwikkelingen zullen van grote invloed zijn op ons zelfbeeld als zelfstandige, autonome individuen en dit zal mogelijk een grote uitwerking hebben op onze liberale samenleving en onze moraliteit.

Harari (in Thompson, 2018) suggereert dat er op een gegeven moment een systeem komt dat jou beter begrijpt

dan jij jezelf begrijpt. Daardoor zal het zeer de vraag worden welke keuzes echt door jou gemaakt worden en welke niet. Harari benadrukt dat het daarom erg belangrijk is dat mensen zichzelf goed kennen. Als er een behoefte in je opkomt, onderzoek deze dan kritisch voor je een besluit neemt.

Ook Medaglia en collega's (2017) benadrukken het belang van het bespreken van vraagstukken rondom identiteit en de herdefiniëring van 'mens-zijn' nu de wetenschap over mind control toeneemt. Zij benadrukken dat mensen waargenomen controle over hun geest als identiteitsbepalend zien, terwijl dit uitgangspunt steeds discutabeler wordt. Zij raden wetenschappers, clinici, ethici en filosofen aan om samen te werken, om zulke 'nieuwe' vraagstukken het hoofd te kunnen bieden.

CONCLUSIE

De hier beschreven (mogelijke) technologische ontwikkelingen hebben een grote invloed op het mens-zijn. Niet alleen de rol van de cliënt en professional in de zorg verandert mogelijk, ook de wijze van communicatie en (een deel van de) behandeling. Dit vraagt van zowel de psycholoog als de cliënt andere digitale vaardigheden en verantwoordelijkheden. Psychologen zouden er goed aan doen te proberen de technologische ontwikkelingen bij te houden, omdat er interessante toepassingsmogelijkheden zijn van technologie in behandeling en omdat hun rol wellicht verandert door de inzet van technologie. Deze ontwikkelingen zouden daarom ook hun plaats moeten hebben in de opleiding en in (bij-) scholingstrajecten. Het is daarnaast belangrijk dat er (interdisciplinair) samengewerkt wordt, om technologie goed aan te laten sluiten bij de dagelijkse (zorg)praktijk.

Ook de rol van de mens als werknemer verandert. Werk wordt mogelijk geautomatiseerd of mensen gaan samenwerken met robots. Werk is belangrijk voor menselijk welzijn; bij deze rolverschuiving is het derhalve wenselijk dat psychologen weet hebben van de veranderingen op de werkvloer en de mogelijke impact daarvan op mensen. Door grootschalige dataverzameling en -analyse kan er meer (psychologisch) maatwerk geboden worden. Door technologische inzichten te combineren met psychologische inzichten komen er meer inzichten over menselijk gedrag en mogelijk ook meer middelen om gedrag te beïnvloeden. Door technologische ontwikkelingen ontstaat er echter een steeds vagere grens tussen mens en computer. Technologie zal het menselijk brein waarschijnlijk gaan evenaren, waardoor het belangrijker wordt dat mensen veel zelfkennis hebben. Hierin kan een psycholoog mogelijk een cruciaal verschil maken: zowel door inzichtelijk te maken wat een mens uniek maakt als door de identiteit van de mens in een veranderende wereld te duiden.

Een deel van de aangehaalde literatuur is filosofisch van aard, of schetst een toekomstbeeld waarvan maar zeer de vraag is of dat accuraat is. Persoonlijk lijkt het me echter wenselijk om als psychologische gemeenschap te onderzoeken welke (mogelijke) veranderingen er in de toekomst kunnen zijn en hoe het werkveld van de psycholoog hier zo adequaat mogelijk op kan inspelen. Dit artikel is slechts een verkenning daartoe, maar zet hopelijk aan tot denken. Zelf realiseer ik me steeds meer dat mens-zijn altijd bepaald wordt in relatie tot iets: in relatie tot de ander, in relatie tot een bepaalde context (zoals werk) of in relatie tot een 'ding' (zoals een robot). En juist onze relatie met en verhouding tot technologie zou wel eens één van de meest prangende onderwerpen van de 21e eeuw kunnen zijn.

OVER DE AUTEUR

Lotte Muilwijk, MSc, is gesprekspartner bij Indertijd (www.indertijd.com) en werkzaam als docent en coach bij de opleidingen Informatica en Technische Informatica aan de Hogeschool Rotterdam. Ze heeft een achtergrond in sociale psychologie en is vooral geïnteresseerd in de wisselwerking tussen mens en technologie. Met dit artikel eindigede ze als derde bij de Publicatieprijs 2019 van De Psycholoog. *Voor dit nummer heeft ze haar inzending licht bewerkt.*

Summary

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS AND THEIR INFLUENCE ON MENTAL HEALTHCARE, THE WORK FIELD, WELL-BEING AND BEING HUMAN

L. MUILWIJK

The influence of technology in our daily lives is becoming more omnipotent. Think for example about our social media use, but also about the collection of data and our mobile phone use. Psychology is focused on studying human behavior, but what does being human mean in relation to technology? What does this technologization mean for the role of psychologists? What possible technological changes can be expected in mental health care? And how will the job-marketed be effected? How can technology (possibly) help to enhance well-being and what happens to our self-image if computers can function as well (or even better) than the human brain? In this article, I want to explore what the future might look like.

'Het is belangrijk dat psychotherapeuten een goed begrip hebben van concepten als data mining, elektronische opslag en de infrastructuur van het internet'

Literatuur

Anderson, J. & Rainie, L. (2018, 17 april). *The Future of Well-Being in a Tech-Saturated World.* Geraadpleegd op 20 juli 2019, van https://www.pewinternet.org/2018/04/17/the-future-of-well-being-in-a-tech-saturated world/

Blustein, D.L., Kenny, M.E., Di Fabio, A. & Guichard, J. (2019). Expanding the impact of the psychology of working: Engaging psychology in the struggle for decent work and human rights. *Journal of Career Assessment*, *27*(1), 3-28.

Brougham, D. & Haar, J. (2018). Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): employees' perceptions of our future workplace. *Journal of Management & Organization*, *24*(2), 239-257.

Cadwalladr, C. (2019, 17 maart). Cambridge Analytica a year on: a lesson in institutional failure. *The Guardian.* Geraadpleegd op 20 augustus 2019, van https://www.theguardian.com/uk-news/2019/mar/17/cambridge-analytica-year-on lesson-in-institutional-failure-christopher-wylie

Chui, M., Manyika, J. & Miremadi, M. (2015). Four fundamentals of workplace automation. *McKinsey Quarterly*, *29*(3), 1-9.

Colombo, D., Fernández-Álvarez, J., Palacios, A. G., Cipresso, P., Botella, C., & Riva G. (2019). New Technologies for the Understanding, Assessment, and Intervention of Emotion Regulation. *Frontiers in psychology, 10, 1261.*

Elsbach, K. D. (1999). An expanded model of organizational identification. *Research in Organizational Behavior, 21,*163-200.

Flexbarometer (n.d.). Verhouding vast-flex-zelfstandig. Geraadpleegd op 25 augustus 2019, van http://flexbarometer.nl/verhouding-vast-flex-zelfstandig

Gaggioli, A., Riva, G., Peters, D., & Calvo, R. A. (2017). Positive technology, computing, and design: shaping a future in which technology promotes psychological well-being. In *Emotions and affect in human factors and human-computer interaction* (pp. 477-502). Cambridge, Massachussets: Academic Press.

Gaggioli, A., Villani, D., Serino, S., Banos, R., & Botella, C. (2019). Positive Technology: Designing E-experiences for Positive Change. *Frontiers in psychology*, *10*.

Gamble, N., Boyle, C. & Morris, Z.A. (2015). Ethical practice in telepsychology. *Australian Psychologist*, *50*(4), 292-298.

Guzzo, R.A., Fink, A.A., King, E., Tonidandel, S. & Landis, R.S. (2015). Big data recommendations for industrial–organizational psychology. *Industrial and Organizational Psychology*, *8*(4), 491-508.

Hamilton, R., Messing, S. & Chatterjee, A. (2011). Rethinking the thinking cap: ethics of neural enhancement using noninvasive brain stimulation. *Neurology*, *76*(2), 187-193.

Jones, D. J. (2014). Future directions in the design, development, and investigation of technology as a service delivery vehicle. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, *43*(1), 128-142.

Kreps, D., Kimppa, K., Lahtiranta, J., Koskinen, J. S., Knaapi-Junnila, S., & Nurminen, M. (2015). Sensemaking in the personal health space. *Information Technology & People, 28(4), 790-805.*

Lustgarten, S.D. & Elhai, J.D. (2018). Technology use in mental health practice and research: Legal and ethical risks. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *25*(2), e12234.

Manders, T., & Kool, C. (2015). *Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's.* Geraadpleegd op 27 augustus 2019, van https://www.wlo2015.nl/wp-content/uploads/PBL__2015__WLO__Nederland-in-2030-en2050__1558.pdf.

Medaglia, J.D., Zurn, P., Sinnott-Armstrong, W. & Bassett, D.S. (2017). Mind control as a guide for the mind. *Nature Human Behaviour*, *1*(6), 0119.

Miscenko, D. & Day, D. V. (2016). Identity and identification at work. *Organizational Psychology Review*, *6*(3), 215-247.

Oosterbaan, W. (2017, 24 oktober). Maak kennis met de robot. *NRC Handelsblad: Opinie & Debat,* p. C7.

Rijksoverheid (2019). *Beleidsagenda 2019: zorg voor mensen, mensen voor de zorg.* Geraadpleegd op 12 augustus 2019, van http://www.rijksbegroting.nl/2019/voorbereiding/begroting,kst248591__4.html

Rothausen, T.J., Henderson, K.E., Arnold, J.K. & Malshe, A. (2017). Should I stay or should I go? Identity and well-being in sensemaking about retention and turnover. *Journal of Management*, *43*(7), 2357-2385.

Sennett, R. (2007). *The culture of the new capitalism*. New Haven,Connecticut: Yale University Press.

Stanford (2016, 8 februari). *The Turing Test.* Geraadpleegd op 20 augustus 2020 van https://plato.stanford.edu/entries/turing-test/#Tur195ImiGam

Thompson, N. (2018, 18 april). When Techn Knows You Better Than You Know Yourself. *Wired.* Geraadpleegd op 22 augustus 2019, van https://www.wired.com/story/artificialintelligence-yuval-noah-harari-tristan-harris/

UWV (2020, 7 mei). *Coronacrisis: impact op de werkgelegenheid verschilt per sector.* Geraadpleegd op 20 augustus 2020, van https://uwvmagazine.uwv.nl/edities/coronaen-arbeidsmarkt#cijfers

Werner, G. (2017, 14 en 15 oktober 2017). De menselijke geest uniek? Dat had u gedacht. *NRC Handelsblad: Opinie & Debat.*

Yaden, D. B., Eichstaedt, J. C., & Medaglia, J. D. (2018). The future of technology in positive psychology: methodological advances in the science of well-being. *Frontiers in psychology*, *9*, 962.

Zur, O. (2012). TelePsychology or TeleMentalHealth in the digital age: The future is here. *Californa Psychologist, 45*(1), 13-15.

INTRUDER ALERT!

‘Goedemorgen mevrouw van Harmelen, u spreekt met de rector. Er is een vergissing gemaakt: We wilden niet u, maar een andere Van Harmelen aanstellen als hoogleraar in Leiden. U snapt natuurlijk zelf ook wel waarom. Uw contract wordt morgen beëindigd.’

Dit scenario speelt zich weleens af, gelukkig alleen in mijn hoofd. Dat ik er niet echt bij hoor als hoogleraar, dat ik niet goed genoeg ben, en dat ze daar op een dag achter zullen komen in Leiden. Dit heet het ‘intruder complex’, of ‘imposter syndrome’: het fenomeen dat mensen twijfelen aan hun eigen capaciteiten, talenten en successen, met als gevolg een aanhoudende angst als fraudeur te worden ontmaskerd. Het imposter syndrome komt evenveel voor bij mannen en vrouwen ongeacht wat mensen bereikt hebben: tot 82% van de mensen heeft wel eens imposter-gevoelens gehad.[1]

In Cambridge, waar ik acht jaar woonde en werkte, komt het intruder complex heel veel voor, zowel onder studenten als medewerkers. Vaak waren de mensen die eronder gebukt gingen de slimste, beste, meest succesvolle leerling of onderzoeker aan hun oude school of universiteit, maar in Cambridge aangekomen waren ze opeens ‘normaal’. Bovendien is normaal in Cambridge een beetje vreemd. Ter illustratie: ik werd eens uitgenodigd voor een diner bij het Magdalene College. Dit diner is een chique (doch wekelijkse) aangelegenheid waar alle Fellows en studenten een ‘gown’ aan moeten (een soort veredelde soepjurk, ook wel te zien in Harry Potter). Studenten hebben korte mouwen, fellows lange mouwen, en er zijn verschillende capuchons voor verschillende diploma’s. De fellows en hun gasten (en ik dus) zitten aan de ‘high table’ om de rangorde verder te verhelderen. Bovendien was het ‘medal night’: iedereen mocht zijn onderscheidingen dragen. Twee gasten hadden hun Nobelprijs mee. Mijn enige medailles zijn die van avondvierdaagses en die liet ik maar thuis. Een heel bijzondere avond, maar voor je intruder complex niet al te best. Als fellow en mentor van studenten bij mijn College (Lucy Cavendish College) heb ik veel studenten met intruder complex geprobeerd te helpen. Vaak was het al genoeg te horen dat dit gevoel een naam heeft, en dat veel mensen hier last van hebben.

Met het intruder complex is het net als met wijn: teveel is hartstikke slecht voor je, maar een beetje is niet per se erg. Mijn intruder complex maakt dat ik soms enorm zenuwachtig ben voor praatjes of interviews. Ik doe dan ook vaak mijn bril op om intelligenter te lijken, terwijl ik dan niets zie want die bril is hartstikke oud. Tegelijkertijd zorgt mijn intruder complex er ook voor dat ik praatjes en meetings nog beter voorbereid dan dat ik misschien anders zou doen, dat ik intrinsiek gemotiveerder ben om op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen op mijn vakgebied en dat ik nooit op mijn lauweren rust. Dat is maar goed ook, want ik ben stiekem ook een beetje lui. Daarom ben ik gaan omdenken: mijn intruder complex is mijn superpower.

Voorlopig ben ik nog niet ontmaskerd en is dit dus ons geheim. Niet aan de rector vertellen, hè!

Anne-Laura van Harmelen

is hoogleraar Brein, Veiligheid en Veerkracht aan de Universiteit Leiden.
E-mail: a.van.harmelen@fsw.leidenuniv.nl

FOTO: STIJN RADEMAKER

1 Bravata, D.M., Watts, S.A., Keefer, A.L., Madhusudhan, D.K., Taylor, K.T., Clark, D.M. ... & Hagg, H. K. (2019). Prevalence, predictors, and treatment of impostor syndrome: A systematic review. *Journal of General Internal Medicine*, 1-24.

ESSAY

BIG DATA: HET EINDE VAN DE PSYCHOLOGIE

Wim Bloemers ging ooit psychologie studeren om mensen te helpen. Daarom beziet hij met extra achterdocht de ontwikkelingen rond Big Data. Want mensen helpen, dat doe je volgens Bloemers niet met Big Data. 'Waar het vandaan komt doet er niet toe. Wat zijn de patronen? Waar correleert het mee? Zit er een verdienmodel achter?'

Ik heb helemaal niets met BIG DATA. Dat hoeft ook niet, want BIG DATA heeft alles met mij. Alleen de term 'Big' suggereert een onvervalst narcistische inslag. Psychologie ga je studeren omdat je mensen wilt helpen (althans, ik wel). Dat betekent dat je open, integer en respectvol met mensen wilt omgaan vanuit je professie. Het betekent vooral dat je je clientèle deelgenoot wilt maken en een gesprek met ze aan wil gaan over wat verstandige keuzes zijn in hun geval. Objectivering is soms onontkoombaar, maar staat altijd in dienst van een subject-relatie op basis van gelijkwaardigheid. In de cursus AG-O-psychodiagnostiek leren wij studenten de resultaten van een assessment van tevoren naar een cliënt te sturen, zodat die bij het nagesprek mede de regie kan bepalen over de voortgang van de procedure. Vooral dienend zijn dus en cliënten serieus nemen als gesprekspartner. Daar word je blij van als psycholoog, door mensen te helpen.

Oké, *so far the old school approach*.

GODFATHER-FILMS

Wat is BIG DATA eigenlijk? Het zijn grote massa's gegevens over gedrag, verkregen via social media, mobiele apparaten, smart tv's en meer van dat soort spul. Vooral indirect, meestal zonder medeweten van de betrokkene. Dat is het eerste bezwaar: de privacy, het onbeperkt tracken van al het gedrag, de objectificatie met mogelijk discriminatie tot gevolg.

Wat levert de analyse ervan op? Is het de opmars tot wat wel het *quantified self*[1] genoemd wordt, het walhalla voor psychologen die denken dat alle gedrag zinvol in getallen is uit te drukken?

Ik ben even bij een paar mensen te rade gegaan die het kunnen weten. Chamorro-Premuzic en collega's[2] schreven een kritisch artikel over onder andere BIG DATA. Zij sommen wat zaken op die via BIG DATA ontdekt zijn. Als je gekrulde frietjes lekker vindt, ben je intelligenter. Na het doen van deze constatering viel het verband weg; mooi voorbeeld van de reflexiviteit van psychologische uitspraken. Gelukkig is daar een corrigerend algoritme voor ontwikkeld. Ook als je van de *The Godfather*-films houdt ben je slimmer dan gemiddeld. Of er meer mensen zijn gaan kijken, is onbekend. Hij was wel opvallend vaak op tv, viel me op. Tekstanalyses van blogs en e-mails kunnen persoonlijkheidsanalyses opleveren. Handig als je sociaal wenselijk gedrag wilt gaan vertonen ten aanzien van iemand.

'Als je gekrulde frietjes lekker vindt, ben je intelligenter'

Maar voorspelt BIG DATA ook iets zinnigs? Werkprestaties? *Extra role behavior* of *organizational citizenship behavior* op het werk? Nee. Of het iets zinnigs doet is nog onbekend, wie weet komt het nog. Maar de BIG DATA-bedrijven duiken als gieren op deze markt: *Glassdoor* maakt open source ratings van bedrijven, managers en werkervaringen waardoor organisatieprestaties in kaart gebracht kunnen worden. *Evolv* ontdekte dat mensen die firefox of chrome gebruiken langer in hun functie bleven en beter presteerden dan mensen die Internet Explorer of Safari gebruikten. Scheiße, ik gebruik Safari, Chrome en Opera. Wat nu? Je kunt jezelf proactief adverteren via BIG DATA. Zo ga je van een pushmodel naar een pullmodel, namelijk jij trekt bedrijven aan! Belangrijkste conclusie van Chamorro-Premuzic en collega's: er wordt van alles geregistreerd maar het ontbreekt aan theorie. *Gunshot empiricism*. Met zoveel data komen er genoeg verbanden tevoorschijn. Kun je er wat mee? Ja, vanuit marketingoogpunt wel; daar zijn ze dol op aansprekende kretologie zonder enige fundering. Maar psychologisch is het net zo leeg als het hoofd van de meeste influencers.

Chamorro-Premuzic c.s. zijn verder uiterst kritisch: 'If you don't know what to measure, there's no point in measuring it well.' En, met een knipoog naar de filosoof Immanuel Kant: 'For only theory can translate information into knowledge' (zie noot 2). Die twee dingen samen vormen het tweede bezwaar: er is geen theorie. Er is losse, geïsoleerde informatie met een hoog emotioneel appèl voor wie erin trapt.

De mooiste citaten komen van Paul Barrett en dateren al weer van 2013: 'Here is the lurking threat to the market-share of the psychometric test industry.' Dit is niets meer of minder dan *the beginning of the end* van het oude psychometrische verdienmodel. Vervolgens: 'For me, what's entirely missing from these application/research teams are those individuals who actually understand human psychology and the fundamentals of measurement much more than they do business strategy, statistical analytics, algorithms, and computer science. (..) Maybe that's another reason why I am ambivalent about Big Data and workforce analytics; brute force, data-driven associations reveal nothing about cause'.[3] Dat is het derde bezwaar. Naast het ontbreken van theorie gaat het om

1 De term 'quantified self' verscheen voor het eerst in *Wired*, Wolf & Kelly, (2007).
2 Chamorro-Premuzic, T., Winsborough, D., Sherman, R.A. & Hogan, R. (2016). New talent signals: Shiny new objects or a brave new world? *Industrial and Organizational Psychology, 9*, 621-640. https://doi. org/10.1017/iop.2016.6
3 Paul Barrett, geciteerd uit *Psyche, Newsletter of the Psychometric Forum*. Edition 69, Winter 2013/2014

instrumentalisten, wars van psychologische betrokkenheid, die alleen bezig zijn met oppervlakkige *fads* die in de markt gezet kunnen worden op zoek naar weer een verdienmodel.

ASSESSMENTS

BIG DATA in assessments gaat over data en datawetenschappers, maar niet over psychologie of psychologen. Er is geen theorie, er zijn geen verklaringen. Het betekent dat je als datawetenschapper op het internet ongebreideld alle gedrag van mensen registreert en daar iets van probeert te brouwen wat verkoopbaar is. Het betekent het continu monitoren van alles wat binnenkomt via social media, Google, Geo tagged, Twitter posts en weet ik veel wat voor mobiele data en smart TV-crap. Waar het vandaan komt doet er niet toe. Wat zijn de patronen? Waar correleert het mee? Zit er een verdienmodel achter? Desnoods laten we er een intelligent zelflerend algoritme op los. We vinden altijd wel iets wat verkoopbaar is....

Het is niets meer of minder dan een terreur van digitale marketing die zonder enige fundering mensen als black box tracht te beïnvloeden zodat ze denken dat ze iets moeten aanschaffen. Het betekent ook de definitieve vermarketing van wat eens psychologie was. Niks theoretisch onderbouwd voorspellen van gedrag of indicatiestelling volgens de diagnostische of empirische cyclus. Nee, het is nu *data driven HR People analytics on a global platform. Join us, or you will die a miserable death.*

Zum Kotzen, zou ik zeggen.

MARKETINGTAAL

Bij AON, een van de mega-assessmentorganisaties die grossieren in *high volume candidate processing* wordt het als volgt verkocht: 'As we move into the future, it will be about how we analyze the data and use that data'. En hoe doen we dat dan? Wel, dat gaat heel integer volgens 'a glass box approach....a simple scientifically-based database and [it] is transparent. It means that decisions are understood, explainable and defensible

'Psychologisch is het net zo leeg als het hoofd van de meeste influencers'

and Aon strongly advocates the glass box approach. (…) Privacy has always been high up on the list for us as a vendor and it is very important that the data subject has full control over their data.' Aldus Ernest Passkey, Aon's assessment solutions practice leader in Noord-Amerika.[4]

Ja, dan word je even stil. Volledig transparant en het 'data subject' heeft volledige controle. Dat kan de eerste de beste assessment-psycholoog niet zeggen als hij een tegenvallende uitslag aan een cliënt moet verkopen. Maar bedenk, dit is marketingtaal. Dus wat bedoeld wordt is dat je tot een gekwantificeerd object gemaakt wordt, en dat je alle kanten op gemanipuleerd wordt.

Ik geloof helemaal niets van de transparantie van de *high volume data driven HR employee analytics*. Ik lees van alles maar het gaat niet over mensen, het gaat alleen over DATA en marketingpraatjes. Manipulatie, controle en geld. Nu nog een arbeidsmarkt-influencer die het op het web gooit, en kassa! Iedereen happy! Snel naar Unilever om wat assessment gimmicks te slijten omdat daardoor je diversiteit toeneemt.

IMPULSGEDRAG

De cultuur van BIG DATA is in mijn visie is niks meer of minder dan manipulatie tot de macht[n]. Je lokt mensen uit hun tent en gaat vervolgens al hun gedrag observeren. Gedrag voorspelt immers gedrag, en het internet werkt als een turbo. Mensen, waarheden, feiten? Alleen het aantal volgers en reacties telt. Niet wát je doet, maar wie er naar kijken. Klanten. Marketing. En vanwege de valse suggestie van privacy gaan we allemaal los: dark side impulsgedrag. Het internet is de perfecte turbo voor het amalgaam van psychoticisme, machiavellisme, narcisme en alledaags sadisme.

In feite neem je vrijwillig deel aan een permanent gedragsexperiment op basis van een soort digitale projectietest. Aandacht, bewustzijn en gedrag zijn cashflow geworden .[5] Ondertussen registreren de *high volume data processing*-organisaties al onze reacties. En ja, dan hebben we maar zo een Big Five-profiel, of een ontwikkelcurve die ons vertelt welke cursussen we moeten gaan volgen om tijdens ons volgende functionerings-

4 *Aon: Sustainable Trends in Talent Assessment*. https://insights.humancapital.aon.com/talent-assessment-blog/trends-in-talent-assessment

5 Ayad Akhtar, *Volkskrant* van 31-10-2020.

ILLUSTRATIE: CHIARA ARKESTEIJN

'Het internet is de perfecte turbo voor het amalgaam van psychoticisme, machiavellisme, narcisme en alledaags sadisme'

gesprek een treetje hoger te komen. Al die data moet wel ergens toe leiden immers.... Probeer het zelf eens en laat IBM's supercomputer *Watson* een stukje tekst analyseren om te kijken welk persoonlijkheidsprofiel er uit rolt in marketingtermen: *powerful insight extraction*.[6] Niet zeggen dat je vrouwvriendelijke literatuur leest, want dan krijg je geen leidinggevende capaciteiten toegewezen. Pas ook op met je achternaam; voor je het weet word je de huur opgezegd, wordt je hypotheek ingetrokken of krijg je gedoe met de kinderopvangtoeslag. Maar zover kom je waarschijnlijk niet eens, want het *Watson*-systeem wil dat je eerst een account aanmaakt. Ja, in welke documentaire werd ook alweer gezegd dat wanneer op het web iets als gratis wordt geadverteerd, jij zelf het product bent?

BIG DATA zou in psychologisch opzicht misschien werkelijk 'big' kunnen worden als het voor iedereen vrij toegankelijk zou zijn om gratis gedragsanalyses te maken op basis van je internetgedrag. Dus breder dan alleen vanuit assessment-perspectief, maar ook in relatie tot gezondheid bijvoorbeeld.

Maar maak je niet teveel illusies. Bij IBM weten ze inmiddels ook dat Cambridge Analytics indertijd aardig binnengelopen is: *Watson* wordt geadverteerd met persoonlijkheidsprofielen 'for highly targeted cliënt messaging...'

Is er dan helemaal niets goed aan BIG DATA? Jawel hoor, we kunnen op epidemiologisch en op gezondheidsgebied allerlei voorspellingen doen aan de hand van BIG DATA. Het schijnt dat de COVID-pandemie ook al een paar maanden zichtbaar was voordat die doorbrak. Waarom heeft niemand ons dan gewaarschuwd, vraag ik me af. Waar bleven de BIG DATA-prognoses van het algoritme 'to guide intermittent activation or relaxation of public health interventions when we needed them most?'[7] Uiteindelijk kunnen door de grote hoeveelheid data meer precieze voorspellingen gedaan worden. Maar als je niet weet wat je moet voorspellen heeft precisie weinig zin. What to assess and how to assess? Het gaat nu vooral over *how*: sneller en efficiënter. Maar inhoudelijk? Gelukkig doet de inhoud er niet toe. Als er maar gepraat en doorgeklikt wordt, vinden de BIG DATA-bedrijven het allemaal prima. Geld moet rollen. En hoe krijg je dat voor elkaar? Bijvoorbeeld door veel vals sensatienieuws het web op te sturen. Dat werkt veel heftiger op onze impulsprikkels dan zinnig nieuws.[8] Zo trek je heel veel mensen aan en wordt BIG DATA een self fulfilling prophecy die zichzelf *viral* laat gaan.

COMMISSIE VAN PSYCHOLOGEN

Tsja. Het wordt tijd voor wat ouderwetse contemplatie. Tijd voor een psychologie van vertrouwen. Waarin mensen hun eigen keuzes kunnen maken, geadviseerd door een psycholoog als daar behoefte aan is. Niks achterlijke *serious games*, wat gewoon een marketingterm is voor een dom psychologisch testje in millennial hipsterformat. Niks 'adaloc' oftewel *adaptive allocation of content*, wat gewoon een ander woord is voor iemand sandwichen in een combinatie van ipsatieve en normatieve technieken.

Het is allemaal wantrouwen en manipulatie in een toxische koppeling van marketing en technologie. En *what you give is what you get*. Natuurlijk zit elk psychologisch oordeel in een spanningsveld van belangen. De enige oplossing is daar eerlijk over te zijn en je aan de gedragscode te houden en zo vertrouwen te kweken bij cliënten. Die rol wordt een stuk gemakkelijker naarmate cliënten meer autonoom in een

6 *https://www.ibm.com/watson*

7 Mauricio Santillana: https://www.nytimes.com/2020/07/02/health/santillana-coronavirus-model-forecast.html?searchResultPosition=33

8 https://science.sciencemag.org/content/359/6380/1146.full

procedure staan. Oftewel van object naar subject. Dat is heel wat anders dan dat mensen worden uitgenodigd op een interactieplatform, dat vervolgens ongebreideld hun gedrag gaat registreren. Dat is marketing: de pervertering van het gedragsexperiment waarbij je ongewild tot manipuleerbaar object gemaakt wordt. Het leidt bovendien tot ongebreideld narcisme, tot mensen met een negatief IQ die de media gaan domineren omdat ze onzekere pubers in transitie als verdienmodel ontdekt hebben en ze wel serieus genomen moeten worden omdat ze zoveel volgers hebben. Zo bezien krijgt iedereen die de digitale hel betreedt waar hij of zij om gevraagd heeft. Jij mag lekker los gaan en de *BIG DATA*-bedrijven gaan het commercieel uitbuiten. En kijk eens hoe transparant die zijn! Zo komt boontje om zijn loontje.

Ik zou een commissie van psychologen aanstellen om het *BIG DATA*-gebeuren te laten reguleren. Het wordt tijd dat psychologen zich eindelijk eens direct gaan bemoeien met maatschappelijke ontwikkelingen. Als ik zie wat een masterstudent moet doorlopen aan zogenaamde ethische toetsing voordat er een simpel vragenlijstonderzoek gestart mag worden, dan snap ik niet dat er ook maar iemand is die kan denken dat *BIG DATA* binnen de psychologie in de huidige vorm gebruikt mag worden. En dan heb ik het nog niet over het marketing-taalgebruik wat binnensijpelt. Marketing is het einde van de psychologie. Het betekent het opofferen van methodologische en ethische principes ten gunste van een *highly profitable business model*.

In de psychologie zien we reeds de begincontouren van dit marketingfenomeen in de vorm van de *call*. Je moet tegenwoordig geld binnenhalen. Geld ophalen is marketing, jezelf opblazen. Dat is heel iets anders dan je dienstbaar maken aan mensen. *BIG DATA*-psychologie is oppervlakkig geleuter, verpakt als marketingtaal. Als psychologen hebben wij hier niets te zoeken. Manu Keirse zei ooit: 'Succes is krijgen wat je wilt, geluk is willen wat je krijgt.'[9] De zin van je leven ligt in het verschil dat je maakt in het leven van anderen. Je hebt mensen nodig om mens te kunnen zijn. Geen *BIG DATA*. Dat gaat over een werkelijkheid die niets met de empirische werkelijkheid te maken heeft. Oftewel: 'Het zinloze communiceert zichzelf.'[10]

OVER DE AUTEUR
Dr. Wim Bloemers doceert Psychodiagnostiek aan de Open Universiteit, Faculteit Ae-O. E-mail: wimbloemers@upcmail.nl.

9 Manu Keirse (2014). *Zie de mens*. Tielt, Lannoo uitgevers.
10 Howard Barker, *No end of Blame*.

FORUM BIG DATA

'DE OUDE MENSCH VERDWIJNT MAAR DE NIEUWE MENSCH VERSCHIJNT'

Graag hadden we hen voor een lunch op het NIP uitgenodigd. Maar door corona gedwongen zoomen we met psychiater Floortje Scheepers (FS), neuro-informaticus Sennay Ghebreab (SG) en psycholoog Stefan van der Stigchel (SVDS). Zij discussiëren over Big Data aan de hand van een aantal vooraf verstrekte stellingen, met psycholoog/journalist Vittorio Busato (VB) als gesprekleider. 'Er gaan enorme maatschappelijk problemen ontstaan als mensen niet weten wat data zijn, wat algoritmes zijn en hoe die beslissingen voor je nemen.'

STELLING

Big Data is gestolde werkelijkheid; echte kennis ontstaat in interactie. Data staan nooit los van de betekenis die patiënten, onderzoekers en professionals eraan geven.

FS: 'Die stelling heb ik ingebracht. Big Data is alleen zinvol als je ook oog hebt voor "warme data", ofwel de interactie tussen mensen als zij het over "koude data" hebben. Koude data is alles wat je kunt vastleggen en meten. Maar koude data zeggen niets over de dynamiek, adaptiviteit en complexiteit van het echte leven. Warme data ontstaan bijvoorbeeld als een patiënt samen met een professional betekenis geeft aan data.'

VB: 'Levert ervaringskennis warme data op?'

FS: 'Ja, ervaringskennis is uniek en moeilijk te onderzoeken op een traditioneel wetenschappelijke manier. Maar ik weet niet of je het data moet noemen. Het is natuurlijk een illusie dat alles in data om te zetten is. Om de waarde van zorg te meten bijvoorbeeld, blijft het nodig om empathisch vermogen en intuïtie van hulpverleners mee te nemen. Of hoe hulpverleners samen met patiënten tot conclusies komen over welke behandeling te starten of niet, of over wat er precies aan de hand is. Wij mensen zijn relationele wezens die betekenis geven aan alles wat er gebeurt. En dat is lastig in getallen te vangen, maar het doet er wel heel erg toe. Zeker in de zorg. '

SvdS: 'Ik denk ook dat interactie belangrijk is om tot echt kennis te komen, maar ik mis iets aan deze stelling: theorievorming. En dat is dé taak van de wetenschap. Mijn stelling zou zijn: echte kennis ontstaat pas door gevormde theorieën experimenteel te toetsen. Anders kun je niet zo veel met data.'

FS: 'Maar theorieën en hypothesen moeten ook middels interacties gevormd worden, niet per se alleen door wetenschappelijk onderzoekers, zoals het nu gaat. Wetenschappers zijn gebiased in hoe zij tot hypothesen en theorieën komen. In interactie kom je tot veel zinvollere hypothesen. En daar kun je dan ook data voor gebruiken.'

SvdS: 'Daar heb ik minder vertrouwen in. Data zijn een oerwoud, data zijn veel, data zijn vaak onvolledig en niet onschuldig. Als je je in theorie- en hypothesevormingen laat drijven door data, laat je je drijven door gegevens waarvan je misschien niet weet hoe ze zijn vergaard, hoe kwalitatief sterk ze zijn en hoe volledig ze zijn. Nee, ik verdedig hier graag de experimentele methode. Want theorieën die vanuit de praktijk ontstaan, zijn ook gebiased. Onderzoekers worden ten minste getraind hun bias los te laten.'

FS: 'Er zit inderdaad absoluut ruis en bias in data, en daardoor in de hoofden van professionals. Maar daarom pleit ik juist voor meer interacties tussen wetenschap en praktijk. Want die kunnen aanzetten tot de juiste dialogen en verbeteringen. We registeren nu bijvoorbeeld veel van wat hulpverleners in de psychiatrische en psychologische zorg doen. Maar met die data doen we nauwelijks iets. We leren niet van elkaar. Dat is problematisch. En in het lab doe je de complexiteit van de werkelijkheid te kort.'

VB: 'De ecologische validiteit van wetenschappelijke onderzoek moet omhoog?'

FS: 'Zeker. Dat gebeurt bijvoorbeeld al door wearables [*technologische apparaten die je dichtbij de huid draagt, red.*] en smartphones te gebruiken voor je onderzoek. Daarmee volg je proefpersonen individueel in hun dagelijks leven. Nu baseren we conclusies over stress

Dr. Sennay Ghebreab is universitair hoofddocent Socially Intelligent Artificial Systems aan de Universiteit van Amsterdam. Hij is initiatiefnemer en wetenschappelijk directeur van het Civic AI Lab, dat technologieën ontwikkelt voor onderwijs, welzijn en mobiliteit gericht op non-discriminatie en gelijke behandeling. *De Volkskrant* nam hem zeer onlangs op in de ranglijst van meest invloedrijke Nederlanders.

bijvoorbeeld op wat proefpersonen doen als ze in een ziekenhuiskamer een spreekbeurt geven. Ik vraag me ook af of de richtlijnen in de ggz, die bestaan uit 42 zorgstandaarden, wel gebaseerd zijn op de juiste type onderzoeken en groepen patiënten. Niet zelden is er binnen die groepen meer variatie dan overeenstemming. We hebben meer dan honderd vragenlijsten om depressie mee te meten. Als je al die vragen combineert, kom je tot meer dan een half miljoen vormen van depressie. Dat zegt iets over hoe we mensen onderzoeken en wat voor enorme bias we daarmee introduceren.'

SG: 'Ik vind ook dat we theorieën continu zouden moeten aanpassen op basis van data. Het is zelfs immens belangrijk aan het worden. Het zou mooi zijn in een continue cyclus te zitten van data verzamelen, daarvan leren, experimenteren, theorieën vormen of aanpassen, en daar weer van leren. En het is belangrijk daar met een diverse groep mensen met verschillende achtergronden en disciplines aan te werken. Alleen zo kun je anomalieën uit je data halen. En nog even iets anders: ik denk dat je interacties ook prima in data kunt vatten, vrijwel alles kun je in data vatten. Ik begin me steeds vaker af te vragen: wat kun je niet in data vatten?'

'Gedrag moet je in een labsetting bestuderen. Daar heb je geen last van de complexe buitenwereld'

FS: 'Oh, echt genoeg hoor! Bijvoorbeeld het bewustzijn. Of taal. Stel je laat iemand de zin "Ik ben dol op Donald Trump" in zijn hoofd uitspreken, dus niet hardop. Tegelijk meet je zijn of haar hersenactiviteit. Vervolgens vraag je deze persoon de zin in het rood te denken, in het groen, of denk de zin geschreeuwd of gefluisterd. Dat kun je al niet meer meten. Dat gaat over betekenis en over subjectieve qualia (kwalitatieve eigenschappen van waarnemingen, red.). Die spelen zo'n grote rol in de psychiatrie en psychologie, en het is heel frustrerend dat we daar eigenlijk niets mee kunnen. Natuurlijk begrijp ik dat we als wetenschapper reductionistisch moeten zijn, maar tegelijkertijd moet je erkennen dat zulke qualia meespelen. Door ze te negeren krijg je een te eenzijdige blik en gaan we wellicht juist de verkeerde kant op.'

SvdS: 'Om nog even terug te komen op die ecologische validiteit, ik denk juist dat laboratoriumstudies nodig zijn om de validiteit hoog te houden. Die zijn namelijk controleerbaar. Ik ben er niet van overtuigd dat je met wearables de complexe buitenwereld kunt meten. Gedrag moet je in een labsetting bestuderen. Daar heb je geen last van die te complexe buitenwereld. Meten in de buitenwereld wordt te rommelig en ruizig.'

SG: 'Voor bedrijven als Google en Facebook is de hele wereld nu één groot laboratorium. Zij meten op zo'n grote schaal die complexe buitenwereld.'

VB: 'Maar meten ze of schieten ze met hagel?'

SG: 'Beide. Ik denk niet dat het goed is. Maar Google en Facebook laten wel zien dat je op zo'n grote schaal hele complexe zaken kúnt bestuderen. In een lab kan dat niet.'

SvdS: 'Maar juist van deze bedrijven leren we dat het gebiasede troep oplevert, dat verkeerde informatie wordt gedeeld, dat de achterliggende mechanismes niet worden begrepen.'

FS: 'Nee, dat is te kort door de bocht. Die bedrijven verdienen er klauwen met geld mee, dus het snijdt wel degelijk hout. Maar misschien gebruiken zij de data wel voor verkeerde doeleinden. Eerlijk gezegd vraag ik me af of je menselijk gedrag wel naar een lab kunt tillen. Met kankercellen kan dat, of met het coronavirus. Maar menselijk gedrag vindt juist plaats in die complexe buitenwereld. De afgelopen vijftig jaar heeft het labonderzoek in de psychologie en psychiatrie hoogtij gevierd, maar we hebben amper vooruitgang geboekt. Onze interventies zijn bijvoorbeeld niet specifieker geworden voor bepaalde stoornissen. Logisch, want ons classificatiesysteem staat steeds ter discussie. Na vijftig jaar ploeteren blijkt dat het echte leven veel complexer is dan wat we in het lab kunnen meten. Mijn hoop voor de toekomst is om

Prof. dr. Floortje Scheepers is hoogleraar Innovatie in de GGZ aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht. Ook is zij directeur wetenschap bij Kenniscentrum Phrenos. Van haar hand verscheen eind januari het boek *Mensen zijn ingewikkeld*.

andere paden te bewandelen, met nieuwe technieken, die ons dichterbij die complexiteit brengen. Zodat we patiënten beter kunnen helpen. Anders zoeken de grote bedrijven als Microsoft en Facebook het wel voor ons uit. Die vinden de gezondheidszorgmarkt super interessant, die groeit en groeit. Zeker als het gaat over mentale gezondheid.'

SvdS: 'De modellen die grote bedrijven gebruiken zijn grote black boxes. Geen idee wat daarin gebeurt. Op basis daarvan gaan we toch geen medicatie voorschrijven? Ik houd geen pleidooi tegen big data, maar ik houd wel een pleidooi voor en big data én labonderzoek. Het een kan echt niet zonder het ander.'

VB: 'Sluit dit niet erg aan bij de volgende stelling, toevallig uit mijn koker?'

STELLING

Big Data zeggen iets over 'dat we ons zus of zo gedragen', niet 'waarom we ons zo gedragen'. Big Data registreren alleen uiterlijk gedrag en zijn daarmee een overwinning van het behaviorisme.

SvdS: 'Jazeker. Wetenschap gaat over het begrijpen van het waarom, anders is het misschien wel geen wetenschap meer. We hebben de afgelopen vijftig jaar volgens mij best veel geleerd over gedrag en het brein. Onderzoek met vragenlijsten is inderdaad gebiased. Maar fysiologische maten zoals eyetracking, reactietijden, EEG en FMRI zijn relatief objectief. Het is zonde daar nu mee te stoppen. Misschien verschillen we van mening over hoeveel we hebben geleerde de afgelopen vijftig jaar, maar ik zie toch behoorlijk wat theorieën die kloppen.'

FS: 'Begrijpen we door labonderzoek onderliggende mechanismen dan wél? Ook in het lab creëren we een soort schijnobjectiviteit over menselijk gedrag. Hoe weet je dat iedereen die bijvoorbeeld zijn of haar gemoed een zeven geeft zich precies hetzelfde voelt? Die stelling klopt dus wel, maar dat geldt niet alleen voor Big Data maar ook voor data in het lab. Het gaat altijd om een interpretatie van gedrag dat heel ingewikkeld is. Dus een overwinning van het behaviorisme, dat kun je wel zeggen!'

SG: 'Met deze laatste stelling ben ik het eens. Er komt een nieuwe wereld aan, qua data, modellen en technologieën. De correlaties die Big Data nu opleveren, zijn snapshots van de wereld en van gedrag van mensen. De volgende uitdaging is daaraan betekenis te geven. Wat is de sociale en historische context? Momenteel worden er binnen de wetenschap allerlei technieken ontworpen om dat in beeld te krijgen. Hoe gaan we die gebruiken, hoe zullen ze ons denken als wetenschappers beïnvloeden? De big tech-bedrijven hebben daarin een voorsprong genomen. Daar kunnen mooie en positieve ontwikkelingen uit voortvloeien. Maar als wetenschappers dat overlaten aan de grote bedrijven of zich ertegen afzetten, krijgen grote bedrijven vrij spel om er vooral zelf beter van te worden. Technologie ís van de mens, wij maken die. Dus we moeten in menselijk kapitaal investeren.'

FS: 'Eens. We moeten afstappen van de tradities en systemen in de wetenschap die ons een heel eind hebben gebracht, maar die voorbij geracet worden door de huidige technologische mogelijkheden. Universiteiten en ziekenhuizen zijn er niet goed in om werkwijzen en tradities los te laten. Het is ook spannend wat er gebeurt en hoe we ons ertoe moeten verhouden.'

Prof. dr. Stefan van der Stigchel is hoogleraar Cognitieve Psychologie aan de Universiteit Utrecht. Daar leidt hij het Attention Lab. Hij heeft een aantal goed verkopende populairwetenschappelijke boeken geschreven: *Zo werkt aandacht*, *Concentratie* en *Grip op je aandacht*.

VB: 'Is de wetenschap te veel bezig met reflectie en te weinig met reflexen? Richten Facebook en Google zich op de reflexen om ons gedrag te begrijpen? Wat trouwens behavioristisch is.'

FS: 'De wetenschappelijk wereld is best pervers geworden. Het gaat over zo veel mogelijk publiceren in zo hoog mogelijk aangeschreven tijdschriften, hoge rankings, h-indexen. We wilden graag kwaliteit van rommel scheiden, maar het is doorgeschoten. Microsoft en Google willen enkel geld verdienen. Als je daar als datascientist werkt, kun je de hele dag doen waar je zin in hebt, met fantastische arbeidsvoorwaarden. Daar werken heel veel slimme mensen.'

SvdS: 'Er zijn gelukkig genoeg goede datawetenschappers die graag in de wetenschap willen werken, die echt het brein en menselijk gedrag willen begrijpen.'
FS: 'Zouden die datawetenschappers die bij Google en zo werken niet net zo goed de achterliggende mechanismen willen begrijpen? Zij hebben alleen andere belangen en andere perspectieven op dezelfde werkelijkheid. Mechanismen begrijpen lukt niet beter in het lab dan in de buitenwereld.'

SvdS: 'In de psychologie hebben we tot nu heel secuur data verzameld om onze theorieën op te baseren. Als we dat voortzetten met wearables zonder dat experimenteel te toetsen, is dat een compleet andere aanpak. Ik begrijp niet goed waarop dat vertrouwen is gebaseerd dat hele grote datasets en ingewikkelde statistische technieken ons verder gaan brengen dan hoe we nu bezig zijn.'

FS: 'Ik geloof alleen in het echte leven, in de praktijk, in het aangaan van complexiteit. Dat lukt onvoldoende in het lab. We moeten bescheiden zijn. Met Big Data en nieuwe technologieën gaan we zeker ook niet alles oplossen. Maar ik zoek wel manieren om wetenschappers dichterbij de praktijk te brengen. Onderzoekers moeten met hun poten in de modder, het gesprek aangaan. Door het stelselmatig weglaten van dat wat we niet kunnen meten omdat het te complex zou zijn, zijn we een route ingeslagen met psychologie en psychiatrie die veel te biomedisch is en geen recht doet aan een holistische kijk op mensen.'

SG: 'Labexperimenten laten zien dát er problemen zijn, maar niet hoe groot ze zijn. Neem discriminatie op de arbeidsmarkt. Dat kun je experimenteel aantonen, maar hoe groot dat probleem werkelijk is zie je pas als big tech-bedrijven algoritmes gaan gebruiken. Die blijken dan te discrimineren. Want dat is wat er in de maatschappij gebeurt. Dus daar zie ik kansen: waar laten big tech-bedrijven problemen en hoe kunnen we die oplossen? Daarom ben ik trouwens ook gestopt met mijn wetenschappelijke onderzoek naar visueel bewustzijn. Waar voorheen in het lab theorieën werden getoetst en ontwikkeld, gaat het nu andersom worden, verwacht ik. Grote theorieën zullen ontstaan in de praktijk en in het lab verder worden uitgewerkt en getoetst om de achterliggende mechanismen te ontdekken.'

STELLING

Psychodiagnostiek en het kiezen van een behandeling bieden binnen tien jaar geen werk meer aan psychologen. (De benodigde data worden via internet en andere digitale sporen geoogst. De interpretatie zal overgelaten worden aan algoritmen, opgebouwd via machine learning en Big Data.)

FS: 'Oneens, co-creatie blijft nodig. Computers zullen een soort risicoanalyse geven: je hebt zoveel procent kans dat deze medicijnen aanslaan. Computers kunnen in de toekomst vast ook beter classificeren op basis van symptomen dan hulpverleners. Maar met een computer alleen komen we er niet. In de psychologie en psychiatrie is de relatie tussen patiënt en hulpverlener nu juist zo belangrijk. En goede diagnostiek bestaat uit luisteren naar iemands levensverhaal en een individuele probleemanalyse maken. Voor zulk vakmanschap hebben we mensen nodig!'

SvdS: 'De kennis die psychologen in die gesprekken inbrengen, komt wel uit collegebanken en leerboeken waarin op een vrij klassieke manier wordt uitgelegd hoe het brein werkt, ons gedrag, het geheugen, aandacht…'

FS: 'Als ik zelf ziek word, wil ik een psycholoog met ervaring, niet eentje net uit de schoolbanken. Echte kennis ontstaat pas als je handelingsverantwoordelijkheid krijgt. Vergelijk het met autorijden.'

SvdS: 'De term 'échte kennis' vind ik ingewikkeld. Als ik naar een psycholoog of psychiater moet, wil ik iemand met een universitaire opleiding die daarin essentiële kennis opdeed en die bovendien veel ervaring heeft.'

SG: 'Computers kunnen in de toekomst inderdaad beter classificeren dan mensen. Maar de echte uitdaging zit in mijn ogen in het bepalen van die verschillende categorieën, en daarvoor zijn mensen nodig. Die categorieën veranderen namelijk met de tijd en ruimte en overlappen deels. En nog even over ervaring: psychologen en psychiaters met veel ervaring weten wat er ontbreekt in de leerboeken. Die moeten die kennis teruggeven aan die boeken: co-creatie en interactie.'

VB: 'Maar dat duurt toch heel lang?'

SG: 'Niet als we meegaan met de tijd.'

FS: 'De veranderingen gaan inderdaad heel hard, harder dan we soms denken. We krijgen amper tijd ons rustig aan te passen. Het Massachusets Institute of Technology (MIT) voorspelt dat er ergens tussen 2060 en 2070 een kantelpunt komt en dat computers dan intelligenter zijn dan alle mensen bij elkaar. Wie draaien er dan aan de knoppen?'

'Ik geloof alleen in het echte leven, in de praktijk, in het aangaan van complexiteit'

VB: 'De wetenschap speelt deze "wedstrijd" in een lager tempo dan bedrijven zoals Facebook en Google?'

SvdS: 'Klopt. Al spelen, althans in mijn ogen, big tech-bedrijven en de wetenschap een andere wedstrijd. Ik hoop dat academici de fundamentele mechanismes achter gedrag willen blijven ontrafelen. Facebook en Google hebben veel rekenkracht, maar stellen geen psychologische theorie op gesteun door hun algoritmes.'

FS: 'In mijn omgeving zie ik trouwens wel dat het trage tempo in de wetenschap onderzoekers verleidt om over te stappen naar het bedrijfsleven. Waar meer kan, en sneller ook.'

SvdS: 'Laten we dan vooral het tempo veranderen in de wetenschap!'

STELLING

'Algoritmen zijn nooit neutraal. Daarom moet iedere datawetenschapper ethiek-les krijgen.' (Computerethicus Katleen Gabriels in Het Parool*, 21/11/20)*

FS: 'Goed punt.'

SvdS: 'Zeker. Volgens mij begrijpen veel mensen die big data-technieken gebruiken die technieken niet. Data- en statistiekles worden op universiteiten belangrijker dan ooit, dus ook voor psychologen en psychiaters.'

SG: 'Eens. Sterker nog, die lessen zijn een fundamenteel mensenrecht aan het worden. Als je niet weet hoe een algoritme werkt, ben je verloren. Op middelbare scholen en zelfs op lagere scholen moet hierin les worden gegeven. Daar pleit ik al langer voor. Zelf geef ik al tien jaar les op basisscholen over dit thema. Er gaan enorme maatschappelijk probleem ontstaan als mensen niet weten wat data zijn, wat intelligent lerende machines zijn, wat algoritmes zijn, hoe die beslissingen voor je nemen, wat patroonherkenning is. En ethiek is emergent dus we moeten blijven nadenken wat ethisch verantwoord is in deze snel veranderende maatschappij.'

FS: 'Ethiek is niet enkel reactief. Je kunt je ook vooraf bewust worden van ethische aspecten die altijd een rol spelen, en daarop beslissingen baseren. Maar we moeten er inderdaad wel als hele samenleving mee bezig zijn en op tijd de dialoog daarover voeren.'

SvdS: 'Hé, we zijn het een keer met elkaar eens! Een nadeel van grote datasets is nog wel dat je er van alles uit kunt halen, allerlei correlaties bijvoorbeeld. En die datasets zijn zo groot en uniek dat ze amper te repliceren zijn. Daar moeten we het wel met elkaar over hebben. Hoe gaan we daarmee om?'

SG: 'Alles willen begrijpen is een illusie. Wij begrijpen ons brein niet eens. Of hoe een complexe organisatie als de belastingdienst tot bepaalde uitspraken komt. Het is goed om te willen begrijpen, maar ook om los te laten als je iets niet begrijpt. En als je altijd wacht met iets doen tot je iets begrijpt, stop je de ontwikkelingen.'

FS: 'Kunnen we ook accepteren dat computers adviezen geven zonder dat we volledig begrijpen waarop die zijn gebaseerd?'

SvdS: 'Als je als bedrijf heel veel geld wilt verdienen op de beurs, is dat geen enkel probleem. Als het maar werkt! De wetenschap zit anders in de wedstrijd. Wil je winnen of begrijpen waarom je aan het winnen bent?'

STELLING

De Mensch verdwijnt met Big Data.

SG: 'De oude mensch verdwijnt maar de nieuwe mensch verschijnt! Big Data geven namelijk kansen. Computers zien beter hoe we ons gedragen. Sommige bedrijven gebruiken Big Data om er rijk van te worden. Universiteiten en overheden kunnen big data juist gebruiken voor andere, positievere doeleinden. Via Big Data reflecteren op eigen gedrag geeft ook nieuwe handvaten die we voorheen niet hadden. Als je al doemdenkende kijkt naar Big Data en algoritmes, ja, dan verdwijnt de mens. Maar je kunt ook kijken vanuit het perspectief dat Big Data kansen biedt. Aan Stanford University is een algoritme ontwikkeld op basis van data van vluchtelingen, over de landen waar ze terecht zijn gekomen en waar ze onderwijs gevolgd hebben. In Zwitserland wordt dit algoritme nu gebruikt om te zorgen dat vluchtelingen banen vinden die bij hen passen. Dat is een win-winsituatie! De vluchteling wordt gezien en krijgt kansen. Het huidige systeem in Nederland is daarvoor veel te bureaucratisch, er wordt hier alleen gekeken naar waar er plek is. Maar als we Big Data laten helpen om de juiste mens op de juiste plek te rijgen, dan verschijnt de mens!'

SvdS: 'Ik heb ook een mooi voorbeeld! Een deel van ons labonderzoek moest door corona noodgedwongen online. En tot onze grote verrassing deden binnen no time deelnemers van over de hele wereld, met verschillende culturele en educatieve achtergronden, mee aan ons onderzoek. Dat is echt een verrijking en dat zullen we dus ook blijven doen. Big data-technieken zijn daarin dan ook zeer welkom.'

FS: 'Ik heb ook een voorbeeld waarin de mens verschijnt, in plaats van verdwijnt. Op basis van agressie-incidenten in de eerste 24 uur van opname hebben we in het ziekenhuis een algoritme gemaakt dat goed kan voorspellen bij welke patiënten de eerste maand de kans het grootst is op agressie-incidenten. Voorheen moesten verpleegkundigen daartoe vragenlijsten invullen waarmee ze een half uur bezig waren. Dat algoritme voorspelt dat nu veel beter dan de vragenlijst. Die tijd die verpleegkundigen uitsparen, kunnen ze dus nu aan de patiënt besteden!'

DE COMEBACK VAN SKINNER

'It is now widely recognized that great changes must be made in the American way of life. Not only can we not face the rest of the world while consuming and polluting as we do, we cannot for long face ourselves while acknowledging the violence and chaos in which we live. The choice is clear: either we do nothing and allow a miserable and probably catastrophic future to overtake us, or we use our knowledge about human behavior to create a social environment in which we shall live productive and creative lives.'

Dit citaat is niet afkomstig uit een analyse in een Amerikaanse krant naar aanleiding van de chaos die Donald Trump zeer recent in de Verenigde Staten heeft veroorzaakt. Nee, dit schreef B.F. Skinner, grondlegger van het behaviorisme, in januari 1976 bij een herdruk van *Walden Two*, zijn utopische roman uit 1948. Daarin schetst hij een ideale samenleving door praktische toepassingen van behavorisme en *social engineering*. Veel literaire lof is Skinner – in 1904 geboren in Susquehanna (Pennsylvania) en Burrhus voor intimi – voor dat boek niet ten deel gevallen. Maar deze observatie over de *American way of life* is welhaast angstaanjagend actueel.

Het behaviorisme is allang geen toonaangevende stroming in de psychologie meer. Veel kritiek komt erop neer dat de analyse van alleen uiterlijk registreerbaar gedrag – stimulus-responsrelaties in ons psychologenjargon – te simplistisch is; wat er in onze black box omgaat, is speculatie. Cognitief psychologen en cognitief neurowetenschappers willen nu juist wél weten waarom wij ons gedragen zoals we ons gedragen, wat het geheim is van onze black box. Er is evenwel over te twisten hoeveel significante vooruitgang daarmee is geboekt; niet zelden doen cognitieve theorieën – of speculaties – nogal mechanistisch aan.

Als je het mij vraagt, is het behaviorisme nog altijd springlevend. Wie zijn billen brandt, moet op de blaren zitten – nog altijd dé manier om iets af te leren. Veel fobici zijn gebaat bij *exposure in vivo* met datgene waarvoor zij bang zijn. En Skinners wetten van het operante conditioneren – gedragspatronen worden aangeleerd en in stand gehouden door hun gevolgen; positieve versterken het gedrag, negatieve verzwakken het – staan nog altijd als een huis. Waren de deskundigen in het Outbreak Management Team die ons gedrag als dé remedie zien tegen de verspreiding van het coronavirus daarvan maar op de hoogte... *you get what you reward*. Of neem Big Data, het thema van dit nummer. Big Data zeggen iets over 'dat we ons zus of zo gedragen', niet 'waarom we ons zo gedragen zoals we doen'. Ook Big Data registreren alleen uiterlijk gedrag en zijn daarmee een overwinning van het behaviorisme.

Maakt mijn bewondering voor het gedachtegoed van de man uit Susquehanna mij een behaviorist? Nee. Kent u die grap van die twee behavioristen die met elkaar naar bed gaan? Zegt de een na afloop tegen de ander: 'Zo dat was lekker voor jou! Hoe wat het voor mij?'

Vittorio Busato

is psycholoog, auteur en journalist. Hij is hooofdredcateur van *De Psycholoog*.
E-mail: vittorio.busato@psynip.nl

De Vrije Universiteit Amsterdam, School of Business and Economics, staat aan de start van een samenwerking met bedrijven om wetenschappelijke inzichten uit digitale gedragsinzichten te verkrijgen. Deze hebben als doel om beter zicht te krijgen op het werkende mechanisme achter gedragsinterventies en de generaliseerbaarheid van deze interventies in verschillende contexten over tijd. In dit artikel licht Eline van Baal toe waarom deze samenwerking gestart wordt en hoe die eruit ziet.

POTENTIE VOOR WETENSCHAP

GEBRUIK VAN COMMERCIËLE GEDRAGS-EXPERIMENTEN

Wie zich online op een website begeeft, bevindt zich al snel in een experiment. Zo kan het voorkomen dat u een andere weergave van een en dezelfde website ziet dan ik. Denk hierbij aan een andere geschreven boodschap, een andere titel of een andere prijsweergave. Bedrijven registreren wat het verschil in weergave doet met ons gedrag. Het op deze manier uitzetten van een versie A tegen een versie B wordt AB-testen genoemd.

AB-testen heeft als doel om het effect van kleine veranderingen op gedrag te meten. Op deze manier helpen AB-testen bedrijven om een website te ontwikkelen die 'goed' functioneert en leren ze bovendien wat wel en niet werkt. Het doel van een AB-test is doorgaans het verhogen van de verkoop, ook wel conversie-ratio-optimalisatie genoemd. Naarmate AB-testen echter omvangrijker wordt en bedrijven steeds meer inzichten verzamelen, neemt de interesse in gedrag en gedragsinzichten ook toe. Psychologie, en met name keuzegedrag van de consument, is voor bedrijven ineens concreet en meetbaar geworden.

Niet geheel verrassend neemt daarmee ook de interesse in het vakgebied (sociale) psychologie toe. Deze verhoogde interesse is niet geheel onomstreden. Zo weten we in de sociale psychologie nog altijd niet goed wat het effect van verschillende gedragsinterventies in verschillende omgevingen is. Laat staan dat we een goed zicht hebben op de langetermijngevolgen van gedragsinterventies. We hebben te maken met een groeiende interesse enerzijds, maar een gat in de wetenschap anderzijds. Zijn beide werelden verenigbaar?

AB-testen worden thans op grote schaal uitgevoerd. Boodschappen worden steeds vaker online besteld bij een supermarkt, kleding wordt in grote mate verscheept naar de Nederlandse huizen (CBS, 2020) en ook sociale contacten worden steeds meer onderhouden via allerlei sociale media op het virtuele net (CBS, 2019). In al deze omgevingen vinden volop AB-testen en dus digitale experimenten plaats. Met de replicatiecrisis (Makel, 2012) nog in ons achterhoofd en het tekort aan veldstudies in de hedendaagse wetenschap (Gneezy, 2017) biedt het uitvoeren van AB-testen kansen voor de psychologie als wetenschap.

KEUZEARCHITECTUUR

Of we nu thuis in alle rust op de bank onze boodschappen bij elkaar klikken in een online supermarkt of met een mond-

kapje rond zes uur 's avonds in de supermarkt staan: welke keuzes we maken en hoe we deze keuzes maken, wordt in belangrijke mate beïnvloed door de omgeving waarin we ons bevinden. Nobelprijswinnaar Richard Thaler refereert met de term '*choice architecture*' aan deze invloed van de omgeving op een keuze. Een tweede term die hij hierbij introduceerde was *nudge*. *Nudge* duidt op een verandering in de omgeving om tot ander gedrag te komen (Thaler, 2008). Belangrijk hierbij is dat *nudging* zou leiden tot het gewenste gedrag zonder dat de keuzevrijheid beperkt wordt of er sprake is van straffen, belonen of andere regelgevingen (Thaler, 2008). De terminologie '*nudge' en het 'nudgen van gedrag*' is sinds de introductie populair bij zowel overheden als bedrijven. Zo zijn er verschillende *behavioural insights teams* opgericht en is er zelfs een Europees samenwerkingsverband tussen verschillende landen op het gebied van overheid en "*nudgen*" (Behavioural Insight Network: https://www.binnl.nl/).

Een bekend wetenschappelijk voorbeeld van een succesvolle nudge is het veranderen van de standaardoptie in een pensioenplan: van standaard niet meedoen naar standaard wel meedoen. Deze simpele verandering behoudt de keuzevrijheid, staat los van straffen en belonen en zorgt voor een grotere deelname aan het pensioenplan (Madrian & Shea, 2001). Hiermee in lijn heeft de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) geëxperimenteerd met het veranderen van de keuze architectuur voor het aanvragen van de studentenleningen. Voorheen was de standaardoptie 'maximaal lenen' makkelijk aan te vinken. Door deze optie te veranderen naar een leeg invulveld waarin studenten zelf het te lenen bedrag in moeten vullen nam de hoogte van de leningen onder Nederlandse studenten aanzienlijk af.

Deze voorbeelden illustreren mooi waar *nudgen* in eerste instantie voor bedoeld is: het veranderen van de omgeving om mensen te stimuleren andere of 'betere' keuzes te maken. Andere domeinen hierin zijn het verbeteren van de gezondheid (Li & Chapman, 2013), duurzaam gedrag te stimuleren (Ebeling & Lotz, 2015), pro-sociaal gedrag te stimuleren (Goswami & Urminsky, 2016) en financieel gezond gedrag te stimuleren (Choi et al., 2017).

WETENSCHAPPELIJKE TEKORTKOMINGEN

Ondanks de groeiende populariteit van *nudging* is het gebruik ervan niet geheel onomstreden. Zo laat een meta-analyse over meerdere *nudging*-studies zien dat 74% ervan voornamelijk is uitgevoerd om de effectiviteit van de interventies te onderzoeken in één bepaalde setting (Szaszi et al., 2017). Daarmee weten we nog weinig over de werking van verschillende gedragsinterventies in verschillende settings. Daarnaast richt slechts 24% van het onderzoek zich op het verklaren van de moderaties. Het gevonden effect is in veel gevallen nog moeilijk te koppelen aan een verklaring. Verder is er voor slechts 7% van de studies een *power analyse* uitgevoerd waarmee de validiteit en generaliseerbaarheid van de bevindingen nog verder in het geding komen.

Op dit moment is het onderzoeksveld dat zich bezighoudt met *nudging* nog te beperkt om met overtuigend bewijs te komen. Er is meer aandacht nodig voor de werkzaamheid van *nudges* en voor het het verklaren en voorspellen van de werking en effectiviteit van bepaalde *nudges* (Szaszi et al., 2017). De conclusie is in lijn met een meer algemene bevinding in de gedragswetenschap: er is een grote behoefte aan meer veldonderzoek om besluitvormingsprocessen beter te begrijpen en om externe validiteit voor gedragingen te verhogen (Gneezy, 2017).

Daar komt nog bij dat er in grote mate beperkt onderzoek is gedaan naar de langetermijngevolgen van *nudges*. Onderzoek richt zich op de uitkomsten van de gedragsinterventies direct na de introductie van de interventie. Daarbij wordt niet in acht genomen wat en hoe het effect van deze gedragsinterventies veranderen over tijd (Frey & Rogers, 2014).

Een tekenend voorbeeld van een gedragsinterventie die op de korte termijn positief lijkt maar op de langere termijn negatief is, komt naar voren in onderzoek van Etkin (2016). Etkin onderzocht het effect van het kwantificeren van gedrag om tot betere gedragsinzichten te komen. Denk daarbij aan het meten van de eigen activiteit, zoals het met een *smartwatch meten van* het aantal genomen stappen op een dag. In zes verschillende experimenten toonde Etkin aan dat het meten van activiteiten ervoor zorgt dat de activiteit vaker

'AB-testen kunnen helpen om wetenschappelijke bevindingen die op het eerste gezicht robuust lijken te repliceren in het veld en in verschillende contexten'

'Bij het horen van de termen 'data', 'experimenten' en 'bedrijven' gaan bij menigeen nogal eens de nekharen overeind staan'

ondernomen wordt op de korte termijn (lopen, lezen), maar ook dat het plezier dat mensen aan de activiteit beleven afneemt en op de langere termijn ook de activiteit. Als mogelijke verklaring geeft Etkin het ondermijnen van de intrinsieke motivatie. Door de aandacht te richten op de output kan het gebeuren dat de activiteit gaat voelen als werk of verplichting. Dat doet het plezier afnemen dat mensen uit het ondernemen van de taak halen.

Al bij al is er meer onderzoek nodig waarin niet alleen grotere steekproeven worden gebruikt, maar waarin ook aandacht is voor de precieze werking van de nudge en de daarmee gepaard gaande langetermijngevolgen.

GROTERE STEEKPROEVEN

Commerciële AB-testen kunnen de grotere steekproeven bieden die nu nog ontbreken. AB-testen kunnen helpen om wetenschappelijke bevindingen die op het eerste gezicht robuust lijken te repliceren in het veld en in verschillende contexten. Door resultaten van eerder uitgevoerde AB-testen te analyseren in een systematische meta-analyse ontstaat er beter zicht op de generaliseerbaarheid en contextafhankelijkheid van gedragsinterventies. Daarnaast dienen de opgedane inzichten als input voor weer nieuwe hypotheses. Door nieuwe hypotheses zorgvuldig te onderzoeken met zowel veldstudies (nieuwe AB-testen) als gecontroleerde laboratorium studies wordt elke hypothese onderzocht met meerdere experimenten in verschillende contexten. Op deze manier worden er inzichten verworven voor het waargenomen gedragseffect na verloop van tijd en in verschillende contexten. Daarnaast is er op deze manier meer aandacht voor het mechanisme achter de gedragsinterventie en daarmee het potentiële langetermijneffect.

ETHISCHE BEZWAREN

Ondanks de potentie voor wetenschappelijk onderzoek laat het uitvoeren van AB-testen niet iedereen onberoerd. Laat staan het uitvoeren van AB-testen door psychologen en voor wetenschappelijk onderzoek. Bij het horen van de termen 'data', 'experimenten' en 'bedrijven' gaan bij menigeen nogal eens de nekharen overeind staan. Al helemaal als mensen erachter komen dat ze zelf vaak participant zijn in deze experimenten en daar geen weet van hebben. Een begrijpelijke reactie op een fenomeen waarin we zelf (ongevraagd) deelnemer zijn. Het belang van een grotere bekendheid van deze experimenten is daarmee ook groot. Zodat we als maatschappij en als politiek een grotere invloed krijgen op (de uitvoer van) deze experimenten.

Wanneer de kennis over de aanwezigheid van AB-testen wel aanwezig is, gaan de gedachten al snel uit naar privacy gerelateerde issues. Privacy is een groot goed en de zorgen zijn niet onterecht. Psychologen worden opgeleid om participanten te betrekken bij het onderzoekstraject en op de hoogte te stellen van het doel van het onderzoek en de resultaten. Bij AB-testen gebeurt dit allemaal niet. Toch is het belang van actief betrokken psychologen bij het uitvoeren en analyseren van AB-testen groot. Net als het belang van een brug slaan tussen het bedrijfsleven en de wetenschap. De experimenten vinden op steeds grotere schaal plaats en zonder gedragskennis is het gissen naar het effect op mensen. Laat staan het langetermijneffect op bijvoorbeeld welzijn en maatschappelijke vraagstukken als duurzaamheid. Zolang we niet weten wat precies het effect op gedrag is van de keuzearchitectuur *nudging* en *nudges* precies op gedrag is, weten we ook niet hoe we beleid zo kunnen inrichten dat mensen beschermd of geholpen kunnen worden om daadwerkelijk 'de juiste' keuze te maken.

Wanneer bedrijven geen AB-testen afnemen, doen ze geen inzichten op en dat voelt wellicht beter waar het gaat om privacy-issues. Maar dan zit iedereen effectief alsnog in de A-conditie van een experiment, maar dan zonder het leereffect. We zullen dan niet weten wat het effect is van de setting van de keuzearchitectuur op gedrag. Bedrijven bouwen geen kennis op, maar zullen op deze manier evenmin weten of ze een mogelijk negatief effect veroorzaken met de vormgeving van de website en berichtgeving op het welzijn van mensen.

Een pakkend voorbeeld hierbij is de banner 'Let op, geld lenen kost geld'. In het leven geroepen door de Autoriteit

'Wie zich online op een website begeeft, bevindt zich al snel in een experiment'

Financiële Markten (AFM) met als doel om consumenten te weerhouden van het afsluiten van een lening. AB-testen die in de financiële sector werden uitgevoerd, gaven indicatie van mogelijk averechtse effecten van deze banner (Online Dialogue). De AFM heeft een gedragsonderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit van deze banner en vond geen significante verschillen (AFM, 2016). Een beleidsmaatregel, helaas zonder het gewenste effect, misschien zelfs het averechtse effect. Op dit moment zorgt het beperkte zicht op het mechanisme achter de werking van gedragsinterventies voor een hoop onduidelijkheid omtrent wat 'goed' is en wat mensen helpt om 'betere' keuzes te maken.

Zonder gedragskennis voeren bedrijven AB-testen uit voor een hogere verkoop en worden websites steeds beter in het verleiden van mensen tot het maken van keuzes die ze misschien helemaal niet willen maken. Hierin zijn we mogelijk de persoonlijke privacy-gerelateerde issues voorbij.

Het zijn de data van alle individuen samen die bedrijven inzicht geven in onze besluitvormingsprocessen. Het zijn onze gezamenlijke data die voor bedrijven interessant zijn. Om van invloed te zijn op het effect van AB-testen en de behaalde doelen ermee zijn een goed beleid en duidelijke kaders noodzakelijk. Psychologen en de wetenschap kunnen hierin een duidelijke rol vervullen door gedragskennis uit te breiden en over te brengen. Zodat AB-testen aansluiten bij waar interventies in de keuzearchitectuur oorspronkelijk voor bedoeld zijn: het verbeteren van menselijk welzijn op financieel-, gezondheids- en duurzaamheidsgebied.

Wordt vervolgd!

OVER DE AUTEUR

Eline van Baal, Msc, is promovenda aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Daarvoor werkte ze bij Online Dialogue waar ze zich bezighield met het uitvoeren van online gedragsexeprimenten. Ook is zij lid van de redactieraad van De Psycholoog.
E-mail: elinevbaal@gmail.com.

Literatuur

Autoriteit Financiële Markten (2016). 'Let op! Geld lenen kost geld' geen onmiddellijk effect in verkoopomgeving. https://www.afm.nl/nl-nl/professionals/nieuws/2016/dec/geld-lenen-geen-effect

Centraal Bureau voor Statistiek (2020). Recordbestedingen bij Europese webwinkels. *https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/43/recordbestedingen-bij-europese-webwinkels*

Centraal Bureau voor Statistiek (2019). Meisjes vaker op sociale netwerken dan jongens. *https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/22/meisjes-vaker-op-sociale-netwerken-dan-jongens*

Choi, J.J., Haisley, E., Kurkoski, J. & Massey, C. (2017). Small cues change savings choices. *Journal of Economic Behavior & Organization, 142*, 378-395.

Ebeling, F. & Lotz, S. (2015). Domestic uptake of green energy promoted by opt-out tariffs. *Nature Climate Change, 5*, 868–871.

Frey, E. & Rogers, T. (2014). Persistence: How Treatment Effects Persist After Interventions Stop. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 1*, 172-179.

Gneezy, A. (2017). Field Experimentation in Marketing Research, *Journal of Marketing Research, 54*, 140-143.

Goswami, I. & Urminsky, O. (2016). When Should the Ask Be a Nudge? The Effect of Default Amounts on Charitable Donations. *Journal of Marketing Research, 53*, 829-846.

Li, M. & Chapman, G.B. (2013). Nudge to health: Harnessing decision research to promote health behavior. *Social and Personality Psychology Compass, 7*, 187–198.

Madrian, B.C. & Shea, D.F. (2001) The Power Of Suggestion: Inertia In 401(k) Participation And Savings Behavior. *Quarterly Journal of Economics, 116*, 1149-1187.

Makel, M. C., Plucker, J. A., & Hegarty, B. (2012). Replications in Psychology Research: How Often Do they Really Occur? *Perspectives on Psychological Science, 7*, 537–542.

Szaszi, B., Palinkas, A., Szollosi, A., Palfi, B. & Aczél, B. (2018) A Systematic Scoping Review of Choice Architecture Interventions: towards a better understanding why and when nudges work. *Journal of Behavioral Decision Making.*

Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness.* New Haven, CT: Yale University Press

WAT ONS BEZIGHOUDT

Nederlands Instituut van Psychologen NIP

HET **NEDERLANDS INSTITUUT VAN PSYCHOLOGEN** IS DE GROOTSTE BEROEPSVERENIGING VAN PSYCHOLOGEN, HOUDT DE ONTWIKKELING VAN HET VAKGEBIED IN HET OOG EN BEHARTIGT DE BELANGEN VAN PSYCHOLOGEN DOOR TE ZORGEN DAT ZIJ GEHOORD EN GEZIEN WORDEN BIJ ALLE PARTIJEN DIE ERTOE DOEN. IEDERE MAAND LEGGEN WE VERSCHILLENDE BETROKKEN NIP-LEDEN EN NIP-MEDEWERKERS EEN VRAAG VOOR: **WAT HOUDT U ZOAL BEZIG EN WAT MERKT U VAN HET NIP?** EEN KIJKJE IN ONS BREDE EN DIVERSE VAK!

Vier vragen aan… Caithlyn Tschi

Caithlyn Tschi (22) was tot 1 februari 2021 voorzitter van het landelijk bestuur van SPS-NIP. Nu werkt ze als recruiter en in september start ze met haar master Arbeid- en Organisatiepsychologie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Wat wilde je vroeger worden?

'Heel vroeger paardenarts en daarna mensenarts. Ik wilde iets betekenen voor de maatschappij op het gebied van gezondheid. Daarom ben ik uiteindelijk de psychologie ingerold. Aanvankelijk wilde ik de klinische kant binnen de psychologie op, maar langzaamaan ontwikkelde ik meer interesse in de groei van organisaties en werknemers. Ik vind leiderschap, communicatie en werken in groepen erg interessant. Daarom besloot ik de kant van A&O op te gaan. Mijn bestuursjaar sloot daar mooi op aan. Ik heb nu ervaring met leidinggeven en weet hoe het is om eindverantwoordelijk te zijn.'

Wat vond je het spannendste aan je bestuursjaar?

'Om eindverantwoordelijk te zijn voor de beslissingen die we als bestuur namen. Al viel dat uiteindelijk trouwens heel erg mee. Je doet alles toch samen. Het was soms lastig alle bestuursleden gemotiveerd te houden tijdens de coronacrisis. Daarover voerden we veel gesprekken. Zo had ik zelf echt een motivatiedip aan het begin van de crisis. Op een gegeven moment zette we de knop om en hebben we ons gefocust op wat er nog wél kon. Je stapt toch in het bestuur om er samen een topjaar van te maken, om alles eruit te halen. Ik ben blij en trots dat we uiteindelijk die knop hebben omgezet. Als ik het afgelopen jaar in één zin zou moeten omschrijven? Een unieke kans om elke dag een krachtigere versie van jezelf te worden op professioneel én op persoonlijk vlak.'

Heb je kennis of ervaringen die je opdeed tijdens je studie goed kunnen inzetten?

'Ja, zelfs verrassend vaak. Dat het bijvoorbeeld enorm helpt doelen te stellen als je gemotiveerd wilt blijven. Of dat je altijd constructieve feedback moet geven. Toen we plots overgingen op online vergaderen was dat lastig. Je vangt minder lichaamstaal op, waardoor je soms niet goed interpreteert of begrijpt wat de ander nu precies bedoelt. Tijdens het bestuursjaar heb ik in ieder geval twee belangrijke dingen geleerd. Als eerste hoe belangrijk je mindset is. In april was ik écht teleurgesteld over de situatie. Maar als je probeert het glas halfvol te zien, zijn er opeens zo veel dingen mogelijk! Daarnaast heb ik geleerd dat je anderen echt in hun kracht kunt zetten. Het klinkt misschien een beetje zweverig, maar het klopt echt.'

'Ik vind dat wij als SPS-NIP een belangrijke rol spelen in het welzijn van studenten in Nederland'

Waar lig je weleens wakker van?

'Ik maak me zorgen over de Nederlandse studenten. Mijn dagen hebben een duidelijke structuur: van negen tot vijf zet ik me in voor SPS-NIP. Maar als je nu studeert, mis je die duidelijke doelen waarschijnlijk. Ik vind dat wij als SPS-NIP nu een belangrijke rol spelen in het welzijn van studenten in Nederland. Ik zie het als onze taak om duidelijk te maken dat het met veel studenten niet goed gaat en hun behoeften kenbaar te maken.'

ZO VADER, ZO DOCHTER

De magie van psychologie

Hoe is de band tussen familieleden die beiden als psycholoog werken? Het NIP laat moeders, dochters, vaders en zonen aan het woord over hun gespreksstof, relatie en familiedynamiek. In deze editie: vader René Ravenhorst en zijn dochter Rosa Ravenhorst.

'Vroeger wilde ik vooral géén psycholoog worden, omdat mijn vader dat al was', zegt gz-psycholoog Rosa Ravenhorst. 'Maar gelukkig ben ik dat nu wel.' Vader René Ravenhorst, arbeids- en organisatiepsycholoog: 'We reflecteerden in het gezin ook wel veel. Ik kan me voorstellen dat je dat als kind op een gegeven moment zat bent, en ook gewoon ondoordacht en naïef dingen wilt doen.'

Wat vinden jullie het leukste aan jullie werk?

Rosa: 'Ik werk met kinderen en jongeren en vind het waardevol hen te helpen zichzelf beter te snappen. Of om ze te laten inzien dat ze niet gek zijn. Bij jonge mensen kun je ook nog veel bereiken – zij hebben minder ingesleten patronen dan volwassenen.'

René: 'Er zit een soort mysterie in de psychologie. Dat vind ik mooi. We begrijpen onszelf voor een groot gedeelte niet. En anderen trouwens ook niet. Na jaren ervaring voel ik anderen in hun keuzes denk ik ook vaak maar nét iets beter aan, dan dat ze zichzelf begrijpen. En ik vind het leven nog steeds soms moeilijk te 'vatten'. In mijn tienerjaren las ik veel boeken over psychologie, waar ik niets van begreep, maar die ik wel prachtig vond. En zo gaat het eigenlijk nog steeds.'

Rosa: Lachend: ''Ja, hij leest veel ingewikkelde boeken over psychologie.'

Wat zijn raakvlakken in jullie werk?

René: 'Ik leer van Rosa van alles over de moderne inzichten uit de psychologie. Bijvoorbeeld uit de biopsychologie, of over EMDR en cognitieve gedragstherapie. Toen ik studeerde stond dat allemaal nog in de kinderschoenen.'

Rosa: 'We hebben het ook over dynamieken op de werkvloer en over de teams binnen de ggz waarin ik gewerkt heb en over hoe dat beter zou kunnen.'

René: 'De ggz kan wel wat meer A&O-psychologie gebruiken. Veel managers en hulpverleners in organisaties redeneren, naar mijn

idee, te veel vanuit pathologie. Hulpverleners zien bijvoorbeeld snel parallelprocessen met hun cliënten, terwijl zij doorgaans zelf gewoon gezond zijn.'

'Nog iets anders waarin we elkaar vinden: de laatste tijd houd ik me bezig met de effecten van vroege hechting op de rest van het leven. Ik zie bijvoorbeeld dat Rosa kinderen echt kan helpen, terwijl ik in mijn werk juist veel volwassenen tegenkom die deze hulp nooit gehad hebben en echt moeite hebben zichzelf staande te houden in bepaalde werksituaties.'

Rosa: 'Ja, zo kan ik heel blij worden van intensieve traumabehandelingen. Het is gaaf om te zien dat een kind relatief snel geen last meer heeft van zijn of haar PTSS. En dat het daarna beter gaat met het hele gezin en het kind zich weer gaat ontwikkelen, bijvoorbeeld door beter te slapen omdat er geen nachtmerries meer zijn. Hij of zij krijgt vaak ook meer zelfvertrouwen en ontwikkelt zijn of haar identiteit verder.'

René: 'Dat is trouwens óók de magie van het vak. Wat gebeurt er nu dat EMDR een trauma kan wegnemen en een kind weer verder kan? Dat intrigeert me, al ben ik ook kritisch. Blijft het effect bijvoorbeeld overeind op de lange termijn?'

Rosa: 'Ja, dat zijn interessante kritische vragen. Ik denk dat als je EMDR inbedt in een goede behandeling die uit meerdere elementen bestaat en waarin de therapeut een goede relatie heeft met de client, er weinig tegen de therapie in te brengen valt. Maar ik moet ook zeggen dat ik tijdens mijn gz-opleiding heb ingezien hoeveel ik eigenlijk nog niét weet. Bijvoorbeeld over de lange termijneffecten van bepaalde behandelingen. En daarnaast is het denk ik vooral goed om kritische geluiden in je op te nemen en daarover met elkaar te discussiëren.'

René: 'Ja, daar word je als therapeut juist alleen maar beter van. En de therapie uiteindelijk ook.'

Rosa: 'Al kan ik me ook wel irriteren aan discussies op LinkedIn hoor. De toon kan daar zo fel zijn, dat die de inhoud soms verdoezelt.'

Is het soms ingewikkeld om beiden als psycholoog te werken?

René: 'Ik heb een sombere kant – die me misschien ook juist richting de psychologie heeft gebracht – en voor mij blijft de vraag: wat deel ik daarover met Rosa en wat niet? Ik wil haar er niet onnodig mee belasten. Maar juist omdat zij als professional een gefocuste empathie heeft ontwikkeld en goed kan luisteren – en natuurlijk omdat ze mijn dochter is – kan ze heel dichtbij komen. En het is verlichtend erover te praten. Depressies bestrijd je immers meestal ook met pillen en praten.'

'Er zijn trouwens ongeveer één miljoen depressievelingen in Nederland die pillen slikken. Dat is veel. Toch vraag ik me af hoeveel rekening daar nu mee wordt gehouden in het dagelijks leven. In die zin staat de psychologie toch een beetje aan de zijkant van de samenleving. Maar dat terzijde.'

Rosa: 'Mijn generatie praat, denk ik, wel meer over psychische kwetsbaarheden.'

ROSA:

'Het heeft geen zin eindeloos mee te zitten snappen en voelen'

Wat leren jullie van elkaar?

René: 'Naast de nieuwste inzichten uit de psychologie heb ik door Rosa ook de verschillende lagen in de psychologie herontdekt. Dus dat er naast rationaliteit en verwoording ook ruimte moet zijn voor ervaringen en emoties. Het leven draait niet enkel om alles proberen te begrijpen, maar ook om ervaren en voelen.'

Rosa: 'Tijdens de gz-opleiding heb ik inderdaad geleerd dat ik persoonlijk wat meer bezig mag zijn met wat ik voel.'

René: 'Ja, en nu neem je er ook de tijd voor door te stoppen met een baan waar je niet supergelukkig van werd. Daar heb ik bewondering voor. Die ruimte heb ik zelf nooit genomen.'

Rosa: 'Ik heb van mijn vader geleerd dat het goed is anderen soms te confronteren. Het heeft geen zin eindeloos mee te zitten snappen en voelen. Dan verandert er niets. Ook heb ik op een eerdere werkplek verhitte vergaderingen meegemaakt waarin emoties hoog opliepen. Na zo'n vergadering kun je je niet meer focussen op je cliënten. Het was fijn er dan met mijn vader over te praten. Hij legde het ook terug en vroeg: "Wat ga jij doen?" Het is makkelijk om alles over je heen te laten komen en in de slachtofferrol te kruipen, maar je bent zelf natuurlijk ook onderdeel van die dynamiek. En ik vind het trouwens erg bewonderingswaardig dat mijn vader zo hard werkt en liefdevolle relaties heeft, terwijl hij tegelijkertijd soms ook lastigere periodes heeft.'

Ken of ben je zelf een psycholoog met nog een psycholoog in de familie, en lijkt het je leuk daarover te vertellen? Laat het ons weten via **communicatie@psynip.nl.**

ETHISCH SPREEKUUR

Wie heeft de regie: psycholoog of machine?

Tijdens het wekelijkse spreekuur Beroepsethiek leggen NIP-leden allerlei ethische kwesties rond het werk voor aan Rosalinde Visser, senior stafmedewerker beroepsethiek. IN DEZE RUBRIEK STELLEN WE HAAR EEN VEELVOORKOMENDE VRAAG.

'De coronacrisis nam bij psychologen veel aarzelingen weg over de toepassingen van e-health en over allerlei andere digitale vormen van psychologische interventies. Psychologen zijn ook al langer bekend met toepassingen van Artificial Intelligence (AI) en machine learning. Denk aan het doen van voorspellingen bij de kans op het ontwikkelen van een depressie of aan het afnemen van een selectieassessment. Nieuwe toepassingen roepen echter ook vragen op over beroepsethiek, met name over privacy en het risico op discriminatie.

Als het gaat om privacy levert de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) een spanningsveld op: persoonsgegevens - bij psychologen gaat het per definitie om gevoelige persoonsgegevens - mogen alleen voor bepaalde, nader gespecificeerde doeleinden worden gebruikt, de zogenaamde doelbinding. Ook richt de AVG zich op dataminimalisatie. Dat betekent dat de psycholoog voor het gestelde doel, bijvoorbeeld de behandeling of een selectie-assessment, zo min mogelijk gegevens mag verwerken. Daarnaast kunnen algoritmes leiden tot discriminatie van bepaalde bevolkingsgroepen. Deze risico's moet de psycholoog onderkennen en zoveel mogelijk tegengaan. Tegelijkertijd kunnen algoritmes en big data alleen effectief zijn als er juist heel veel data worden verzameld en gebruikt.

Psychologen, die ongeacht het werkveld op basis van een vertrouwensrelatie werken, moeten over dit gebruik transparantie aan de cliënt kunnen geven. Dat betekent dat de psycholoog 'onder de motorkap' moet kunnen kijken. Niet alleen door de mogelijkheid van inzage maar ook het gebruik van algoritmes moet kunnen begrijpen. Betekent dit nu dat, als dat niet lukt, algoritmes en big data als 'onethisch' verboden terrein voor psychologen moeten blijven? Dat zeker niet, maar de beroepscode roept op tot zorgvuldigheid, de psycholoog moet ook over de toepassing van AI verantwoording kunnen afleggen in het licht van de wetenschap. Regie houden is het devies. Een bijdrage van psychologen aan het 'inbouwen' van ethische normen in algoritmes biedt een kans om nieuwe ontwikkelingen te benutten en ethisch verantwoord te handelen. Dat is met nadruk in het belang van hun cliënten.'

Heb je zelf een vraag over de ethische aspecten van het beroepsmatig handelen als psycholoog?
Het spreekuur Beroepsethiek vindt altijd op dinsdag plaats van 09:30 uur – 12:30 uur. Via **030 – 820 15 00** (keuze 1) kom je via het informatiecentrum in contact met Rosalinde. Is het (te) druk? Neem dan via het contactformulier contact op: **psynip.nl/contactformulier**

COLOFON DIT KATERN IS IN OPDRACHT VAN HET NIP SAMENGESTELD DOOR ANOUK BERCHT, REDACTEUR NIP EN RENSKE VERMEIJDEN, COMMUNICATIEADVISEUR NIP. VORMGEVING: STUDIO JORRIT VAN RIJT. MAIL VOOR SUGGESTIES OVER ONDERWERPEN: COMMUNICATIE@PSYNIP.NL.

VRAAG & AANBOD

GA NAAR WWW.PSYNIP.NL/ADVERTENTIES OM ONDERSTAANDE ADVERTENTIES TE BEKIJKEN OF SCAN DE QR-CODE

VACATURES

GZ-er, WO psycholoog en POH-GGZ
AMSTERDAM

Psychologie Praktijk Amsterdam

GZ-psycholoog eetstoornissen/ obesitas 16-36 uur
AMSTELVEEN

novarum

GZ-psycholoog
DIVERSE LOCATIES

Liemerije
Deskundige zorg voor ouderen

Psycholoog
BERGEN OP ZOOM - STEENBERGEN - WOENSDRECHT

tante Louise
de beste zorg waar thuis ook is

GZ-psycholoog
AMERSFOORT

's Heeren Loo

Master- of GZ-psycholoog
ALKMAAR

magentazorg

Enthousiaste Psychotherapeut/KP
CASTRICUM

De Hoofdlijn
Praktijk voor psychotherapie en psychiatrie

GZ- en A&G-psychologen
DIVERSE LOCATIES

Cenzo

CURSUSSEN / WORKSHOPS

Intervisiedag WISC-V-NL live-webinar (online)
ONLINE

Pearson academy

Vacatures psycholoog
DIVERSE LOCATIES

Mindler

VRAAG & AANBOD

Dé advertentierubriek in *De Psycholoog*. Plaatst u een digitale advertentie op www.psynip.nl dan is het mogelijk deze extra onder de aandacht te brengen van de 15.000 lezers van *De Psycholoog*.

De rubriek Vraag & Aanbod sluit één op één aan op uw online advertentie. De titel, keuze van rubriek en plaatsnaam worden in het blad overgenomen.

Daarnaast kunt u in het blad uw (bedrijfs)logo toevoegen. Verder wordt er bij uw plaatsing een QR code geplaatst die linkt naar uw eigen website of naar uw advertentie op www.psynip.nl.

Voor meer informatie kijk op www.psynip.nl/advertenties. Hier vindt u het digitale aanvraagformulier om een reservering te maken.

INSPIRATIE – GROOT, GROTER, GROOTST

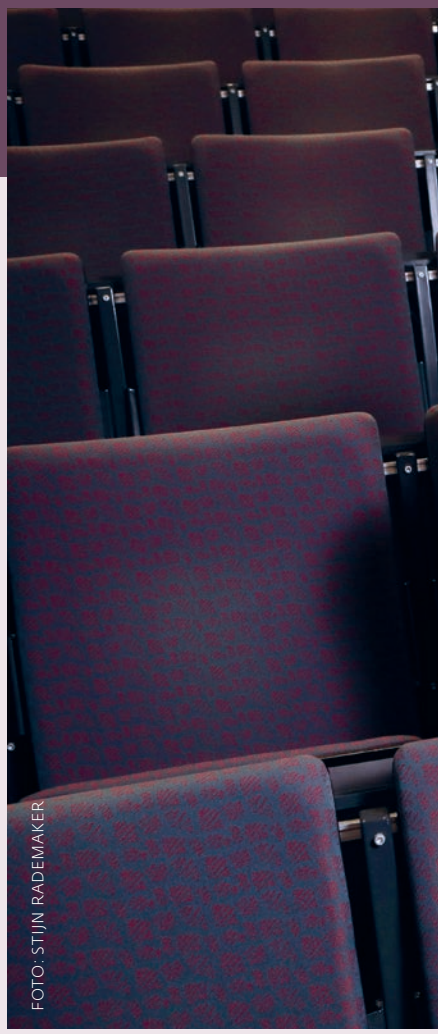


FOTO: STIJN RADEMAKER

Barbara Franke, *hoogleraar Moleculaire Psychiatrie, Radboudumc en Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour*

Ik houd me bezig met de invloed van genen op het ontwikkelen van een psychiatrische aandoening zoals ADHD. Toen ik begon, deden we onderzoek bij zo'n honderd patiënten en honderd gezonde proefpersonen als controlegroep. We vonden geen opvallende genetische verschillen tussen mensen met ADHD en mensen zonder, we moesten het groter aanpakken.

Samen met Jan Buitelaar, destijds hoogleraar Psychiatrie en Kinder- en Jeugdpsychiatrie en mijn leidinggevende, zat ik in een telefonische conferentie met een grote groep vooraanstaande ADHD-onderzoekers. Samen vormden we IMAGE, een netwerk van onderzoeksgroepen uit acht verschillende landen. Tijdens dat overleg werd de geneticawerkgroep van dat consortium gevormd. Ik zat niet met Buitelaar in dezelfde ruimte, en opeens, zonder met mij te overleggen of me voor te bereiden, zei hij dat ik zitting in die commissie kon nemen. Ik schrok enorm, ik was introvert en vond het doodeng. Hoe ik op die mededeling gereageerd heb, weet ik niet meer, waarschijnlijk heb ik iets gemompeld. Weigeren was geen optie. En zo raakte ik betrokken bij het begin van het internationaal genoomonderzoek naar ADHD. Samen hadden we nu meer dan duizend deelnemers met wie we onderzoek konden doen.

Ik weet nog dat ik dacht: en nu vinden we snel alle genen voor ADHD en moet ik weer een ander onderzoeksveld zoeken. Maar al snel werd duidelijk dat daarvan geen sprake was. Ook in dit grote onderzoek vonden we helemaal niets. Het was ergens in 2008 dat ik de gegevens bekeek. Het was heel teleurstellend, maar toch wist ik dat we op de goede weg zaten. Want met een klein consortium zouden we het nooit redden, integendeel, we moesten nog veel groter worden.

Op ons jaarlijkse congres, het World Congress of Psychiatric Genetics, hoorde ik dat de consortia die aan depressie en schizofrenie werkten, met hetzelfde probleem kampten: onderzoek van enkele duizend deelnemers leverde niets op. Een deel van de wetenschappers raakte ontmoedigd. Maar ik – en velen met mij – niet en ons consortium sloot zich aan bij een andere groep, het Psychiatric Genomics Consortium.

Ook op het gebied van somatische ziekten, zoals diabetes en cardiovasculaire ziekten, kwam er niets uit vergelijkbaar onderzoek. Een bijkomend probleem was dat het steeds moeilijker werd om geld te krijgen voor onze analyses. Men geloofde niet meer in dit soort onderzoek, langzaamaan sijpelde de energie steeds meer weg.

In 2010 deden we een meta-analyse voor ADHD, waar alweer niets uitkwam. Ik heb me er toen hard voor gemaakt om die data niet te publiceren. Ik wilde voorkomen dat het veld verder gedeprimeerd zou raken en geld krijgen nog moeilijker zou worden. Toen ik in 2012 professor werd, heb ik in mijn oratie gewaarschuwd dat we de verkeerde kant op gingen als we niet investeerden in het onderzoek naar de erfelijkheid van psychiatrische aandoeningen.

TACHTIGDUIZEND

Toch begon het tij uiteindelijk te keren. Schizofrenie-onderzoekers hadden een grote studie uitgevoerd met 35 duizend mensen met en 45 duizend mensen zonder schizofrenie. Ze vonden meer dan honderd genetische varianten voor schizofrenie. Ik hoorde er in 2013 over op het World Congress of Psychiatric Genetics. We waren opgelucht en enthousiast. Dus zo groot moest het onderzoek zijn om iets te vinden.

In 2017 kregen we voor het eerst ook positieve resultaten uit ons eigen onderzoek naar ADHD. Met het Psychiatric Genomics Consortium hadden we materiaal van zesduizend mensen met ADHD verzameld, wat onvoldoende was, maar vanuit Denenmarken konden we extra mensen insluiten. Daar mogen onderzoekers DNA isoleren uit het hielprikje dat iedere baby krijgt. Doordat

de informatie van de hielprik gekoppeld wordt aan landelijke patiëntenregistraties, konden ze in één keer veertienduizend personen met ADHD voor ons onderzoek aandragen. Daarmee kwamen we op twintigduizend deelnemers met en 35 duizend zonder ADHD uit, en dat bleek voldoende om de eerste twaalf genetische varianten voor ADHD te identificeren.

Ik weet niet eens meer hoe ik die resultaten onder ogen kreeg, ik zat niet in de groep die de analyses uitvoerde. Maar ik herinner me nog goed dat ik ervan hoorde. Een groot moment! Eindelijk konden we genen vinden die een rol speelden bij het ontwikkelen van ADHD, en begonnen we de mechanismen te begrijpen. In 2019 publiceerden we de studie[1] waarin we voor het eerst genetische varianten beschreven die bijdragen aan ADHD.

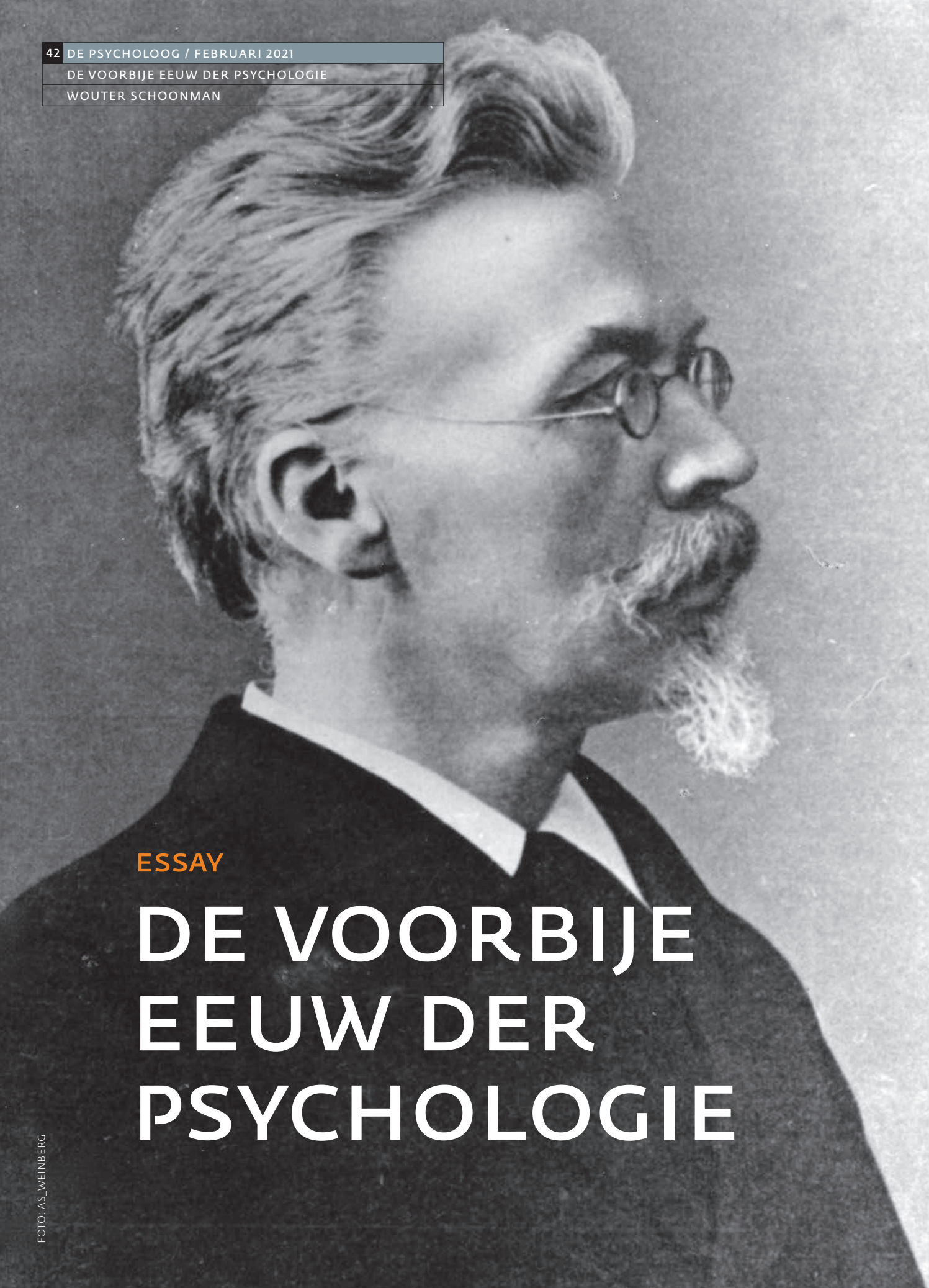
MOED HOUDEN

Ik ben er altijd van overtuigd gebleven dat het onderzoek resultaat kon opleveren, maar het was niet altijd makkelijk om de moed erin te houden. Als je uit individuele analyses geen significante bevindingen kunt halen, dan probeer je op een andere manier zinvolle uitspraken over je data te doen. Wij deden dat door alle genetische studies over ADHD bij elkaar te voegen. Zo konden we iets over de biologische processen zeggen die bij ADHD betrokken zijn. Uit ons onderzoek bleek dat de uitgroei van hersencellen bij ADHD een beetje anders verloopt. Dat hebben we nu ook op andere manieren bevestigd.

Sinds de publicatie in 2019 groeien we als vakgebied. Intussen ben ik een van de twee leiders van de ADHD werkgroep van de Psychiatric Genomics Consortium. Waar we eerst twaalf plekken op het genoom vonden die met ADHD te maken hebben, vinden we in een tweede studie al 27 plekken. En uit voorlopige analyses weten we dat het er in 2022 meer dan honderd zullen zijn. Nu gaat het snel, het ene resultaat jaagt het andere aan. Het veld zit vol energie.

En hoe ik het heb volgehouden toen het gedurende zo’n tien jaar moeizaam ging? Misschien dat het helpt dat ik wat introvert ben en misschien daardoor ook wat evenwichtiger en gelijkmatiger. En ik wist dat het uiteindelijk zou moeten lukken.’

1 Demontis, D. .... Neale ,B.M. (2019). Discovery of the first genome-wide significant risk loci for attention deficit/hyperactivity disorder. *Nat Genet.* Jan;51(1):63-75. doi: 10.1038/s41588-018-0269-7. Epub 2018 Nov 26. PMID: 30478444; PMCID: PMC6481311.



ESSAY

DE VOORBIJE EEUW DER PSYCHOLOGIE

FOTO: AS_WEINBERG

Gerard Heymans was de eerste Nederlandse hoogleraar psychologie. Ook was hij een tijd rector magnificus van zijn universiteit Groningen. Op 20 september 1909 hield Heymans een rectorale afscheidsrede getiteld 'De toekomstige eeuw der psychologie'. Het was gebruikelijk bij een dergelijke rede om terug te blikken over hetgeen in de afgelopen periode bereikt was in het vakgebied. Heymans besloot echter om vooruit te kijken, ver vooruit. We zijn nu ruim een eeuw verder. Wat is er in die tijd bereikt binnen de psychologie? Welke verwachtingen van Heymans zijn uitgekomen? En welke niet?

Heymans begint zijn verhaal met de natuurwetenschappen. De 19e eeuw was volgens hem ontegenzeggelijk de 'eeuw van de natuurwetenschap'. Grote denkers, de ontdekking van belangrijke natuurwetten en nuttige toepassingen. Hij noemt in die laatste categorie onder andere de elektriciteit, de stoommachine, narcose, antisepsis (bestrijding/voorkoming van infecties) en kunstmest. Dat zijn forse prestaties. Maar – zo gaat hij verder – de 19e eeuw is er ook een van onvrede, pessimisme en somberheid met filosofen als Schopenhauer en Hartmann. Ondanks de grote(re) materiële welvaart blijft de mens ontevreden. Zo is het aantal echtscheidingen in 60 jaar gestegen van 0.15 naar 0.75 op de 1000 gehuwde paren en is het aantal mannen dat van beroep is gewisseld gestegen van 3% naar 12%. Dit volgens een door Heymans en collega-hoogleraar Enno Dirk Wiersma ingestelde enquête. Het wisselen van beroep duidt kennelijk op een onjuiste keuze. Meer in het algemeen wijt Heymans de ontevredenheid aan de onvolmaaktheid van de ontvanger van al dat moois. Immers: je hebt aan de ene kant het (materiële) ding zelve, maar aan de andere kant de beleving van de ontvanger. En daar wringt hem de schoen.

DRIE OPDRACHTEN VOOR DE PSYCHOLOGIE

De toekomstige taak voor de psychologie is volgens Heymans drieledig - corresponderend met de oorzaken van de onvrede en het pessimisme.

1. Vergroting van het zelfinzicht van het individu;
2. Beter begrip ontwikkelen voor de ander;
3. Het besef doen toenemen dat we deel zijn van een verbonden, groter geheel.

ZELFKENNIS Bij het vergroten van het zelfinzicht dacht Heymans dat we zullen komen tot een gedetailleerde indeling van menstypen, vergelijkbaar met een indeling van het plantenrijk zoals gedaan door Linnaeus. Het gaat bij de menstypen dan om zes tot acht hoofdgroepen – 'karaktertypen' – die steeds verder verfijnd zullen worden. De meting daarvan zal betrouwbaar zijn en de bijbehorende correlaties met gedrag zullen aan iedereen bekend zijn. Het gevolg zal zijn dat mensen zichzelf beter kennen en leren leven met hun mogelijkheden en beperkingen. Zelfoverschatting of onderschatting zal voorbij zijn en ieder 'kent zijn plaats'.

DE ANDER BEGRIJPEN Wanneer we de ander beter begrijpen en ons beter in de ander kunnen verplaatsen, zullen tal van misverstanden, ruzies en intermenselijke complicaties sterk verminderen. *Onwetendheid is de bron van alle kwaad*, zoals de Griekse filosoof Plato ons leerde. Boeddha heeft het over drie onheilzame mentale kwaliteiten: verlangen, haat en (weer) onwetendheid. Dat is vaak ook de oorzaak van het (mis)begrijpen van de ander. Volgens Heymans is het onvermogen van de mens om in de huid van de ander te kruipen een onnodige bron van onbegrip en wrijvingen. Mensen doen meestal de ander niet expres kwaad, maar het is de *interpretatie* van het gedrag van de ander die niet klopt. De ontluikende psychologie zal ons leren de ander beter te begrijpen, zegt Heymans.

DE GROND DER DINGEN Een laatste vrucht van een zich ontwikkelende psychologie zal volgens Heymans zijn dat we beseffen deel uit te maken van een groter geheel. Een groot organisme zelfs waar we maar een klein deeltje van zijn. Het doet je meteen denken aan het collectieve onderbewuste van Carl Gustav Jung. Een soort geheugen van latente beelden die de mens als soort heeft geërfd uit zijn verleden. Dit thema sluit ook aan bij de denkbeelden van Boeddha waar immers alles met alles is verbonden. Volgens Heymans zou de psychologie ons begrip van 'de grond der dingen' verhogen en ons doen beseffen dat het met de mensheid met iedere generatie beter gaat. Het organisme ontwikkelt zich steeds verder en wordt steeds volmaakter. Sterven betekent volgens Heymans 'herleven in onze beteren', namelijk het nageslacht.

Het vergroten en verspreiden van deze drie inzichten is de taak van de zich ontwikkelende psychologie. Dat is geen kleine opgave.

TERUGKIJK

Wanneer we vanuit de 21ste eeuw terugkijken op de twintigste, dan is het beeld niet zo vrolijk. De grootste genociden in de geschiedenis vonden in deze eeuw plaats. Twee wereldoorlogen, de Russische burgeroorlog en de (burger) oorlogen in Zuidoost-Azië met in totaal zo'n honderd miljoen doden. De schrikbewinden van Jozef Stalin en Mao Zedong voegen daar naar schatting nog minstens honderd miljoen doden aan toe (zie Wikipedia). Dat is op mondiaal niveau, maar het wijst niet op een toegenomen begrip voor de ander.

Op kleinere schaal verwachtte Heymans dat de "groote keuzen des levens" beter zouden worden. Bijvoorbeeld de partnerkeuze. Hij vond het schrikbarend dat jaarlijks ongeveer een op de duizend huwelijken uitliep op een scheiding. Nu is dat ongeveer het tienvoudige en een op de drie huwelijken eindigt in een scheiding. Natuurlijk leven we langer dan honderd jaar geleden, waardoor de mogelijkheid tot scheiding groter wordt en betekent een huwelijk dat standhoudt niet dat de echtelieden wel gelukkig zijn. Maar de conclusie is dat we in onze partnerkeuze de afgelopen honderd jaar niet beter zijn geworden.

Een andere grote keuze in het leven is de opleiding. In het hoger onderwijs is de uitval in het eerste studiejaar hoog. Tussen de 20 en 40% van de eerstejaars valt af. Een gigantische verspilling van geld en menskracht die al tientallen jaren aan de gang is en waar 'de psychologie' helaas weinig verbetering in heeft gebracht. Een beter inzicht in jezelf en daardoor een betere studiekeuze heeft de psychologie ons - ook op dit terrein - niet gebracht.

'Je hebt aan de ene kant het (materiële) ding zelve, maar aan de andere kant de beleving van de ontvanger'

'Mensen doen meestal de ander niet expres kwaad, maar het is de interpretatie van het gedrag van de ander die niet klopt'

Tot slot lijkt Heymans uit te gaan van een vaste set beroepen. En voor iedereen zou het goed zijn het juiste beroep te kiezen. 'De rechten man op de rechte plaats', zoals Heymans het verwoordt. Een wisseling van beroep is daarmee in zijn ogen geen goede zaak. Wat Heymans waarschijnlijk niet voorzien heeft is dat er in honderd jaar tal van beroepen zijn verdwenen en talloze beroepen zijn bijgekomen. Fysiek zware beroepen (kolensjouwer, melkboer, schillenboer) bestaan niet meer en zijn door machines overgenomen. Nieuwe beroepen te over in de dienstensector, informatietechnologie (sic!) of zorg. In onze tijd wordt het wisselen van beroep (omscholing) gezien als een teken van flexibiliteit en een frisse blik. Het modieuze competentiemanagement (Guiver-Freeman, 2001) is er zelfs op gericht mensen inzetbaar te maken of te houden wanneer hun functie of beroep verdwijnt.

PSYCHOLOGISCHE PRESTATIES

Wat heeft de psychologie ons in 100 jaar wél gebracht?

In Nederland in ieder geval een enorme productie van psychologen. Er zijn er nu zo'n 30.000 en de studie blijft populair. Maar er is veel onrust en ontevredenheid over de ggz (Balansdigitaal, 2019; Sweers, 2013; Van Sambeek, et al., 2011). Psychologen hebben daar het verschil niet kunnen maken. Ook binnen de A&O-psychologie gaat het niet zo goed. Lees er de fulminerende stukken van Wim Bloemers – ook in dit nummer staat er een – er maar op na. Testpsychologen worden overbodig, want computers en expertsystemen nemen het (diagnostische) werk over. Overigens een lot dat vele (academische) beroepen gaat treffen, zegt Harari (2018).

De wetenschappelijke praktijk lijkt op de toegepaste praktijk. Er zijn veel hoogleraren, promovendi en andere onderzoekers. Gezamenlijk produceren zij een onophoudelijke stroom publicaties in honderden vaktijdschriften. Een deel van de mini-resultaten blijkt niet reproduceerbaar en er zijn beruchte fraudegevallen: Burt, Diekstra, Stapel (Abma, 2013). Het geheel maakt de indruk van een ontplofte confettifabriek, zoals sommigen de status van het vak typeren (Barclay, 1973; Busato, 2004). Een grote, omvattende theorie – of theorieën – ontbreken.

Sommigen menen dat de intelligentietest een typisch psychologenproduct is. Maar dat is maar ten dele zo. De eerste

'In onze tijd wordt het wisselen van beroep (omscholing) gezien als een teken van flexibiliteit en een frisse blik'

intelligentietest is begin 20ste eeuw bedacht door Binet, een Franse arts. De huidige intelligentietests wijken niet zoveel af van de oorspronkelijke, behalve dat de test van Binet adaptief was. Het aantal adaptieve tests in Nederland is op twee handen te tellen.

Er bestaat geen Nobelprijs voor de psychologie. Dat zegt op zich al genoeg. De enige twee psychologen die ooit een Nobelprijs ontvingen waren Herbert A. Simon (1978) en Daniel Kahneman (2002), beiden trouwens ook econoom en zij ontvingen de prijs voor economie. Overigens ook een sociale wetenschap die zich wil spiegelen aan de natuurwetenschap en het daardoor – net als de psychologie – ook niet zal redden (Beinhocker, 2007). Het construct van de *homo economicus* met al haar veronderstellingen is nog ongeloofwaardiger dan de modellen in de psychologie – zie ook Bregman & Frederik (2016).

Hoe staat het met de beroemde experimenten van Milgram of Zimbardo? Na de tweede wereldoorlog was er wetenschappelijke belangstelling voor 'het slechte in de mens'. De gehoorzaamheidsexperimenten van Stanley Milgram leken aan te tonen dat mensen bereid zijn anderen kwaad te doen op gezag van een autoriteit. Zimbardo werd beroemd door de Stanford prison experimenten waarbij proefpersonen die toevallig de rol van cipier kregen, zich sadistisch gedroegen tegenover proefpersonen die toevallig 'gevangene' waren. Deze bewijzen voor de menselijke slechtheid staan in elk tekstboek. Maar lees de heranalyse van Bregman (2019) en er blijft niet veel overeind van deze 'wetenschappelijke bevindingen'. Mensen – Bregman spreekt van homo puppy – willen graag een ander een plezier doen. Ook bij een psychologisch experiment... Hadden we daar niet de term *demand characteristics* voor bedacht? Zie Orne (2009) of Nichols & Maner (2008).

SLOT

We hebben honderd jaar de tijd gehad om het vak en de wetenschap over het menselijk gedrag naar een hoger plan te tillen. Dat is maar nauwelijks gelukt, moeten we helaas vaststellen. Heymans is veel te optimistisch geweest. De stoomlocomotief of de elektriciteit hebben we nog niet uit kunnen vinden. Daarentegen hebben de informatica en de rekenkracht en opslagcapaciteit van computers zich zeer snel ontwikkeld. Big Data zijn daar een verschijningsvorm van en te zien als een herleving van het behaviorisme. Big Data worden hier opgevat als een combinatie van enorme hoeveelheden persoonsgebonden gegevens over gedrag van mensen, gekoppeld aan slimme algoritmen en data interpretatie technieken. Als je over deze data en algoritmen beschikt (en veel bedrijven hebben die of ontwikkelen ze), kun je gedrag voorspellen. En daarmee komt het behaviorisme via de zij-ingang (of is internet de hoofdingang?) weer binnen. Kijk wat mensen in het verleden daadwerkelijk voor gedrag vertoond hebben en je kunt vervolgens voorspellen wat ze in de toekomst - in een bepaalde situatie - gaan doen. Een theorie over psychologische processen is daarbij niet meer nodig. Vertoond gedrag voorspelt toekomstig gedrag. Daar heb je geen psycholoog of psychologische theorie voor nodig. Van miljoenen mensen kunnen we de relaties tussen stimuli en responsen meten, zoals al op grote schaal gebeurt. Elk muisklikje wordt vastgelegd en we laten met de data die over ons verzameld worden een levensgroot spoor achter.

Wat er tussen stimuli en respons in het hoofd gebeurt, is niet meer zo relevant. Want het voorspellen van gedrag kan ook zonder een theorie over cognitie, persoonlijkheid, bewustzijn of andere psychologische constructen. Het gaat er om: wanneer doen mensen wat. En de waarom-vraag is niet aan de orde. Causaliteit is in tijden van Big Data niet meer nodig. Correlatie volstaat. Lees er Mayer of Harari maar op na. Het stokje dat wij honderd jaar hebben mogen vasthouden wordt ons afgepakt. Dus bereid je voor op de 'komende eeuw der Big Data'. Want die komt er zeker!

OVER DE AUTEUR

Dr. Wouter Schoonman is bedrijfspsycholoog met een eigen consultancypraktijk. Hij is daarnaast Zazenbeoefenaar en lid van de Redactieraad van De Psycholoog. *De laatste tien jaar van zijn loopbaan was hij als lector assessment parttime verbonden aan twee hogescholen. Een beknopt overzicht van zijn werk is te vinden in Schoonman (2012; 2013). E-mail: schoonman@psytech.nl.*

Met dank aan prof. dr. Wim Hofstee - emeritus hoogleraar Persoonlijkheidspsychologie voor zijn vriendelijke en opbouwende commentaar op een eerdere versie. Hetzelfde geldt voor dr. Rob Koning - voormalig voorzitter van de Raad van Bestuur van Bavo. Drs. Rinke van Couwelaar - Neerlandicus - dank ik voor zijn taalkundige verbeteringen.

Literatuur

Abma, R. (2013). Scientific fraud and normal science. Utrecht: Utrecht University, faculty of social and behavioral sciences / Deascartes Centre. Retrieved from: https://scienceintransition.nl/app/uploads/2013/09/ABMA_SIT-Scientific-fraud-and-normal-science-_May-2013_.pdf, December 2020.

Balansdigitaal (201§9). Jeugdzorg, 4 jaar na de switch. Jeugdzorg is zelf een zorgenkind. Internet: https://balansdigitaal.nl/wp-content/uploads/2019/08/DOSSIER-evaluatie-jeugdzorg.pdf. Download op 4 januari 2021.

Barclay, A.M. (1973). Death and rebirth in psychology. *Contemporary Psychology*, pp. 333-334

Beinhocker, E. D. (2007). *The origin of wealth. Evolution, complexity, and the radical remaking of economics*. London: Random House Business Books.

Binet, A., & Simon, T. A. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *l'Année Psychologie*. Retrieved from https://www.persee.fr/doc/psy__0003-5033__1904__num__11__1__3675 op 20 december 2020

Bregman, R. & Frederik, J. (2016). *Waarom vuilnismannen meer verdienen dan bankiers*. Amsterdam: De Corespondent

Bregman, R. (2019). *De meeste mensen deugen*. Amsterdam: De Correspondent.

Busato, V.V. (2004). *Weg met Piet Vroon. Een biografie*. Amsterdam: Amsterdam University Press/Salomé

Guiver-Freeman, M. (2001). *Praktisch competentiemanagement*. Den Haag: Academic Service

Harari, Y. B. (2018). *21 Lessons for the 21st Century*. New York: Spiegel & Grau.

Heymans, G. (1909). *De toekomstige eeuw der psychologie. Rede uitgesproken bij de overdracht van het rectoraat der Rijksuniversiteit te Groningen den 20sten september 1909*. Groningen: Wolters.

Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and slow*. London: Penguin Books.

Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *De big data revolutie*. Amsterdam: Maven Publishing.

Milgram, S. (1963). Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*(4), 371-378.

Milgram, S. (1974). *Obedience to Authority. An experimental view*. New York: Harper & Row.

Nichols, A.L. & Maner, J.K. (2008). The good subject effect: Investigating participant demand characteristics. *Journal of General Psychology*, 135, 151-165.

Orne, M.T. (2009). *Demand Characteristics and the concept of Quasi-Controls*. In: Rosenthal, R. & Rosnow, R.L. Artifacts in behavioral research. Oxford: Oxford University Press

Schoonman, W. (2012). *Mensen beoordelen. Deel 1: voor managers*. Amsterdam: De Witte Ridders

Schoonman, W. (2013). *Mensen beoordelen. Deel 2: voor HR-professionals*. Amsterdam: De Witte Ridders

Schopenhauer, A. (1818). *Die Welt als Wille und Vorstellung* (Vol. Band 1). Leipzig: Brodhaus.

Sweers, A. (2013). Nog veel kritiek op Jeugdwet. *Zorg + Welzijn*, 9 oktober 2013. https://www.zorgwelzijn.nl/nog-veel-kritiek-op-jeugdwet-1386216w/. Download van internet op 4 januari 2021

Vafaia, P. (2009). *De cognitieve revolutie en haar structuur. Een wetenschapsfilosofisch perspectief*. Utrecht: Universiteit van Utrecht. Verkregen via Internet op 30 december 2020: http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/187408

Van Sambeek, N., Tonkens, E. & Bröer, Ch. (2011). Sluipend kwaliteitsverlies in de geestelijke gezondheidszorg. Professionals over de gevolgen van marktwerking. *Beleid en Maatschappij*, 38, 1, 47-64

Werkgroep 'Heymans' (1980). *Gerard Heymans 1857-1930. Filosoof en psycholoog. Leven en werk*. Groningen: Universiteitsmuseum

Zimbardo, P. (2008). *The Lucifer effect. Understanding how good people turn evil*. New York: Random House

IN SPE – CASPER VISSER

'Als kind was ik al geïnteresseerd in technologie. Ik bouwde robots van lego en later maakte ik filmpjes van bijvoorbeeld vakanties. Ik begon het steeds leuker te vinden anderen te betrekken bij wat ik online deed.

Nu studeer ik Digital Society aan de Universiteit van Maastricht. Ik ben eerstejaars. De studie bestaat pas twee jaar, dus er zijn nog geen derdejaars, dat is best gek. Digital Society kun je vergelijken met een soort moderne variant van communicatiewetenschappen. We leren onder meer over hoe je mensen online kunt beïnvloeden en hoe ze reageren op wat er online gebeurt. Ik houd van technologie en ook van interacties met anderen. Daarom is deze opleiding eigenlijk perfect voor mij.

Af en toe zit er ook een vleugje psychologie in de vakken. Stel dat je online enkel nog nepnieuws tegenkomt, bijvoorbeeld over dat 5G corona veroorzaakt, dan ga je op den duur daarin geloven. Vervolgens neem je ook de moeite niet meer uit te zoeken wat klopt, en wat niet en ontstaat er een vicieuze cirkel. Zo beland je in een zogenoemde 'rabbit hole', of filterbubbel. Grote bedrijven kunnen dus door advertenties met nepnieuws inspelen op wat gebruikers denken. En omdat deze technologieën relatief nieuw zijn, bestaan er amper regels. Volgens mij snappen veel ambtenaren ook niet precies hoe dit alles werkt.

Tot nu toe, maar ik heb pas vijf vakken gehad, vind ik alles wat ik leer erg interessant. We leren bijvoorbeeld over hoe overheden met onder meer bewakingscamera's steeds meer te weten komen over hun burgers. Is dat nu veilig? Of juist een schending van onze privacy? We hebben het ook over de opkomst van alle technologische ontwikkelingen, waaronder Big Data. En we schrijven essays zoals over hoe we vinden dat we onszelf online presenteren. En over hoe anderen dat doen. Het is leuk dat je daarin een touch van je eigen mening mag geven.

Ik merk dat veel mensen bang zijn voor Big Data, ook als ze er niet veel van afweten. Veel bedrijven gebruiken Big Data, denk ik, vanwege goede redenen, niet om te pesten. Maar goed, ik kijk best positief tegen Big Data aan en denk dat de voordelen opwegen tegen de nadelen. Met Big Data kun je op een gegeven moment bijvoorbeeld gedrag gaan voorspellen.

POLARISATIE

Big Data hebben ook nadelen. Zo gebruiken Facebook en andere sociale media algoritmes om hun gebruikers zo lang mogelijk op hun platform te houden. Aan de hand van waar gebruikers naar kijken, waar ze op klikken en wat ze leuk vinden, vullen die algoritmes hun feed (een pagina met berichten waar je doorheen scrolt, zoals de homepagina van Facebook, red.). Arjen Lubach laat dit ook zien in zijn tv-programma Zondag met Lubach.[1] Hij bekeek eenmalig een video over complottheorieën rond het coronavirus en krijgt vervolgens enkel nog video's voorgesteld over andere samenzweringen. Zo ontstaat tunnelvisie en zijn er steeds meer mensen die bijvoorbeeld denken dat de aarde plat is. Het internet zorgt voor polarisatie. Algoritmes versterken jouw mening en online discussies zijn minder genuanceerd dan face-to-face. Er is online minder ruimte voor het perspectief van mensen die anders denken. Big Data spelen een rol in de toename van complotdenkers, daarvan ben ik heel zeker.

Dat Facebook extreemrechtse en -linkse groepen verwijdert, vind ik een goed idee. In zo'n 'rabbit hole' zitten, heeft negatieve gevolgen. Zelf probeer ik trouwens de algoritmes die sociale media gebruiken te omzeilen. Tik Tok (social-media app waarin korte muziekvideo's gedeeld worden, red.) houdt bijvoorbeeld bij hoelang je een video bekijkt. Hoewel ik het leuk vind dansvideo's te bekijken,

1 Zie ook de uitzending De online fabeltjesfuik van *Zondag met Lubach* van zondag 18 oktober 2020 via https://www.npostart.nl/zondag-met-lubach/18-10-2020/VPWON_1314457.

FOTO: PHILIP DRIESSEN

probeer ik toch snel verder te scrollen. Ik wil niet enkel dansvideo's te zien krijgen. Het is goed deze kennis te hebben, al leidt het er wel toe dat ik iets minder ontspannen op het internet surf.

Algoritmes kun je ook een beetje storen door op iedere socialmedia-app een andere naam te nemen. Als Facebook en Twitter dan informatie uitwisselen, kunnen hun algoritmes jouw accounts niet aan elkaar koppelen en hebben ze uiteindelijk een minder volledige online identiteit van jou.

Facebook kan ook advertenties enkel aanbieden aan hele specifieke doelgroepen. Trump heeft dat ingezet tijdens zijn verkiezingscampagne tegen Hilary Clinton. Hij schakelde Russische bedrijven in die allerlei informatie verzamelden van Amerikanen en heeft vervolgens heel gericht advertenties met nepnieuws over Hilary Clinton verspreid. In wijken waar bijvoorbeeld veel niet-westerse Amerikanen wonen, en die dus hoogstwaarschijnlijk niet op Trump stemmen, adverteerde hij dat Clinton een racist is.

'Big Data spelen een rol in de toename van complotdenkers, daarvan ben ik heel zeker'

Mogelijk wil ik wel socialmedia-coördinator worden. Dat heb ik ook weleens als bijbaan gedaan. En ik had zelf een kledingbedrijfje met vrienden waarin ik die rol ook op me nam. Het lijkt me leuk voor een groot bedrijf te werken, zodat berichten veel mensen bereiken. En ik zoek ook wel interactie met anderen, al is het online. Misschien wil ik wel voor iets als het Europees Parlement werken. Zij kunnen advies van iemand met kennis van digitale tools en gedragsbeïnvloeding prima gebruiken!'

JUDITH TER SCHURE OVER EEN NIEUW SOORT STATISTIEK

'DE *P*-WAARDE GEBRUIKEN IS DE MOEILIJKSTE MANIER OM DATA IN ÉÉN GETAL SAMEN TE VATTEN'

Judith ter Schure promoveert op onderzoek naar een nieuwe statistische methode aan het Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) in Amsterdam. Met deze prille vorm van statistiek, genaamd 'safe testing', wil ze sneller conclusies trekken en efficiënter kennis verzamelen door data uit verschillende studies samen te voegen. Het liefst nog vóórdat de resultaten gepubliceerd zijn. Daarnaast pleit ze voor een betere balans tussen replicatiestudies en nieuw onderzoek. 'Ik specialiseer me eigenlijk in 'small data' en wil voorkomen dat er onnodig veel gegevens worden verzameld in wetenschappelijk onderzoek.'

‘DE *P*-WAARDE GEBRUIKEN IS DE MOEILIJKSTE MANIER OM DATA IN ÉÉN GETAL SAMEN TE VATTEN’

FOTO: MARIEKE WIJNTJES

'Ik vergeef het psychologen onmiddellijk als ze niet begrijpen wat een p-waarde is'

WAT SPREEKT JE ZO AAN IN DE STATISTIEK?

'Wiskunde vond ik altijd erg leuk en op de middelbare school was ik er goed in. Maar de wiskunde leek bedoeld voor banen in de techniek of in labs, en dat leek me niets. Dus koos ik voor een bachelor kunstmatige intelligentie, een mooie mix van informatica, wiskunde, filosofie, taalkunde en psychologie. Big Data kwamen toen – heel ouderwets – nog niet aan bod. Na kunstmatige intelligentie volgde ik een master in statistiek. Statistiek is zo'n mooi vakgebied! De beroemde Amerikaanse statisticus John Tukey zei: "The best thing about being a statistician, is that you get to play in everyone's backyard." Zelf heb ik al gewerkt met seksuologen, mediadeskundigen, biologen, dierenartsen, natuurkundigen, geologen, demografen…

Sinds mijn bachelor ben ik gefascineerd door speltheoretisch onderzoek. Speltheorie is de analyse van beslissingen in een complexe context van regels, zoals in het bekende *prisoner's dilemma*. Als statisticus speel je ook een soort spel met de data, en met de kans dat de data je misleiden. Echt een heel spannend vak!'

JOUW PROMOTIEONDERZOEK IS ONDER MEER GEÏNSPIREERD OP DE REPLICATIECRISIS IN DE PSYCHOLOGIE.

'Ja. In de kankerbiologie vond trouwens eerder een replicatiecrisis plaats. Toen daar dierproeven naar chemische componenten om geneesmiddelen mee te maken op grote schaal herhaald werden, bleek zo'n vijfenzeventig tot negentig procent te mislukken.[1] Dus eigenlijk is het onterecht dat de psychologie zo geassocieerd wordt met de replicatiecrisis. Veel andere vakgebieden, zoals disciplines binnen de geneeskunde, zijn minstent zo wankel. En die lopen met hervormingen achter op de psychologie. Studies die behandelingen op patiënten testen, worden voor een publicatie in een medische tijdschrift bijvoorbeeld niet standaard van tevoren beoordeeld door collega-wetenschappers. Dat snap ik écht niet! Zo'n beoordeling vooraf door een wetenschappelijk tijdschrift heet een registered report en is een soort peer review om de kwaliteit van je onderzoeksvraag en methode te checken. Het kan immers om leven en dood gaan in de medische wetenschap, dus het lijkt me belangrijk dat wel te doen. Peer-reviewers kunnen dan nog helpen de studie beter te maken, in plaats van ze enkel achteraf te kunnen afwijzen. Voor steeds meer psychologievakbladen vindt zo'n registered report nu wel plaats.'

WAT BEN JE AL TE WETEN GEKOMEN OVER DE REPLICATIECRISIS IN DE PSYCHOLOGIE?

'Als statisticus moet ik eerst even kwijt dat statistici het er niet over eens wat nu wel en niet repliceert. Resultaten van replicaties kunnen tegenvallen in vergelijking met originele studies. Maar hoe je moet aantonen dat een studie niet repliceert, als een soort binair oordeel, weten we nog niet. Het is een interessante vraag. Maar ik vind het eigenlijk belangrijker te achterhalen of die studies samen wel of geen bewijskracht leveren tegen of voor een bepaalde theorie.'

HOE IS DE REPLICATIECRISIS TOT STAND GEKOMEN?

'In de psychologie is er tientallen jaren verschrikkelijk slordig werk gedaan. De Schotse psycholoog en wetenschapscommunicator Stuart Ritchie maakt in zijn boek *Science Fictions* onderscheid tussen vier categorieën aan knelpunten in de wetenschap die onder andere een rol spelen in replicatiecrises: bias, hype, nalatigheid en fraude. Bias is de neiging te zien wat je wilt zien. Denk aan financiële bias als je een rechtstreeks financieel belang hebt bij de uitkomsten. Of aan publicatiebias, het enkel publiceren van significante bevindingen. Bij hype worden er veel te grote claims gemaakt over de resultaten. Er ontstaat dan een groot gat tussen het abstract en de resultaten. Wetenschappers kloppen ook wel eens zelf de persberichten op. Soms is het zo erg dat er geen enkel verband meer is tussen wat de gewone burger in de krant leest en wat er in het paper stond. Dat is erg slordig. Nalatigheid gaat over statistische afrondingsfouten en zelfs typfouten waardoor de resultaten niet kloppen. En fraude spreekt voor zich.'

1 Begley, C. G. & Ellis, L. M. (2012). Raise standards for preclinical cancer research. *Nature, 483*(7391), 531-533.

WAAROM ZIJN WETENSCHAPPERS NALATIG?

'Er zijn te weinig prikkels en beoordelingscriteria die de nalatigheid voorkomen of afstraffen. Peer-review processen zijn bijvoorbeeld niet bedoeld om die fouten op te sporen. Misschien worden papers van eerstejaarsstudenten wel strenger beoordeeld dan artikelen die onderzoekers naar een groot vakblad opsturen. Bovendien zit het nog niet in de onderzoekscultuur om data en analysescripts te delen. Zo kunnen andere wetenschappers de fouten ook niet tegenkomen.

Te veel papers zijn inconsistent in zichzelf. Ze hebben bijvoorbeeld een gemiddelde Likert-score die niet klopt met de hoeveelheid proefpersonen.[2] Een mooie tool die een ander type fout kan opsporen is de Nederlandse uitvinding Statcheck, van Michele Nuijten en haar collega's van de Universiteit Tilburg. Die controleert bijvoorbeeld of de drie getallen van de t-toets (*t*-waarde, *p*-waarde en het aantal vrijheidsgraden) wel met elkaar kloppen. Deze wetenschappers vonden trouwens een groot percentage papers waarbij zulke inconsistenties aanwezig zijn. En bij een deel maakten die ook nog eens het verschil tussen wel en niet significant![3] Dat vind ik heel slordig.'

ONTSTAAT SLORDIGHEID DOOR ONWETENDHEID?

Lachend: 'Als wetenschapper is het je werk om te wéten wat je weet. Te weinig kennis hebben zou toch geen excuus mogen zijn om slordig werk te leveren?'

BINNEN DE WETENSCHAP IS ER EEN STROMING OP KOMST DIE AF WIL VAN DE *P*-WAARDE.

'Ja. Deze wetenschappers pleiten ervoor dat onderzoekers gewoon geen *p*-waardes meer rapporteren in vakbladen of ze niet meer met een grens vergelijken.[4] Ik vind dat gekke suggesties. Er moet eerst een alternatief komen, want *p*-waardes hebben een functie. Maar er zijn inderdaad ook problemen. De *p*-waarde is ongeveer het moeilijkste getal om data samen te vatten in één getal. Ik vergeef het psychologen ook onmiddellijk als ze niet begrijpen wat een *p*-waarde is. Tijdens mijn promotieonderzoek heb ik tientallen krantenartikelen gelezen en eens geteld hoe vaak de *p*-waarde verkeerd werd uitgelegd. Wat denk je? In al die artikelen stond het fout![5] Het is eigenlijk gek dat *p*-waardes zo'n grote rol spelen in de wetenschap terwijl bijna niemand ze begrijpt.

Een tweede probleem met de *p*-waarde is dat wetenschappers deze gebruiken als kwaliteitsstempel. Alleen onderzoeken met kleine *p*-waardes worden gepubliceerd. Daardoor worden wetenschappers verleid hun analyses een beetje te *tweaken*, *p*-hacken heet dat. Of er ontstaat publicatiebias omdat studies met een te hoge *p*-waarde in een la verdwijnen.'

'Hoe je moet aantonen dat een studie niet repliceert, als een soort binair oordeel, weten we nog niet'

WELKE ALTERNATIEVEN ZIJN ER VOOR DE P-WAARDE?

'Een optie is niet meer tegen vijf procent te toetsen, maar tegen een half procent voordat je resultaten significant mag noemen. Dat is geen alternatief, maar wel een simpele aanpassing. De statistische rechtvaardiging daarvoor is heel uitgebreid. Daarnaast voorkomt het misschien dat er te kleine steekproeven worden gebruikt, wat bijvoorbeeld vaak gebeurt in de neurowetenschap.[6]

Onderzoekers moeten eigenlijk in de ontwerpfase van hun onderzoek al anders handelen dan ze nu vaak doen. Grotere studies worden misschien beter ontworpen. Daarmee wordt de neiging ze achteraf in

2 Brown, N. J. & Heathers, J. A. (2017). The GRIM test: A simple technique detects numerous anomalies in the reporting of results in psychology. *Social Psychological and Personality Science, 8*(4), 363-369.

3 Nuijten, M. B., Hartgerink, C. H., van Assen, M. A., Epskamp, S. & Wicherts, J. M. (2016). The prevalence of statistical reporting errors in psychology (1985–2013). *Behavior research methods, 48*(4), 1205-1226.

4 Amrhein, V., Greenland, S. & McShane, B. (2019). Scientists rise up against statistical significance. *Nature* 567, 305-307. doi: https://doi.org/10.1038/d41586-019-00857-9.

5 Meer over de communicatie van p-waardes: https://www.nih.gov/about-nih/what-we-do/science-health-public-trust/perspectives/science-health-public-trust/tips-communicating-statistical-significance.

6 Button, K. S., Ioannidis, J. P., Mokrysz, C., Nosek, B. A., Flint, J., Robinson, E. S. & Munafò, M. R. (2013). Power failure: why small sample size undermines the reliability of neuroscience. *Nature reviews neuroscience, 14*(5), 365-376.

een la te stoppen kleiner. Grotere studies hebben bovendien een robuustere bewijskracht. Toch blijft met een andere grens de focus liggen op individuele studies. Om efficiënter kennis te verzamelen, moeten we daar vanaf.'

JOUW ONDEROEK GAAT OVER EEN HEEL ANDER SOORT STATISTIEK.

'Ons team onderzoekt safe testing. Het is een type statistiek waarbij we makkelijk meerdere onderzoeken samen kunnen nemen. Maar wel op een net andere manier dan bij een meta-analyse. Als je safe testing gebruikt op de manier die ik voorstel, kijk je voordat je aan een experiment begint niet enkel naar hoeveel proefpersonen jouw onderzoek nodig heeft, maar naar hoeveel proefpersonen de wetenschap nodig heeft. Dat betekent dat je al het eerdere onderzoek met hetzelfde type vraag, de studies die je normaal gezien ook samenneemt in meta-analyses, bekijkt en je afvraagt hoeveel proefpersonen er nog nodig zijn om stevige conclusies te trekken. Niemand is immers te overtuigen op grond van één experiment, daaruit kun je geen conclusies trekken. En op deze manier kan de hele onderzoekslijn samenkomen. Onderzoekers moeten hun experimenten zo ontwerpen dat ze iets toevoegen aan de bestaande kennisbasis. Met *p*-waardes is dat moeilijk, want die zeggen niets over een hele onderzoekslijn, maar iets over maar één studie.'

HOE ZIET SAFE TESTING ER CONCREET UIT?

'Voor mijn eerste paper[7] laat ik dit zien met een theoretische tabel. In de kolommen staan alle onderzoeksvragen binnen een bepaald vakgebied. En in de rijen staan alle bijbehorende studies. Dat zijn studies die je samen in één meta-analyse zou stoppen. Dus hoe meer studies er naar eenzelfde onderzoeksvraag zijn, hoe langer de rijen onder elkaar. Idealiter moeten wetenschappers op het juiste moment stoppen met nieuwe studies in een bestaande kolom, en vervolgens aan een andere vraag beginnen. Maar in realiteit zie je dat dit niet gebeurt. In de medische wetenschappen zijn soms ruim vijftig soortgelijke studies gedaan waarbij de helft van de proefpersonen, en dat zijn dus

FOTO: MARIEKE WIJNTJES

soms doodzieke mensen, placebo's kregen. Terwijl er allang conclusies getrokken konden worden. Dat vind ik onethisch. In de sociale wetenschappen komen er juist veel nieuwe kolommen bij. En ook dat is hinderlijk voor het opbouwen van kennis.'

HOE ZIET DE STATISTIEK VAN SAFE TESTING ER DAN UIT?

'Wij gebruiken geen *p*-waardes maar *e*-waardes. En een e-waarde zegt, net als de *p*-waarde, iets over hoe verrassend de resultaten zijn. En dus over hoeveel bewijs je voor of tegen je onderzoeksvraag hebt. In de wiskundige betekenis staat '*e*' voor expectation, ongeveer zoals '*p*' in *p*-waarde staat voor probabillity. E-waardes leggen wij vaak uit met behulp van gokken. Als onderzoeker voer je een experiment uit en aan de hand van een soort gokstrategie verwacht je bepaalde resultaten. Stel bijvoorbeeld dat je de allereerste studie naar priming ooit uitvoert. Je wilt weten of bepaalde informatie vooraf het antwoord van je proefpersonen op een moeilijke vraag zal beïnvloeden. De nulhypothese zou zijn dat priming niet werkt, en dat al je proefpersonen een willekeurig antwoord geven op een moeilijke vraag waarvan de kans nihil is dat ze het antwoord weten. Maar de gokstrategie, dus je

7 ter Schure, J. & Grünwald, P. (2019). Accumulation Bias in meta-analysis: the need to consider time in error control. *F1000Research, 8*.

verwachting, vertelt je dat de prime werkt en dat de antwoorden niet willekeurig zijn maar afhankelijk van de prime. Je zet dan geld in op wat je denkt dat er gaat gebeuren. Als die uitkomsten zich dan inderdaad voordoen, verdien je geld. En als de proefpersonen zich niets van je prime aantrekken, verlies je geld. De e-waarde kun je vergelijken met hoeveel geld je aan het gokspel overhoudt. Het belangrijkste daaraan is dat een onderzoekersteam dat daarna met hetzelfde onderwerp aan de slag gaat jouw "winst" moet gebruiken om meer wetenschappelijke resultaten op te stapelen.

Je zet natuurlijk niet echt geld in. Maar als je een e-waarde-analyse draait op je wetenschappelijke data mag je het resultaat als gokwinst interpreteren. We hopen dat onderzoekers er met die interpretatie aan herinnerd worden dat hun resultaten op toeval gebaseerd kunnen zijn. Als je met tien euro op zak naar een casino gaat en je er met twintig uitkomt, zeg je ook niet direct dat je weet hoe je rijk moet worden in het casino. Maar als je de gokstrategie herhaalt met je verdiende geld en daarna met tweehonderd euro het casino uitloopt, en daarna met vierduizend, dan lijkt die gokstrategie toch redelijk goed te werken. Datzelfde idee willen wij introduceren in de wetenschap.'

HOE WERKT HET IN DE PRAKTIJK?

'Als alle wetenschappers met *e*-waardes zouden werken, zou het heel gemakkelijk zijn. Voorafgaand aan een experiment check je in welke kolom je werkt met een systematische zoektocht in de literatuur. In een ideale wereld heeft iedere studie in die kolom al een e-waarde en hoef je die alleen maar met elkaar te vermenigvuldigen om te kijken hoe het ervoor staat. Een gokstrategie die van één euro twintig euro maakt kan immers van tien euro uit een vorige studie tweehonderd euro maken.

Van elke onderzoekersvraag moet vooraf vastgelegd zijn hoe hoog de e-waarde moet worden om stevige conclusies te trekken. Hoe hoger die grens, hoe minder garantie op een verkeerde conclusie. Daarmee kunnen wetenschappers ook bepalen hoeveel proefpersonen nog nodig zijn. Het uitrekenen van de e-waarde zelf is ook heel flexibel. Dat kan ook tijdens het experiment. Als je de afgesproken e-waarde al haalt met de helft van je proefpersonen, mag je eerder stoppen. Voor snellere resultaten kun je ook tussentijds de resultaten met andere studies samenvoegen die tegelijkertijd lopen, zelfs als die nog niet zijn afgerond. De coronapandemie laat zien hoe belangrijk het is niet te hoeven wachten tot studies gepubliceerd zijn.'

WETENSCHAPPERS MOETEN DAN WEL LEREN OM NIET STEEDS MET NIEUWE IDEEËN TE KOMEN.

'De mindset van een onderzoeker is inderdaad vaak gericht op iets nieuws doen. Maar het hangt ook af van het veld. In de medische wetenschappen gebeurt het juist ook dat onderzoekers overal ter wereld exact dezelfde vragen stellen. Bijvoorbeeld of een bepaald middel bloedingen tijdens hartoperaties kan voorkomen. En in de sociale wetenschappen werken onderzoekers juist steeds aan nieuwe onderzoeksvragen, terwijl er nog onvoldoende studies gedaan zijn om de al bestaande onderzoeksvragen te beantwoorden.'

WORDT SAFE TESTING AL GEBRUIKT?

'Zelf zijn we bezig met een analyse van studies naar of het BCG-vaccin tegen tuberculose ook beschermt tegen het coronavirus. Dat onderzoek gebeurt gelijktijdig op verschillende plaatsen, onder andere in Denemarken en in Nederland. Ik ga tussentijds kijken

of de e-waarde die verdiend is met de tussentijdse data uit Nederland, vermeerdert als ik die inzet op de data uit Denemarken. Verder gebruikt niemand nog de e-waardes. Al wordt binnen de psychologie de Bayesiaanse statistiek steeds populairder. En dat lijkt wel op onze methode. Ik denk dat de wetenschap klaar is voor e-waardes. Maar wat wij willen kan ook botsen met de belangen van wetenschappers. Wij willen zo slim mogelijk resultaten van allerlei studies bij elkaar vegen. En niet dat iedere wetenschapper alleen bezig is met z'n eigen paper.'

JE HOUDT JE VOORAL BEZIG MET SMALL DATA. HOE DENK JE OVER BIG DATA?

'Grotere steekproeven zijn natuurlijk vaak goed. Al moet je wel goede experimenten opzetten en afwegen hoe groot je steekproef nu echt moet zijn. Het is veel werk om met veel proefpersonen van alles in de gaten te houden. Als je controles hebt, een blind onderzoek uitvoert, en de proefpersonen willekeurig indeelt in verschillende groepen, gaan de voordelen van een grote steekproef pas tellen. Als je zomaar van alles gaat meten, kunnen data misleiden. Bovendien valt het voordeel van die grote steekproef ook weg als je én bloeddruk, én hartslag, én schermtijd gaat meten, bijvoorbeeld. Heel veel variabelen. Het is wel tof dat er nu een heel veld bezig is om met nieuwe ideeën over statistiek toch conclusies te trekken uit allerlei observationele data.'

HEB JE TIPS VOOR PSYCHOLOGEN DIE ZELF ONDERZOEK DOEN?

'Het is heel menselijk om je in de luren te laten leggen door opvallende patronen in je data. Terwijl die ook kunnen zijn ontstaan door toeval. Het is nuttig je daar steeds bewust van te zijn. Als onderzoeker kun je je daar ook tegen wapenen door je te verdiepen in de replicatiecrisis. Dan zie je dat herhalingen van experimenten soms gewoon mislukken omdat een van de twee bevindingen op toeval is gebaseerd. Om geen stomme fouten te maken, kun je ook tools gebruiken die resultaten rechtstreeks in je paper plakken uit codes die je voor je data-analyse gebruikt. Dan kunnen er geen typefouten en afrondingsfouten ontstaan. De belangrijkste aanbeveling is om zoveel mogelijk open te werken en data en analysescripts te delen. Dan pas kunnen anderen je werk echt goed nalopen.'

ADVERTENTIE

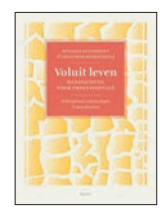
De kracht van mentaliseren
Joost Hutsebaut, Liesbet Nijssens, Miriam van Vessem, Boom, Amsterdam, 192 p., €21,50

Dit boek legt op toegankelijke wijze uit wat mentaliseren betekent en hoe het helpt om in ons eigen leven maar ook in het leven van anderen een verschil te maken.

Verslagleggen in de ggz
Nicole Baars, Eline Janssen, Boom, Amsterdam, 144 p., € 21,50

Met hulp van dit boek schrijf je in minder tijd verslagen die doelgericht, beknopt en objectief zijn, zodat jouw verslaglegging daadwerkelijk bijdraagt aan de kwaliteit van de hulpverlening.

Voluit leven: handleiding voor professionals
Monique Hulsbergen, Ernst Bohlmeijer, Boom, Amsterdam, 224 p., € 29,95



In 2009 verscheen het zelfhulpboek 'Voluit leven'. Inmiddels zijn er 40.000 exemplaren van verkocht en wordt het breed ingezet in de ggz. Voor professionals is er nu de bijpassende handleiding.

Ga naar *www.boompsychologie.nl* voor meer informatie over deze en andere boeken.

Ook een boekadvertentie plaatsen? Neem voor informatie en tarieven contact op via 073-689 58 89 of depsycholoog@performis.nl

COMPUTER SAYS NO

Stel je hebt net een elektrische scooter aangeschaft. Dan moet je zo'n ding verzekeren. Je surft naar een site van je vaste verzekeraar. Wat blijkt? Jouw verzekeringsmaatschappij doet niet aan 'brommers'... Het woord alleen al maakt je pissig. Op naar de volgende site. Je vult van alles in en verwacht een premie-voorstel en een online af te sluiten verzekering als je met de gevraagde premie kunt leven. NOT. De verzekering wordt geweigerd. *Computer says no*. Waarom, dat is niet duidelijk en uitleg is via de site niet te krijgen. Ben ik te oud? Is mijn woonplaats berucht wegens diefstal van elektrische scooters? Heb ik een slecht track-record qua betalingsgedrag? Of weet het bedrijf iets over mij waardoor ze me liever niet als klant willen? De volgende dag bel ik op. Met de nodige moeite kom ik erachter dat de aanschafprijs van de ecooter te hoog is. Hè? Te hoog? Mijn voorstel om dan het dure slot van € 90,- te laten vervallen, wordt afgewezen: 'Dan bent u onderverzekerd.' Drie minuten later ben ik – via internet – bij een andere maatschappij wel verzekerd, waar dit criterium niet geldt. *Computer says yes*.

Om in het verkeer te blijven: je koopt een Tesla. Ook weer heel verantwoord, want elektrisch en je steunt zo'n fantastische ondernemer als Elon Musk. Zo'n Tesla kan zijn uitgerust met 'Auto Pilot'. De auto rijdt bijna geheel uit zichzelf. Maar ja. Hoe is deze auto eigenlijk geprogrammeerd? Het bekende 'wissel-dilemma' uit de ethiek: je kunt een aanstormende, niet te stoppen trein via een wissel geleiden naar drie arbeiders die in het spoor aan het werk zijn, of naar een klein meisje dat ook toevallig binnen het andere spoor aan het spelen is. Wie wordt het: de drie arbeiders of het meisje? Wat beslist de Tesla-auto in zo'n geval? Wie gaat eraan: de bejaarde, de moeder met baby of misschien zelfs de bestuurder (inzittende in dit geval!). Ethiek in de auto-industrie. *Computer says* ... Wie had dat gedacht.

Een laatste voorbeeld, ook weer uit de mobiliteit. Vier ex-Uber chauffeurs hebben een rechtszaak aangespannen tegen dit bedrijf. Ze zijn ontslagen door een algoritme dat Uber hanteert. Het algoritme acht het waarschijnlijk dat deze vier chauffeurs fraude hebben gepleegd in gereden en daarmee gedeclareerde kilometers. *Computer says no*. De chauffeurs eisen inzicht in het algoritme. Uber weigert dat. Er is nog geen uitspraak van het Nederlandse hof.

Het is te verwachten dat neurale netwerken, machine-learning, Big Data en expertsystemen meer en meer beslissingen van mensen over mensen zullen overnemen. Ook in ons vakgebied. Op zich is dat geen slechte ontwikkeling. Als computer-beslissingen beter zijn dan die van menselijke experts, is dat in het belang van velen. Het probleem is natuurlijk de *verantwoording* van de genomen beslissing. 'Computer says no' zonder uitleg is niet acceptabel.

Overigens, op dit moment heeft de volledig gecomputeriseerde, internet verbonden elektrische scooter zichzelf geblokkeerd. Waarom? Geen idee. Geen meldingen, nix. Computer says no.

Wouter Schoonman

is bedrijfspsycholoog met een eigen consultancypraktijk.
E-mail: schoonman@psytech.nl

Om te blijven bestaan moeten bedrijven zichzelf steeds verbeteren. Bedrijven optimaliseren hun product, dienst of website continu om hun klanten zo goed mogelijk van dienst te zijn. Dit is een lastige opgave. Bedrijven moeten goed kunnen inschatten wat hun klanten willen en correct voorspellen hoe ze op bepaalde veranderingen reageren. Bedrijven proberen dit te doen door zoveel mogelijk data over hun klanten te verzamelen. Ze verwachten zo betere beslissingen te nemen. Maar is dat wel zo, vraagt Florien Cramwinckel zich af.

WAAROM PSYCHOLOGEN ONMISBAAR ZIJN IN HET BIG DATA-TIJDPERK

BIG DATA, BIG BUSINESS?

Stel je een bedrijf voor dat de omzet die met de website wordt behaald wil verhogen. Het bedrijf besluit om de winkelmand groter weer te geven op de website. In de week nadat de grotere winkelmand op de website staat, wordt er een hogere omzet gerealiseerd dan in de week ervoor. Kan het bedrijf nu concluderen dat deze grote winkelmand een goed idee was? Het bedrijf heeft immers allerlei relevante data beschikbaar, zoals het aantal bezoekers op de website, het aantal bestellingen, en de gemiddelde orderwaarde van bestellingen.

Veel data hebben is echter niet hetzelfde als een goede beslissing nemen, en dat besluitvormingsproces verloopt bovendien zeker niet automatisch. Psychologen zijn bij uitstek opgeleid om grote hoeveelheden data te gebruiken om gedrag te beschrijven, begrijpen en voorspellen. Psychologen zijn daarom van onschatbare waarde voor bedrijven. Het wordt tijd dat het bedrijfsleven de rol die psychologen kunnen spelen in het verbeteren van data-gedreven besluitvormingsprocessen zien serieus nemen, en waarderen.

Data zijn observaties van gedrag en dus beschrijvingen van de werkelijkheid. Geen enkele psycholoog kan zijn of haar werk goed uitvoeren zonder data. Of het nu gaat om een klinisch psycholoog die cliënten observeert, om een sociaal psycholoog die participanten in verschillende situaties bestudeert, of om een consumentenpsycholoog die het klik- en koopgedrag van bezoekers op een website analyseert. Voor alle psychologen is het dagelijkse kost te begrijpen hoe gedane observaties passen bij de opgestelde verwachtingen en wat eruit afgeleid kan worden – bijvoorbeeld over onderliggende doelen, behoeftes en motivaties van mensen. Een van de belangrijkste vragen die psychologen willen beantwoorden is: wat kunnen we op basis van de beschikbare data voorspellen over het toekomstig gedrag? Het bestuderen van data is voor psychologen dan ook het startpunt van de reis naar een goed onderbouwd antwoord (Goodwin, 2005).

TOEGEVOEGDE WAARDE PSYCHOLOOG

Psychologiestudenten worden al getraind om hoofd- en bijzaken van elkaar te scheiden. Ze leren om een enorme hoeveelheid aan informatie (data dus), veelal beschreven in moeilijke artikelen, terug te brengen tot de essentie. Dit zie je bijvoorbeeld terug in introducties van goed geschreven wetenschappelijke artikelen. Ook leren psychologen in één oogopslag beoordelen of een bepaalde databron (bijvoorbeeld een artikel) relevante inzichten bevat.[1] Het scheiden van hoofd- en bijzaken en het snel inschatten van de waarde van

1 Deze kwaliteiten gelden niet uitsluitend voor psychologen, maar in zekere mate voor wetenschappelijk opgeleide studenten in het algemeen.

'Wat kunnen we op basis van de beschikbare data voorspellen over het toekomstig gedrag?'

een bron zijn dan ook zwaar onderschatte, ondergewaardeerde en ondergebruikte kwaliteiten van psychologen.

Opvallend genoeg leerde ik zelf deze kwaliteiten pas echt op waarde schatten toen ik het bedrijfsleven inging. Zo waren mijn collega's bezig met het ontdekken van een nieuwe statistische-analysetechniek. Zij vroegen zich af of dit een relevante techniek voor ons bedrijf was. Ik kende deze techniek nog niet, maar vond het ook een interessante vraag. Het was toen voor mij vanzelfsprekend dat ik een aantal relevante wetenschappelijke artikelen over dit onderwerp opzocht en een kort overzicht van voor- en nadelen van deze techniek op papier zette. Ik stuurde mijn bevindingen inclusief de relevante papers door naar een van mijn collega's. Hij verzuchtte dat het hem dit een paar dagen zou kosten om deze artikelen door te nemen en hij was dan ook erg blij met mijn inzichten. Voor mijn overstap naar het bedrijfsleven besefte ik niet dat het überhaupt een noemenswaardige kwaliteit was om snel inzichten uit wetenschappelijke artikelen te kunnen halen. Dit geldt waarschijnlijk voor meer psychologen. Misschien is dat een van de redenen waarom psychologen en hun specifieke vaardigheden relatief onzichtbaar zijn in het bedrijfsleven. Dit is echt zonde. Deze vaardigheden zijn essentieel om betekenis te geven aan de verzamelde data. Het belang hiervan blijkt overigens ook duidelijk uit wetenschappelijke literatuur (bv. Gal & Simonson, 2020). Veel bedrijven zetten geld en middelen in om op de Big Data-trein te springen. Er zijn vele vacatures voor data-analisten, data-scientists, data-engineers… en ga zo maar door.

Toch blijft het bijzonder lastig toekomstig gedrag van klanten te voorspellen, zelfs met deze nieuwe en innovatieve data-analysetechnieken en grote hoeveelheden beschikbare data over klantgedrag (Gal & Simonson, 2020). Bovendien is dit ook niet de rol van data-analisten. Zij observeren en visualiseren de data, maar zijn niet per se opgeleid om hier conclusies of verwachtingen aan te verbinden. Psychologen zijn dat wél. Zij zijn dan ook hard nodig om de essentiële stap van data naar inzicht te kunnen zetten.

INZICHT IN CAUSALITEIT

In de praktijk, bijvoorbeeld in het bedrijfsleven, hebben medewerkers de hele dag door ideeën over gedrag van hun klanten en waar het door veroorzaakt wordt. Dit soort verwachtingen is lang niet altijd goed onderbouwd, en meestal gebaseerd op onderbuikgevoelens of ervaring. Het zijn zeker geen hypotheses – goed onderbouwde verwachtingen over (toekomstig) gedrag. Psychologen stellen hypotheses op door de geobserveerde data te combineren met andere kennis, bijvoorbeeld uit wetenschappelijke artikelen, boeken en andere bronnen. Op deze manier voorspellen ze toekomstig gedrag dus uit de combinatie van data en theorie. Het gaat hier om een causale voorspelling ('Variabele X wordt veroorzaakt door gedrag Y'). In het geval van de grotere winkelmand op de website zou de hypothese kunnen zijn dat het vergroten van de winkelmand op de website (X) leidt tot een stijging in omzet (Y). Maar zelfs met een goede hypothese ben je er nog niet. Want hoe weet je of die hypothese echt klopt?

Dit is een groot struikelblok voor bedrijven, waar ze zich bovendien nauwelijks van bewust zijn. Terug naar het bedrijf met de grotere winkelmand op de website. Waardoor wordt de omzetstijging veroorzaakt? De meeste mensen zullen deze omzetstijging toerekenen aan de veranderde winkelmand-button. Dit lijkt misschien duidelijk uit de data naar voren te komen. Maar zoals elke psycholoog weet: *correlation does not imply causation.* Oftewel, deze observatie betekent niet dat de omzetstijging daadwerkelijk verklaard kan worden door de veranderde winkelmand-button. Misschien komt het wel door de actieprijs van de afgelopen week. Of deden meer mensen hun aankopen online omdat het rotweer was. Misschien lag de site van de concurrent plat. Er zijn dus legio mogelijke verklaringen voor het omzetverschil.

Om alternatieve verklaringen uit te sluiten en meer zekerheid te krijgen over de oorzaak van de waargenomen omzetstijging, moet je een experiment uitvoeren. Dit betekent dat je op een systematische manier gaat onderzoeken wat de gevolgen zijn van bepaalde veranderingen op een specifieke uitkomst die je van tevoren vaststelt. In de

(medische) wetenschap worden dit *randomized control trials* genoemd. In het bedrijfsleven kennen we dit onder de noemer A/B-testen.

De belangrijkste eigenschap van een experiment is dat mensen willekeurig ('random') worden verdeeld over de verschillende versies ('condities'). Daarnaast zijn er, op een specifieke verandering na, geen verschillen tussen beide versies. Die specifieke verandering is datgene waarin je geïnteresseerd bent, en waarvan jij denkt dat dit gedrag zal beïnvloeden.

In het hierboven beschreven voorbeeld is de grootte van de winkelmand-button de verandering waar het om gaat. In een experiment is er altijd een controlegroep die de standaardversie ziet, krijgt of beleeft. In het voorbeeld betekent dit dat de helft van de mensen de website bezoekt waarop de winkelmand-button de standaardgrootte heeft (variant A, de default, of de standaard genoemd), en de andere helft van de mensen bezoekt de website waarop de winkelmand-button groter is gemaakt (variant B, de variant, of de experimentele conditie genoemd). Mocht je grote verschillen zien tussen variant A en B in het percentage bezoekers dat een aankoop afrondt, dan kun je concluderen dat het verschil in afgeronde aankopen wordt veroorzaakt door de grootte van de winkelmand-button. De alternatieve verklaringen kunnen nu namelijk wel worden uitgesloten. De actieprijs gold immers voor alle klanten. Het weer was hetzelfde voor bezoekers in variant A en variant B en de site van de concurrent lag in alle gevallen plat, ongeacht welke websiteversie mensen hadden gezien. Bovendien zijn de bezoekers in beide condities goed vergelijkbaar, ze waren immers willekeurig verdeeld over de experimentele condities.

Het grote voordeel van een experiment is dus dat je het effect van allerlei zaken die je niet direct kan meten of beïnvloeden (het weer, de concurrent, etc.) op jouw uitkomst kunt uitsluiten. Het belang van een controlegroep voor het trekken van causale conclusies, is er bij psychologen goed ingestampt.

NIET-BEVOOROORDEELDE BESLUITVORMING

Een andere kwaliteit van psychologen is kennis over valkuilen in menselijke besluitvorming. Hier wordt in het bedrijfsleven (te) weinig rekening mee gehouden. Een belangrijke valkuil is de *confirmation bias* (bijv. Nickerson, 1998), de bevinding dat mensen geneigd zijn om te zoeken naar informatie en data die hun denken ondersteunt. Het grote probleem van confirmation bias, is dat de meeste niet-psychologen zich niet eens realiseren dat ze in hun besluitvorming hierdoor gestuurd worden en wat de gevolgen hiervan zijn voor de conclusies die ze trekken. In de praktijk betekent dit, alhoewel er veel data verzameld worden over klantgedrag, niet alle data goed worden meegewogen in het besluitvormingsproces. Vooral de data die aansluiten bij wat men van tevoren al dacht of vermoedde worden serieus genomen. Dit gedeelte van de data vormen dan de onderbouwing voor de beslissing die genomen wordt. Veel 'evidence-based besluitvorming' lijkt daardoor objectief , maar is het niet. Psychologen kennen deze valkuil wel en richten daarom hun besluitvormingsproces in op een manier waarop bias een minder grote rol kan spelen. Psychologen (en andere wetenschappers) worden bijvoorbeeld getraind om ook te zoeken naar bewijs dat hun hypotheses kan ontkrachten. Zo worden in wetenschappelijke artikelen ook onderzoekslijnen beschreven die tegengestelde bevindingen laten zien.

OVERZICHT CREËREN IN OVERVLOED

Een andere kwaliteit van psychologen die bijzonder relevant is in het tijdperk van Big Data, is het creëren van overzicht. Zoals hierboven al beschreven, verzamelen bedrijven tegenwoordig veel (of zelfs zo veel mogelijk) data over hun klanten en het gedrag van hun klanten (bijv. Matz & Netzer, 2017). Dit geldt met name voor online data. Bedrijven kunnen bijvoorbeeld makkelijk zien hoe lang bezoekers op de website zitten, hoeveel pagina's ze bezoeken, op welke elementen ze klikken, tot waar ze scrollen, en hoeveel procent van de bezoekers producten in een winkelmandje ook echt afrekent. Dit is overigens nog slechts een greep uit de mogelijkheden. Bedrijven hebben een stortvloed aan data over hun bezoekers en experimenteren daarnaast op hun site. Maar wat leer je daaruit en hoe zorg je ervoor dat er wordt voortgebouwd op eerder opgedane inzichten? Ook dit soort vragen zijn het terrein van de psycholoog.

OOG VOOR CONSUMENTENBELANG

De laatste belangrijke kwaliteit die psychologen hebben is dat ze goed geschoold zijn in ethiek rondom gedragsbeïnvloeding. Psychologiestudenten leren tijdens hun opleiding belangrijke ethische principes kennen en gebruiken bijvoorbeeld de *code of conduct* van de American Psychological Association (https://www.apa.org/ethics/code). Ze leren beoordelen wat de ethische consequenties van bepaalde situaties zijn en daarmee inschatten of bepaalde praktijken wel of niet door de beugel kunnen. Wat is er bijvoorbeeld problematischer: het verzinnen van (valse) positieve recensies over producten, of het weglaten van (ware) negatieve recensies?

'Psychologen zijn hard nodig om de essentiële stap van data naar inzicht te kunnen zetten'

Tegen welke van deze twee handelingen kunnen mensen zich het minst goed wapenen? (Zhang et al, 2018). Hoe erg is het als bedrijven weten wat voor persoonlijkheid jij hebt? In hoeverre kunnen ze daar jouw toekomstige aankopen mee beïnvloeden? (Matz et al, 2017; Gal & Simonson, 2020).

Alhoewel psychologen ook niet direct alle antwoorden op deze vragen hebben, weten ze wel hoe ze hier informatie over moeten opzoeken en beoordelen. Een goede psycholoog houdt zich aan belangrijke ethische richtlijnen en zal het belang van de klant altijd meewegen in haar adviezen. Nu het steeds duidelijker wordt dat consumentengedrag beïnvloed kan worden (Matz et al, 2017), is het pijnlijk duidelijk dat het bedrijfsleven een tekort heeft aan mensen die bekend zijn met ethische richtlijnen rondom gedragsbeïnvloeding.

CONCLUSIE

Er zijn tegenwoordig ontzettend veel data beschikbaar over het gedrag van klanten, cliënten, en bezoekers. Bedrijven verzamelen deze data, omdat ze denken dat ze op deze manier hun klanten zo goed mogelijk van dienst kunnen zijn en hun omzet zal groeien.

In de praktijk blijkt dat echter lastiger gezegd dan gedaan, want objectieve besluiten nemen op basis van grote hoeveelheden data is niet makkelijk. Psychologen zijn hierin bijzonder waardevol. Ze kunnen informatie goed op waarde schatten, weten wat er nodig is om causale verbanden te leggen, zijn op de hoogte van veel voorkomende denkfouten en kunnen overzicht aanbrengen in grote hoeveelheden informatie. Het is daarom zonde dat de meeste bedrijven wel staan te springen om data-analisten, data-engineers en data-scientists, maar nauwelijks actief op zoek zijn naar psychologen. Bovendien lijken veel bedrijven een goed werkend moreel kompas te missen. Werknemers met gedegen kennis van ethische richtlijnen zijn hard nodig.

Het is tijd dat psychologen als beroepsgroep minder bescheiden worden en meer op de voorgrond treden met hun vaardigheden om goede en ethische data-gedreven beslissingen te nemen. De wereld heeft ons nodig.

OVER DE AUTEUR

Dr. Florien Cramwinckel is gepromoveerd in de sociale psychologie op het proefschrift The Social Dynamics of Morality. *Ze is begin 2020 overgestapt vanuit de academische wereld naar het bedrijfsleven. Sindsdien werkt zij als senior behavioural expert bij Online Dialogue. Hier doet ze gedragsonderzoek, maakt ze gedragsanalyses, ontwerpt ze experimenten, schrijft ze artikelen en blogs en ontwerpt ze trainingen.*
E-mail: florien.cramwinckel@onlinedialogue.com.

Literatuur

Gal, D. & Simonson, I. (2020). Predicting consumers' choices in the age of the internet, AI, and almost perfect tracking: Some things change, the key challenges do not. *Consumer Psychology Review, 00*, 1-18. DOI: 10.1002/arcp.1068

Goodwin, C.J. (2005). *Research in Psychology: Methods and Design* (4th ed.). United States of America: John Wiley & Sons.

Matz, S.C., Kosinki, M., Nave, G. & Stillwell, D.J. (2017). Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion. *PNAS, 114*(48), 12714-12719. https://doi.org/10.1073/pnas.1710966114

Matz, S.C. & Netzer, O. (2017). Using big data as a window into consumers' psychology. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 18*, 7–12. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.05.009

Nickerson, Raymond S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of General Psychology, 2*(2), 175–220. doi:10.1037/1089-2680.2.2.175

Zhuang, M.,Cui, G. & Peng, L. (2018). Manufactured opinions: The effect of manipulating online product reviews. *Journal of Business Research, 87*, 24–35. doi:10.1016/j.jbusres.2018.02.016

Heb jij het lef om richting Skils te bewegen?

(GZ) Psycholoog

Bij Skils geloven wij psycholoog zijn een ambacht is. Wij behandelen binnen de basis GGZ alles van lichte stress tot angst, trauma en depressieve klachten. Dat doen wij monodisciplinair. Voor de re-integratie en inzetbaarheidsdoelen werken wij samen met cliënt, bedrijfsarts en leidinggevende, en gebruiken wij methoden en kennis uit de arbeids- en organisatiekunde en (gedrag)coaching.
Tijdens je behandeling heb je ook impact op in standhoudende factoren in de werksetting van je cliënt, op de soms schurende werkrelaties en lever je een bijdrage aan een breinvriendelijke werk- en leefstijl in werkend Nederland.

De waarde van werk

*Corona maakt ons nog meer bewust van **de waarde van werk**: voor zingeving, als plaats van groei en sociaal contact en als belangrijke levensinvulling naast ons privéleven. Werkgericht behandelen betekent samen met je cliënt, diens werkgever en de bedrijfsarts dit levensgebied inzetten om herstel van psychische klachten te realiseren.*

Nieuwsgierig?

Kijk voor meer informatie op www.skils.nl/vacatures. Het aantal uren en de plaats waar je aan de slag gaat bepalen we samen.

Skils
Werk & Psyche

DORRET BOOMSMA OVER HET NEDERLANDS TWEELINGEN REGISTER

DATA, DATA EN NOG MEER DATA

Het Nederlands Tweelingen Register heeft al ruim dertig jaar ervaring met de opslag van grote hoeveelheden data. Op dit moment beschikt het register over gegevens van tussen de zestig- en zeventigduizend tweelingparen en evenzoveel familieleden. We spreken met biologisch psycholoog Dorret Boomsma, die met het register begon. Over duizelingwekkende hoeveelheden data, hoe je die opslaat, wat je er dan allemaal nog mee moet om ze toegankelijk te houden. En wie nog weet waar alles te vinden is.

Dorret Boomsma (63) begon ergens in 1987 met het Nederlands Tweelingregister (NTR). Ze is hoogleraar Biologische Psychologie aan de Vrije Universiteit Amsterdam (VU) en kreeg in 2002 de Spinozapremie van NWO. Boomsma wilde destijds in haar promotieonderzoek aan de VU onderzoeken of fysiologische reacties op stress, zoals hoge bloeddruk en een hoog cholesterolgehalte, erfelijk zijn. Om twee- of meerlingen tussen de dertien en twintig jaar te werven voor haar onderzoek, werden mensen uit de burgerlijke stand van de gemeente Amsterdam aangeschreven. Al snel werd duidelijk dat het heel kostbaar zou worden om grote groepen tweelingen te rekruteren voor erfelijkheidsonderzoek. Daarom besloot Boomsma een tweelingenregister op te zetten. Hiervoor benaderde ze mensen uit verschillende gemeenten. Zo werd een groot bestand met gegevens van tweelingen opgebouwd.

De tweede grote groep tweelingen voor het register kon ze werven door een gelukkig toeval. Professor Ko Orlebeke, bij wie Boomsma haar promotieonderzoek deed, woonde naast de directeur van het marketingbedrijf Felicitas. Dat bedrijf bracht jonge ouders 'de blije doos': een doos met daarin babyspullen, informatie en aanbiedingen. Het Nederlands Tweelingen Register

FOTO: RICHELLE VAN DER VALK

BLOED VERZAMELEN

Over de manier waarop biologisch materiaal van de NTR-deelnemers moest worden afgenomen, is eerst goed nagedacht. Want het was de bedoeling om mensen in de ochtend nuchter te prikken. Daarna dienden een aantal bloedbuizen onmiddellijk te worden verwerkt of goed te worden opgeslagen. In eerdere projecten waarin bloed werd verzameld, kregen deelnemers bijvoorbeeld een buisje opgestuurd, waarmee ze langs de huisarts gingen. Die nam dan bloed af en stuurde het buisje naar het lab van Boomsma terug. Maar er waren ook andere manieren om bloed te verzamelen. Zo konden proefpersonen worden uitgenodigd om naar een centrale plek te komen waar onderzoekers van het NTR klaar zaten en waar het bloed meteen verwerkt kon worden. De derde optie was om medewerkers van het NTR bij de proefpersonen langs te sturen. Voor de laatste optie is uiteindelijk gekozen. Boomsma: 'Dat heeft veel goodwill gekweekt, de respons-rate was zeventig procent, er hebben uiteindelijk tienduizend mensen meegedaan.'

Maar eenvoudig was het niet. Om het bloed goed te verwerken en op te slaan, werd een bestelautootje tot een soort mobiel laboratorium omgebouwd, met een koelbox en een warmtebox. Die waren nodig omdat sommige bloedmonsters gekoeld en andere juist op lichaamstemperatuur moesten worden opgeslagen. Koelboxen waren te koop, maar de warmtebox-op-lichaamstemperatuur is door VU-technici gebouwd. Ook was er in het mobiele lab een centrifuge aanwezig voor het centrifugeren van bloedmonsters.

Boomsma: 'We wilden onder andere het RNA uit bloed halen. Daarvoor moet het bloed worden afgenomen in speciale buizen, die worden vervoerd op lichaamstemperatuur. RNA (een afkorting van ribonucleïnezuur, in het Engels ribonucleic acid) lijkt op DNA, maar DNA zit in de cel en komt er nooit uit. Het product dat uit de cel wordt getransporteerd is RNA en daar kun je uit aflezen welke stukken DNA actief zijn in de cel en welke genen worden afgeschreven voor de productie van een bepaald eiwit. Dat is het hele gebied dat wordt samengevat door genexpressie- (of transcriptoom-) studies.'

mocht daar een folder aan toevoegen met een oproep om ouders van jonge twee- en meerlingen voor onderzoek uit te nodigen. Zo werd een grote groep tweelingen geworven, die vanaf het begin van hun leven konden worden gevolgd. Inmiddels zijn die twee- en meerlingen zelf volwassen.

Met deze tweelingen werd onderzoek gedaan naar erfelijke factoren, maar ook naar leefwijze, naar de oorzaken van het krijgen van tweelingen en recent ook naar epigenetica[1] en genexpressie. De gegevens uit dat onderzoek worden ook opgeslagen. Het Nederlands Tweelingen Register beschikt daarmee over databases met gegevens van een- en twee-eiige tweeling-families en over databases met gegevens die over de tweelingen zelf verzameld zijn.

Die informatie over alle tweelingen en hun gezinsleden komt vooral uit vragenlijsten, die ouders en de (oudere) tweelingen zelf om de paar jaar toegestuurd krijgen. Daarin wordt gevraagd naar de ontwikkeling, hun gedrag en gezondheid.

Er wordt veel onderzoek met behulp van het NTR gedaan. Alle gegevens uit de afzonderlijke projecten worden ook opgeslagen.

Zo zijn er gegevens uit onderzoek naar bloeddruk en cholesterol in het register opgenomen. En ook van cardiovasculaire parameters als analoog opgenomen hartregistraties, cardiogrammen en ademhalingssequenties. Boomsma: 'Dat waren destijds de eerste grote datasets. Ze waren toen zo groot dat ze niet konden worden opgeslagen op een computer, zo halverwege de jaren tachtig van de vorige eeuw begon het internet net. Dus ze werden met taperecorders op grote banden gezet.'

Daarnaast zijn er labprojecten uitgevoerd die veel data opleverden in de vorm van EEG- of fMRI-metingen. Aan zulke onderzoeken deden honderden deelnemers mee. En in 2005 is er een groot project gedaan dat de NTR Biobank heet. Daarin is biologisch materiaal verzameld, zoals bloed, waaruit RNA en DNA kan worden geïsoleerd (Zie kader.)

1 De epigenetica bestudeert (tijdelijke) veranderingen in genexpressie die optreden zonder dat het DNA zelf wijzigt

LOSGEKOPPELDE DATABASES

Het opslaan van zoveel informatie en data is ingewikkeld. 'Het moet om te beginnen veilig gebeuren,' legt Boomsma uit. 'Dat wil zeggen dat alleen wie expliciete toestemming heeft, een databestand kan inkijken. Daarom hebben we er de medisch-ethische commissie vanaf het begin van het project bij betrokken. De gegevens zijn opgeslagen in meerdere databases, die volkomen los van elkaar functioneren. Er is een database voor de vragenlijstgegevens, een voor variabelen als cholesterol enzovoorts. En een database met gegevens verkregen uit het DNA en het RNA. Die databases functioneren allemaal met anonieme identifyers. Voor onderzoekers is dat doorgaans meer dan genoeg. Daarnaast is er een onafhankelijke database met adresgegevens, die ook is losgekoppeld van internet, zodat niemand er van buitenaf in kan.'

Toen de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) in 2018 werd ingevoerd, hoefde er wat betreft de opslag niet veel te worden aangepast. Wel veranderde de mate waarin kon worden samengewerkt met andere groepen onderzoekers. Boomsma: 'Vooral in de genetica worden bevindingen alleen geaccepteerd als ze gerepliceerd worden in een onafhankelijke steekproef of in een onafhankelijk leeftijdscohort. En de humane genetica is een van de voorlopers van replicatieonderzoek op humaan onderzoek. En dat impliceert uitwisseling van gegevens. Daarnaast is ons type onderzoek gebaat bij grote steekproeven. Als je naar een subtiel effect op zoek bent (zoals erfelijke aandeel in jaren educatie, cholesterol of psychische aandoeningen), dan gaat het om steekproeven van soms honderdduizenden mensen. De privacywetgeving heeft met name dat aspect complex gemaakt.'

Zo ontving de NTR een grote subsidie uit Amerika voor onder andere bepalingen in het NTR-Biobank-project. De onderzoekers gingen toen eerst nog een keer naar de medisch-ethische commissie terug om te checken of de dataverzameling qua privacy in orde was. Naar aanleiding daarvan zijn alle deelnemers die al in het onderzoek hadden meegedaan, opnieuw benaderd met de vraag of ze bezwaar hadden om in het Amerikaanse onderzoek te worden meegenomen. De nieuwe deelnemers konden de informatie voorafgaand aan het onderzoek krijgen.

Boomsma: 'Er is een spanning tussen de ontwikkeling van *open science*, waarbij het doel is de gegevens beschikbaar te maken voor collega-onderzoekers en met de AVG de sterk toegenomen regels.'

DATA EN DE GEGEVENS EROMHEEN

Het NTR-onderzoek levert veel gegevens op die niet alleen bewaard moeten worden, maar ook met enige regelmaat moeten worden geüpdatet. Niet alleen omdat bijvoorbeeld oude banden met data verslijten en op andere dragers gezet moeten worden, maar ook omdat data moeten worden omgezet. Zo moeten de ruwe gegevens van EEG- of fMRI-onderzoek opnieuw worden gecodeerd als er nieuwe software op de markt komt, wat regelmatig gebeurde en gebeurt. Bovendien worden niet alleen de data waarmee je rekent opgeslagen, maar ook gegevens eromheen worden bewaard, zoals software waarmee de gegevens zijn verzameld.

Het geldt zelfs voor zoiets simpels als de gebruikte vragenlijsten, legt Boomsma uit. 'Je moet niet alleen de antwoorden van mensen archiveren, maar ook de vragenlijst zelf. Dat klinkt triviaal, maar vragenlijsten veranderen in de loop der tijd. Je wilt kunnen terugzoeken hoe een item destijds ook alweer precies geformuleerd was en wat de antwoordcategorieën waren.'

Boomsma heeft op haar kamer op de VU een archief met alle papieren vragenlijsten die ooit zijn verstuurd. En op een gegeven moment is ze overgestapt van een papieren vragenlijst op digitale. Ook die digitale lijsten moeten worden bewaard, net als de testomgeving om de vragenlijst af te nemen. En ook die is een paar keer veranderd, sommige leveranciers waarmee in het begin werd samengewerkt, bestaan niet meer.

En verder moet er van alle opgeslagen gegevens een back-up zijn, die ook weer allemaal verschillende op locaties zijn ondergebracht. Zo heeft een groot consortium waarin het NTR participeert (het zogeheten BBMRI-Metabolomics Consortium) bij zo'n 25 verschillende cohortstudies metingen gedaan, waar grote datasets bijhoren. Die staan – uiteraard geanonimiseerd – op grote servers in Nederland.

WAT STAAT WAAR?

Gegevens en alle bijkomende data en software zijn opgeslagen in verschillende databases, waarvan een deel moet worden geactualiseerd. Dan doemt er een volgende kwestie op: er moeten mensen zijn die alles

'Dan doemt er een volgende kwestie op: er moeten mensen zijn die alles weten te vinden'

weten te vinden. 'Er is een groep die er vanaf het begin bij betrokken is, zij vormen het collectief geheugen,' zegt Boomsma. 'Maar op een gegeven moment realiseerde ik me: als die mensen gaan stoppen met werken, moet het collectief geheugen ergens goed gedocumenteerd zijn.' Daarom vroeg ze zo'n vijf jaar geleden de zogenoemde NWO groot-subsidie aan. Die subsidie was aanvankelijk door NWO ingesteld om grote apparatuur van te kopen, zoals een MRI-scanner. Maar de subsidie kon ook worden gebruik voor dit geval: het systematisch bij elkaar brengen van de kennis die er bij individuele onderzoekers aanwezig is over de databases en de documentatie daarover. De subsidie werd toegekend en nu is een aantal mensen met dit project bezig.

WIE WEET WAT?

Hoeveel mensen hebben een overzicht van alles? 'Ik zou niet weten of er iemand is die alles weet,' zegt Boomsma. 'Maar er is een groepje mensen dat dankzij de NWO groot-subsidie de exclusieve taak hebben om deze archivering te doen en een groep daaromheen is al vanaf het begin bij het NTR betrokken. Dat zijn tussen de vijf en tien mensen op dit moment. Daaromheen zitten weer de gebruikers en die weten bijvoorbeeld heel veel van bepaalde aspecten. En dus ziet het er als volgt uit: We doen subsidieaanvragen, waarop jonge onderzoekers worden aangesteld, vaak promovendi of post-docs. De eerste documentatie bestaat daarom vaak al aan het begin van het project, namelijk de aanvraag en de bijhorende documentatie voor bijvoorbeeld de ethische commissie. Vervolgens documenteren de onderzoekers hun werk. De proefschriften die zijn gebaseerd op het NTR-onderzoek bevatten vaak grote appendices over dataverzamelingen (vaak inclusief uitnodigingsbrieven en folders aan deelnemers). En daarnaast de empirische hoofdstukken die vaak zijn gepubliceerd en dus ook terug te vinden via pubmed (zie ook alle overzichtspapers). Ook de meettechnische gegevens staan daarin gedocumenteerd.

De data zelf staan in de verschillende soorten databases van het NTR. De documentatie over die databases staat in toenemende mate in catalogi en atlassen op het internet. Met onze NWO Groot-subsidie brengen we nu alles onder op een systematische manier. Er zijn een stuk of tien overzichtsartikelen geschreven die de vragen beantwoorden: wat hebben we allemaal, waar bestaat het uit en waar is het te vinden?' [2]

KLASSIEKE VRAAG

Met behulp van het NTR wordt op de eerste plaats onderzoek gedaan naar de vraag waar het klassieke tweelingonderzoek ooit mee begonnen is: wat verklaart verschillen tussen mensen? Wordt wat we meemaken in het leven en hoe onze eigenschappen zich hebben ontwikkeld, veroorzaakt door de omgeving of ligt het aan de genetische informatie die zit opgeslagen in ons DNA? En die vraag blijft actueel. Want sommige vormen van gedrag bestonden dertig jaar geleden nog niet. Zo kon er decennia geleden bijvoorbeeld geen onderzoek worden gedaan naar de vraag waarom sommige

2 -Bartels, M., van Beijsterveldt, C. T., Derks, E. M., Stroet, T. M., Polderman, T. J., Hudziak, J. J., & Boomsma, D. I. (2007). Young Netherlands Twin Register (Y-NTR): a longitudinal multiple informant study of problem behavior. *Twin Research and Human Genetics, 10*(1), 3-11.
-Boomsma, D., Beem, A., Van den Berg, M., Dolan, C., Koopmans, J., Vink, J., . . . Slagboom, P. (2000). Netherlands twin family study of anxious depression (NETSAD). *Twin Research and Human Genetics, 3*(4), 323-334.
-Boomsma, D., De Geus, E., Vink, J., Stubbe, J., Distel, M., Hottenga, J., . . . Bartels, M. (2006). Netherlands Twin Register: from twins to twin families. *Twin Research and Human Genetics, 9*(6), 849-857.
- Boomsma, D., Orlebeke, J., & Van Baal, G. (1992). The Dutch Twin Register: Growth data on weight and height. *Behavior Genetics, 22*(2), 247-251.
-Boomsma, D., Vink, J. M., Van Beijsterveldt, T. C., de Geus, E. J., Beem, A. L., Mulder, E. J., . . . Bartels, M. (2002). Netherlands Twin Register: a focus on longitudinal research. *Twin Research and Human Genetics, 5*(5), 401-406.
-Boomsma, D., Willemsen, G., Vink, J. M., Bartels, M., Groot, P., Hottenga, J. J., . . . Wertheim, R. (2008). Design and implementation of a twin-family database for behavior genetics and genomics studies. *Twin Research and Human Genetics, 11*(3), 342-348.
- Willemsen, G., De Geus, E. J., Bartels, M., van Beijsterveldt, C. T., Brooks, A. I., Estourgie-van Burk, G. F., . . . Kluft, K. (2010). The Netherlands Twin Register biobank: a resource for genetic epidemiological studies. *Twin Research and Human Genetics, 13*(3), 231-245.
-Willemsen, G., Vink, J. M., Abdellaoui, A., den Braber, A., van Beek, J. H., Draisma, H. H., . . . van Lien, R. (2013). The Adult Netherlands Twin Register: twenty-five years of survey and biological data collection. *Twin Research and Human Genetics, 16*(1), 271-281.

mensen verslaafd zijn aan hun computer of aan sociale media.[3]

Er zijn ook vormen van gedrag waar we nu anders tegenaan kijken dan decennia geleden. Dan is in feite de omgeving veranderd en kun je opnieuw de vraag stellen: wat is op dit moment de invloed van ons genoom op een eigenschap? Neem roken. Boomsma: 'Ooit rookte een meerderheid van de mensen en werden er reclames gemaakt voor roken en zeiden dokters dat het gezond was. Nu is het percentage rokers gedaald van zestig, zeventig procent, naar zo'n 23 procent. Bovendien is roken duurder, er wordt op neergekeken, we weten allemaal hoe ongezond het is en op veel plekken is het verboden. De vraag in hoeverre het erfelijk is, kan daarom in de huidige situatie opnieuw gesteld worden.'

DE BALANS

De sterk toegenomen rekenkracht van computers is een tweede belangrijke impuls voor het onderzoek. Want daardoor is een genuanceerdere blik mogelijk op de erfelijkheidsvraag. Boomsma: 'Het is niet dat ofwel de genen of de omgeving belangrijk zijn, het gaat om de balans tussen die twee.' En sinds een aantal jaar is er een doorbraak geweest in het onderzoek naar de correlatie tussen genen en omgeving. Boomsma legt uit: 'De omgeving waarin een kind of volwassene zich bevindt, hoeft niet los te staan van hun genoom (dus alle genen die in de chromosomen zijn vastgelegd). Een van de manieren waarop erfelijke aanleg zich kan uiten is juist door de omgeving die je als individu opzoekt of de omgeving die in je kinderjaren voor je gecreëerd wordt door je ouders. Een paar jaar geleden zijn twee artikelen verschenen van hele slimme mensen die als volgt redeneerden: binnen gezinnen verzamel je DNA van de ouders en het nageslacht.[4]

We weten uit de klassieke genetica hoe overerving in zijn werk gaat: een kind krijgt vijftig procent van zijn genen van vader, vijftig procent van zijn moeder. Maar de vader en moeder hebben ieder dus ook vijftig procent van hun genen die ze niet direct aan hun kind doorgeven. Als je bij kinderen kunt onderscheiden welke genen zijn doorgegeven en welke niet, kun je ook nagaan welk deel van het ouderlijk genoom los van de genetische overerving de omgeving van het kind beïnvloedt. Dus hoeveel je leest en hoeveel boeken je als volwassene aanschaft, komt gedeeltelijk door een genetische invloed. Maar het heeft ook te maken met de omgeving die voor jou als kind is gecreëerd en die omgeving is deels gebaseerd op het genotype van de ouders.' Als ouders deels introvert zijn en ze een rustige omgeving om zich heen creëren, met veel boeken en klassieke muziek, groeit hun kind dat extraverte kanten heeft geërfd, toch in die rustige omgeving op.

Dit is een van de grote doorbraken in de sociale wetenschappen: het scheiden van genetische en culturele overerving. Boomsma: 'Dat kun je doen op basis van DNA-data. En wij zijn in de gelukkige omstandigheid dat wij onze DNA-verzameling bijna altijd hebben gedaan op familie-niveau, dus niet alleen van het kind, maar ook van de ouders.'

Een ander voorbeeld waar nu veel om te doen is, heeft te maken met het onderwijs en wat je ermee kunt bereiken. Ook in Nederland is er een discussie over de – mogelijk toegenomen – kansenongelijkheid van kinderen. Boomsma: 'Als ouders niet meer dan vmbo hebben gehad, is het voor een kind moeilijk het gymnasium te halen, ook al is het kind er intelligent genoeg voor. Hoe dat kan? Ligt dat aan de omgeving, aan de genetica of is het de subtiele samenwerking van die twee? We hebben ook onderzoek gedaan op grond van Cito-scores van tweelingen naar het vervolg in hun schoolcarrière. Ik vond het vrij onthutsend dat in de lagere sociale milieus kinderen met een topscore op de Cito, toch vaak niet op een vwo terechtkomen. In de hoogste opleidingscategorieën van de ouders, is het precies andersom. Je kunt deze vraag operationaliseren door naar de DNA-variabelen te kijken die je bij ouders en kinderen hebt gemeten. En zo is de genetica de nieuwe toolbox voor sociaal onderzoek. Juist op het gebied van een generatie-op-generatie-effect is dat heel relevant onderzoek.'

3 Vink, J.M. Toos C. E. M. Van Beijsterveldt, T.C.E.M., Huppertz, C., Bartels, M., & Boomsma, D.I.(2016). *Heritability of compulsive Internet use in adolescents Addiction Biology Mar; 21*(2): 460–468. doi: 10.1111/adb.12218

4 -Bates TC, Maher BS, Medland SE et al (2018) The nature of nurture: using a virtual-parent design to test parenting efects on children's educational attainment in genotyped families. *Twin Res Hum Genet* 21:73–83. https://doi.org/10.1017/thg.2018.11
-Kong A, Thorleifsson G, Frigge ML, Vilhjalmsson BJ, Young AI, Thorgeirsson TE, Benonisdottir S, Oddsson A, Halldorsson BV, Masson G, Gudbjartsson DF, Helgason A, Bjornsdottir G, Thorsteinsdottir U, Stefansson K. The nature of nurture: Effects of parental genotypes. *Science*. 2018 Jan 26;359(6374):424-428

In de rubriek Veni Vidi Vici wordt per aflevering een onderzoek belicht. Deze editie een Vidi-beurs.

NIEUW: BIG DATA, KLASSIEK ONDERZOCHT

Daniel Oberski universitair hoofddocent in Datawetenschappen, Methodologie en Statistiek aan de Universiteit Utrecht ontving in 2019 een Vidi-subsidie. Samen met Laura Boeschoten, onderzoeker aan dezelfde universiteit, ontwikkelt hij een nieuwe manier om sociaal wetenschappelijk onderzoek te doen met gebruikmaking van de schatkamer van de big data die er permanent over ons verzameld worden.

We laten allemaal digitale sporen na. We twitteren, zetten berichten op Facebook, liken berichten, appen, zoeken op Google. Onze telefoon houdt bij waar we ons bevinden. Pintransacties vertellen wanneer we hoeveel geld uitgeven, de bonuskaart houdt bij wát we kopen, via muziekdiensten is te achterhalen waarnaar we luisteren. Netflix weet wat we kijken. Enzovoort.

Lange tijd leek deze oneindige hoeveelheid aan Big Data een revolutie in de wetenschap te ontketenen. Het klassieke sociaal onderzoek zou overbodig worden, want we kunnen alles halen uit onze digitale sporen. 'Rond 2005 verschenen de eerste artikelen, onder andere in *Science* over deze belofte,' vertelt methodoloog Daniel Oberski. Daarna zijn nog vele artikelen gevolgd met een vergelijkbare boodschap.[1] Er zijn boeken over geschreven[2]. En het meest tot de verbeelding sprekende en in ieder geval concrete voorbeeld hiervan is *Google Flu Trends* waarover een *Nature*-artikel verscheen[3]. Het idee was dat je voorspellingen kunt doen aan de hand van Google-zoekvragen. Als mensen veel op 'griep', 'hoesten' en 'verkouden' zoeken, meldt zich een week later een hoos aan griep-patiënten bij de huisarts. Een model dat dit voorspelde, leek goed te werken.

Maar het model hield geen stand. Een jaar later voorspelde Google Trends dubbel zoveel griepgevallen als daadwerkelijk ontstonden. De verklaring daarvoor was onder andere: er zijn veel meer redenen om op de zoekterm 'griep' te zoeken dan als we zelf rillerig zijn.

Oké, mislukt model. En ook de andere hooggespannen verwachtingen over onderzoek met Big Data kwamen niet uit. Maar daarmee zijn die data nog niet waardeloos, de manier om ze te onderzoeken deugt alleen niet, zo luidt de belangrijke boodschap van Oberski. Daaruit ontstond het basisidee voor zijn Vidi-project.

Zijn idee klinkt in eerste instantie niet ingewikkeld. Oberski: 'We willen op de klassieke manier onderzoek doen met gebruik van die Big Data. Daarmee zit je tussen Big Data en klassiek onderzoek in. Dus je neemt op de klassieke manier een steekproef, vraagt deelnemers of ze willen meewerken en dan gebruiken we alleen die data die nodig zijn om de onderzoeksvraag te beantwoorden.'

Voordeel van deze methode is dat de data laten zien wat mensen daadwerkelijk *doen* en hoef je niet af te gaan op wat mensen erover *zeggen*. Bovendien beschik je ook over data uit het verleden. Als je wilt weten hoeveel tijd mensen doorbrengen op sociale media tijdens een lockdown, kun je niet alleen kijken naar het gedrag op het moment zelf, maar je kunt ook zien hoe mensen zich gedroegen voorafgaand eraan.

1 *Wired: the end of theory*, https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/(toegankelijk!)
2 *Big Data* van Viktor Mayer-Schönberger is eigenlijk nog een beter voorbeeld (ISBN 9781848547926)
3 En Ginsberg J, Mohebbi MH, Patel RS, Brammer L, Smolinski MS, Brilliant L. Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature.* 2009;457:1012-1014. : https://www.nature.com/articles/nature07634

FOTO'S: JAAP-JORIS VENS

Oberski voert het project samen met collega Laura Boeschoten uit. Als methodologen willen ze vooral de methode vormgeven.

Het werkt als volgt, legt Oberski uit: 'De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) geeft iedere Nederlander het recht om alle informatie op te vragen die er over hem of haar verzameld wordt. Kleinere bedrijven hebben het op dit moment minder op orde, maar als je erom vraagt, kunnen grote bedrijven als Facebook, Albert Heijn, de NS of je bank je alle gegevens in een bestand aanleveren die ze over je verzamelen. Zo'n bestandje noemen we een package.'

GEEN PRIVÉ-FOTO'S

Oberski en Boeschoten willen dat onderzoekers geen toegang krijgen tot een heel package, maar alleen die gegevens ontvangen die nodig zijn en waar expliciet toestemming voor is gegeven. Oberski: 'We willen niet al jouw vakantiefoto's en privégesprekken zien, we willen alleen bijvoorbeeld weten hoe vaak je met vrienden appt. Daartoe maken we een programmaatje dat bij de deelnemer alleen de informatie verzamelt waarin een onderzoeker is geïnteresseerd. De deelnemer kan de informatie dan doorsturen aan de onderzoeker.'

Boeschoten denkt de hele procedure uit en ontwikkelt de onderdelen. Zo ontwikkelt ze samen met *research engineers* van de Universiteit Utrecht het programma dat de gegevens bij de deelnemers verzamelt, de data corrigeert en verstuurt.

Dat betekent wel dat een onderzoeker vooraf precies moet weten welke gegevens hij of zij nodig heeft. Te veel verzamelen of later nog iets aanpassen, gebeurt niet of is erg omslachtig. Aan de andere kant kan een onderzoeker kiezen uit een oneindige berg met data en is hij niet afhankelijk van wat hij zelf in vragenlijsten heeft uitgevraagd.

ONDERZOEKSMACHINE

Oberski en Boeschoten ontwikkelen binnen het Vidi-project dus eigenlijk een soort machine om onderzoek mee te doen. Het motorblok, de techniek, dat is het deel waarmee je bruikbare data uit de packages haalt en het programmaatje dat ze verzamelt en doorstuurt. Daarnaast ontwikkelen ze de kast van de machine, inclusief knoppen; de gebruikersinterface, dus dat deel waarmee de deelnemers te maken krijgen als ze de data moeten doorsturen. Dit gebeurt samen met een softwareontwikkelaar.

'Voordeel: de data laten zien wat mensen daadwerkelijk doen en je niet hoeft af te gaan van wat mensen erover zeggen'

En tot slot is Boeschoten bezig met het testen van de methodiek. Ze helpt onderzoekers die de methode willen toepassen en onderzoekt de kwaliteit van de metingen die uit de datapackages worden verkregen. Zo is de UvA al met een project volgens deze methodiek bezig. Overigens was dat nog vóór alles was ontwikkeld, dus ze deden het met een aangepaste manier van dataverzamelen. Met behulp van data uit Instagramaccounts wordt onderzocht wat het verband is tussen het online gedrag van kinderen en hun welzijn.

Meer voorbeelden zijn er nog niet, maar de mogelijkheden zijn oneindig. Oberski: 'Je kunt onderzoeken hoe vaak mensen naar buiten gaan, hoe gezond ze eten, wat ze kopen en wanneer, of hoe samenzweringstheorieën zich bijvoorbeeld verspreiden.' Dus: worden de berichten door iedereen evenveel doorgestuurd of zijn er bijvoorbeeld een paar superspreaders van misinformatie? Oberski: 'Wat er met deze methode kan, gaat net zo ver als de fantasie van de onderzoeker.'

UIT DE PRAKTIJK

GEDRAGS-WETENSCHAP EN (BIG) DATA BIJ UWV

Michiel Kuik werkt als gedragswetenschapper bij UWV. In deze monoloog vertelt hij waarom het vanzelfsprekend is dat sociale en economische psychologie en werken met (Big) Data goed samengaan en hoe die combinatie bij UWV al wordt toegepast. 'Een probleem met een gedragscomponent is bijna nooit generiek.'

'UWV is de uitvoeringsorganisatie die alle uitkeringen verzorgt voor mensen die tijdelijk geen werk hebben of arbeidsongeschikt zijn geworden. Tijdens de coronacrisis is deze organisatie veel onder de aandacht geweest als belangrijke speler in het Nederlandse socialezekerheidsstelsel. Ook buiten coronatijd stromen er maandelijks zo'n 30.000 mensen in en uit de UWV-dienstverlening. De meeste mensen maken maar kort gebruik van dit vangnet, maar er zijn ook mensen die langer steun nodig hebben. Om slim met de middelen om te gaan, werkt UWV al langer met instrumenten die helpen bepalen welke mate van ondersteuning mensen nodig hebben.[1]

Bij een uitkering horen rechten en plichten waar een hoop verschillende gedragingen bij horen, zoals brieven openen, op afspraken komen, actief solliciteren en mogelijke inkomsten doorgeven. Puur informatie verschaffen en waarschuwingen of boetes uitdelen is

1 https://www.uwv.nl/overuwv/Images/uwv-kennisverslag-2018-8.pdf

lang niet altijd voldoende om gewenst gedrag te stimuleren. Ondanks dat veruit de meeste mensen de beste bedoelingen hebben, worden er toch fouten gemaakt. Om deze brug tussen bedoelingen en gedrag van klanten steeds beter te slaan, heeft UWV enkele gedragswetenschappers in dienst – ik ben er een van.

Dit zijn sociale of economisch psychologen[2] die onderzoek doen, interventies ontwikkelen en adviseren over gedrag met als doel om de organisatie steeds mensgerichter te maken. Dat is fijn voor de klant en ook voor UWV. Op deze manier worden steeds meer barrières (zoals afleiding, vergeetachtigheid, weerstand, angst, regeldruk en inertia) weggenomen in de interactie tussen klant en UWV en worden fouten voorkomen.

GENERIEK

We merken dat we in het verleden vaker gebruik maakten van een generieke interventie voor een probleem, een *one-size-fits-all*-aanpak. Zo zoekt een groep uitkeringsgerechtigden maandelijks contact met UWV, om te vragen wanneer ze hun uitkering kunnen verwachten. Daarom kreeg iedereen die een ww-uitkering ontving een tijd een bericht wanneer de uitkering onderweg was. Dit is dienstverlenend voor de groep die nerveus is over de uitkering, maar is wellicht niet nodig of kan zelfs storend zijn voor andere mensen.

Nu is deze generieke interventie nog erg goedkoop: er wordt simpelweg een geautomatiseerd, onlineberichtje verstuurd. Maar er zijn ook interventies die een stuk duurder zijn om uit te voeren. Zo komt een gedeelte van de uitkeringsgerechtigden die worden uitgenodigd voor een afspraak, niet opdagen. Dit heeft verschillende redenen (ziekte, vergeten, verkeerde verwachtingen). Niet op een afspraak verschijnen heeft allerlei vervelende consequenties voor een uitkeringsgerechtigde. Zo krijg je een hoor-wederhoorgesprek en kan je zelfs gekort worden op je uitkering. Het is ook een tijdrovend proces voor UWV. Medewerkers wachten vaak een tijd voor niets op klanten, moeten een heel handhavingstraject opstarten, en de klant opnieuw uitnodigen.

UWV heeft een gedragsonderzoek gedaan waarbij is achterhaald waarom mensen niet op de afspraak verschijnen. Vervolgens zijn er op basis van de bevindingen passende interventies ontworpen: een belscript waarmee medewerkers mensen persoonlijk uit nodigen, een vernieuwde uitnodigingsbrief en een dienstverleningsfolder[3]. Deze interventies zijn in de praktijk getest met een *randomized controlled trial*. De aanpak werkte; veel meer mensen verschenen netjes en naar tevredenheid op de afspraak.

Een belangrijke bevinding was echter dat de interventie best kostbaar was om uit te voeren. De interventies toepassen is nog steeds een stuk goedkoper voor UWV bij klanten die anders niet verschijnen. Maar voor klanten die ook met de originele uitnodiging verschenen was het een verspilling van tijd en middelen. Op basis van data kunnen we vaak al voorzichtig een grove voorspelling doen wie extra steun behoeven.

VOORSPELLEN

En daar komen (Big) Data om de hoek kijken. Ik zie dit echt als de volgende logische stap in het vakgebied van de sociale- en economische psychologie. Een probleem met een gedragscomponent is bijna nooit generiek. Er zijn mensen die als vanzelf het gepaste gedrag laten zien, deze mensen wil je niet onnodig lastigvallen met interventies. Dat is niet klantvriendelijk en kan zelfs averechts werken. Bovendien spendeer je onnodig middelen die je ergens anders effectiever had kunnen inzetten. Het is dus wenselijk om onderscheid te kunnen maken tussen mensen die extra steun behoeven en mensen die dat niet nodig hebben. Natuurlijk zou dit nog secuurder kunnen op basis van mensenwerk, maar dat is niet te doen met de ruim achthonderdduizend klanten en honderden soorten diensten bij UWV. Dat wil niet zeggen dat we achteraf altijd mensen laten beslissen, maar het is vaak al voorgesorteerd door data-analyse.

Het voorspellen van behoefte met behulp van data

2 Waar in het psychologisch vakgebied bijna elk type wetenschappelijk geschoolde psycholoog als gedragswetenschapper kan worden aangeduid, is binnen veel overheidsorganisaties de term 'gedragswetenschapper' een analogie geworden voor sociaal of economisch psycholoog. Dit heeft met name te maken met profilering en 'branding'. De term psycholoog heeft in de volksmond zo'n sterk verband met de klinische tak, dat sociaal- en economisch psychologen traditioneel de minder geladen term 'gedragswetenschapper' gebruikten en hiermee de lading van die term meer naar zich hebben toegetrokken.

3 https://www.uwv.nl/overuwv/Images/ukv-2019-4-no-show-voorkomen-bij-werkorientatiegesprekken.pdf

Data-analisten en sociaal en/of economisch psychologen zijn ontzettend complementair in het bedrijfsleven en bij de (semi-)overheid

passen we ook al bij andere interventies toe. Zo is er in de eerste maand van de uitkering altijd een groep uitkeringsgerechtigden die vergeet te solliciteren. Het zit nog niet in hun systeem en het leven is sowieso ontregeld door de werkloosheid. We hebben getest hoe we deze mensen het beste kunnen helpen herinneren. We stuurden mensen een herinnering via een brief, een mail of een werkmapbericht (digitale omgeving van UWV) en vergeleken de resultaten van deze groep met die van de controlegroep. In dat bericht stond wanneer de persoonlijke deadline was om de sollicitatieactiviteiten door te geven met een precies stappenplan van hoe dit moest. Het resultaat: de brief stak met kop en schouders boven de andere interventies uit. Hierna was het weer de schone taak voor de data-analisten om te zien welke mensen deze brief nodig hebben en welke we alleen maar lastig zouden vallen met een extra brief.

PATRONEN

Persoonlijk vind ik het helemaal bij de trend van de moderne wereld horen dat we meer onderbouwde en bewezen techniek gebruiken. Data-analisten zijn goed in het vinden van patronen, doelgroepen en verbanden. Veel organisaties hebben al ontdekt dat ze vaak betere resultaten behalen met de inzet van data dan wanneer ze alleen werken op basis van intuïtie of ervaring. Elke grotere organisatie heeft daarom inmiddels data-analisten in huis. Deze zelfde stap wordt gemaakt bij het ontwerpen van beleid, processen en dienstverlening. Steeds vaker worden gedragswetenschappers (dat is de algemeen geaccepteerde titel van sociaal en economisch psychologen binnen de overheid) betrokken.

Gedragswetenschappers zijn gespecialiseerd in het achterhalen hoe gedrag tot stand komt en hoe dit gedrag te beïnvloeden. Aangezien veel beleid, regelingen en dienstverlening als doel hebben gedrag te beïnvloeden, kunnen sociaal en/of economische psychologen waardevolle bijdragen leveren. Denk bijvoorbeeld aan de Covid-19-aanpak, armoede en schulden voorkomen, volksgezondheid, veilig verkeer, verduurzaming en milieu, duurzaam werknemerschap, veilig internetgebruik. Dat zijn geen uitdagingen die je alleen op persoonsniveau moet aanpakken, maar waarmee je door de juiste voorwaarden te scheppen veel meer mensen tegelijk kunt helpen.

Data-analisten en sociaal en/of economisch psychologen zijn mijns inziens ontzettend complementair in het bedrijfsleven en bij de (semi)overheid. Enerzijds om interventies aan te bieden waar het

FOTO: PINKEYES/SHUTTERSTOCK.COM

nodig is, zoalsik toelichtte in de eerdergenoemde voorbeelden. Zo worden middelen effectief ingezet, val je geen mensen lastig die er geen baat bij hebben en bereik je de juiste mensen op een mensvriendelijke manier. Anderzijds om in te spelen op fenomenen die gesignaleerd worden door data-analisten. Om een concreet (zelfbedacht) voorbeeld te noemen: waar data-analisten van Google kunnen voorspellen hoe de verspreiding van wintergriep verloopt, zouden gedragswetenschappers gerichte interventies kunnen ontwerpen en inzetten, om die verspreiding te verminderen onder risicogroepen en zo slachtoffers kunnen voorkomen.

Ondanks dat het combineren van (Big) Data met gedragswetenschappen veel potentie heeft, is het makkelijker gezegd dan gedaan. Beide disciplines worden soms als magie gezien. Alsof ze een data- of gedragstoverstokje hebben om problemen op te lossen. Behalve de praktische (on)mogelijkheden zijn er belangrijke randvoorwaarden. UWV heeft uitgebreide en strikte protocollen als het gaat om het gebruik van data. Niet alleen om de privacy te beschermen, maar ook om profilering tegen te gaan. Ook bij het inzetten van gedragskennis om bepaald gedrag te stimuleren of te voorkomen, vinden ethische checks plaats. Bewust omgaan met data en bewust omgaan met gedragskennis staat voorop. Maar dat data-experts en gedragsexperts elkaar versterken, dat staat buiten kijf.'

OVER DE AUTEUR

Michiel Kuik is sociaal psycholoog en werkt bij UWV. Hij is bestuurslid bij de NIP-sectie Sociale- en Economische Psychologie. E-mail: kuik.m.d@gmail.com.

Mindler is op een missie de GGZ toegankelijker te maken voor iedereen.

Dit doen we door online therapie aan te bieden op laagdrempelige wijze, met korte tot geen wachttijden.

Momenteel is Mindler op zoek naar nieuwe collega's: Wil jij de vrijheid van een zelfstandige en tegelijkertijd de zekerheid van een vast dienstverband? Werken waar en wanneer je wilt en daarnaast zelf je uren bepalen? En wil je meehelpen aan het verbeteren én toegankelijker maken van de wereldwijde geestelijke gezondheidszorg?

Ga nu naar mindler.nl/vacatures en solliciteer!

Mindler
Online psycholoog