

# MIND OPEN

INZICHTEN IN  
PSYCHOLOGIE

Nummer 7 - Voorjaar 2011

INTERVIEWS MET O.A.:  
**CARSTEN DE DREU**  
**ELSKE SALEMINK**  
**ERIC-JAN WAGENMAKERS**  
**HELEEN SLAGTER**  
**HENK JAN CONRADI**  
**ALBA JASINI**

## INHOUDSOPGAVE

### REDACTIONEEL

Een methodologische spiegel

3

### ARBEIDS- & ORGANISATIEPSYCHOLOGIE

De andere kant van oxytocine

4

Balanceren tussen goed en minder goed

6

De rush van jazz en studeren in het buitenland

8

### BREIN & COGNITIE

Het brein van een tweetalige

9

Training van cognitieve functies met neurofeedback

11

Op wetenschappelijke stage down under

13

### KLINISCHE PSYCHOLOGIE

Minder piekeren door cognitieve gedragstherapie

14

Het hardnekkige angstgeheugen

16

Emoties reguleren door cognitieve herwaardering

18

### METHODENLEER

Psychologen moeten strenger zijn voor zichzelf

19

Rekenen aan mensen

21

Data visualiseren met qgraph

23

### ONTWIKKELINGSPSYCHOLOGIE

Neurostimulator maakt Parkinsonpatiënten impulsiever

24

Cognitieve vertekeningen van alcoholisten

26

Waarom kinderen en adolescenten geen goede beslissingen nemen

28

### SOCIALE PSYCHOLOGIE

Hoe ontstaan vooroordelen?

29

Waarom obstakels juist goed zijn

31

Stereotypering leidt tot haat, leidt tot stereotypering

33

Promoties & Beurzen

34

Nieuws & Agenda

35

## MindOpen

Nummer 7 – Voorjaar 2011

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

*Een gratis uitgave van*

Onderzoeksinstituut Psychologie

Faculteit der Maatschappij-

en Gedragwetenschappen

*Managing Editor*

Gerard Kerkhof

*Hoofdredacteur*

Vittorio Busato

*Medewerkers*

Jorn Hövels, Paulien Bakker,

Ger Post

*Nieuws & Agenda*

Renée Veldhuis

*Vertalingen*

Judith van Dongen

*Grafisch ontwerp*

Buro MET Graphic Designers

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

*Email*

[mindopen@uva.nl](mailto:mindopen@uva.nl)

*Aanmelden*

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

*Adres*

MindOpen Digizine

Psychology Research Institute

Roetersstraat 15, 1018 WB

Amsterdam, The Netherlands

*Concept & Communicatie*

Communications Office FMG

+31 (0)20 525 4865

[communicatie-fmg@uva.nl](mailto:communicatie-fmg@uva.nl)

*Oorspronkelijk idee*

Marjan Bakker †

Copyright voor al het gepubliceerde materiaal is in handen van de uitgever van MindOpen, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld. Toestemming is vereist voor gebruik van artikelen door een derde partij. U kunt zich schriftelijk wenden tot de uitgever.

# Een methodologische spiegel

door Vittorio Busato



‘Methodologen worden al gauw gezien als zeikerds.’ Dat zegt mathematisch psycholoog Eric-Jan Wagenmakers, universitair hoofddocent bij de Programmagroep Methodenleer, in deze nieuwe *MindOpen*. Samen met enkele collega’s fileerde hij een artikel van de bekende sociaal psycholoog Daryl Bem uit het prestigieuze *Journal of Personality and Social Psychology*. Daarin beweert hij dat precognitie bestaat: mensen kunnen de toekomst voorvoelen. Een buitenisige claim die hij niet hard maakt, aldus Wagenmakers. ‘Bem heeft gewoon lopen vissen in zijn data. Dan vind je altijd wel iets dat je achteraf leuk kunt interpreteren.’

Psychologen moeten én beter onderzoek doen én hun data beter analyseren, is de methodologische spiegel die Wagenmakers *cum suis* de gehele psychologische gemeenschap in binnen- en buitenland voorhouden. Met de kwaliteit van het onderzoek aan de Afdeling Psychologie van de UvA zit het traditioneel wel snor. In dit nummer treft u weer een rijk en gevarieerd aanbod van het soort onderzoek dat hier wordt uitgevoerd. Net als in de allereerste *MindOpen* is gekozen om een aantal eerste auteurs van artikelen in *high impact journals* aan het woord te laten. Van hen haalde Carsten de Dreu, hoogleraar arbeids- & organisatiepsychologie, zelfs *Science* met zijn onderzoek naar oxytocine. Annette de Groot, hoogleraar experimentele psycholinguïstiek bij de Programmagroep Brein en Cognitie, vertelt niet over een artikel maar juist over haar invloedrijke leerboek over twee- en meertaligheid.

Verder lichten zes promovendi hun promotieonderzoek toe. En voor het eerst staan er ook studenten in *MindOpen*. Onder meer Eveline Zandvliet (dank nogmaals!) van de Research Master Psychology\* attendeerde ons op enkele studenten die én uitstekende studieresultaten boeken én iets bijzonders doen of hebben gedaan in het kader van hun afstuderen. Welbeschouwd verleggen deze studenten hun

grenzen, figuurlijk maar vooral ook letterlijk, constateer ik niet geheel zonder afgunst. Daarmee heeft dit nummer onbedoeld een internationaal tintje gekregen. Alle geïnterviewde studenten behalve Thomas Hoogland zijn gegrepen door wetenschappelijk onderzoek. Hoogland (A&O) doet in Seoul onderzoek naar roddelen maar ambieert een bestaan als arme jazzgitarist: ‘De *rush* van jazzmuziek is onvergelijkbaar met welk significant onderzoekseffect dan ook.’

Onmiskkenbaar waar. Maar óók in Amsterdams psychologisch onderzoek zit muziek. Daar is dit caleidoscopische nummer van *MindOpen* (wederom) een bewijs van. Veel leesplezier en een mooie *rush* gewenst.

Vittorio Busato, *editor*  
[mindopen@uva.nl](mailto:mindopen@uva.nl)  
[www.vittoriobusato.nl](http://www.vittoriobusato.nl)

P.S. De productie van dit nummer was reeds in volle gang, toen postdoc Janina Marguc (Sociale Psychologie) alsnog met een aanvulling kwam op de laatste vraag van haar interview. Zij promoveert op het nut van obstakels, en zeer recent is gebleken dat deelnemers die vooraf waren gevraagd om op een abstracte, afstandelijke manier na te denken over het grootste obstakel dat het komende half jaar het bereiken van hun doel kon verhinderen, inderdaad met creatievere oplossingen kwamen. Mijn precognitie zegt dat collega Bem daar vast iets van kan opsteken.

\*[http://www.studeren.uva.nl/msc\\_psychology](http://www.studeren.uva.nl/msc_psychology)

# De andere kant van oxytocine

door Vittorio Busato



In de volksmond staat oxytocine wel bekend als het knuffelhormoon. De stof wordt in de hypothalamus aangemaakt en komt onder meer vrij wanneer moeders hun kroost de borst geven. Oxytocine bevordert vertrouwen en zou mensen aardiger maken voor elkaar. Carsten de Dreu, hoogleraar bij de programmagroep Arbeids- & Organisationspsychologie, deed opmerkelijk onderzoek met dit hormoon. Met collega's ontdekte hij dat het met oxytocine niet alleen rozengeur en maneschijn is. De resultaten publiceerden ze in *Science*\* en in *PNAS*\*\*.

Hoe komt een arbeids- & organisatiepsycholoog ertoe onderzoek te doen met oxytocine?

'Ik ben opgeleid als sociaal psycholoog, maar heb biologie en psychofysiologie altijd buitengewoon interessant gevonden. De sociale psychologie heeft veel te vertellen over affectieve *neuroscience* en *behavioral economics*, wat dat betreft voel ik me met mijn onderzoek naar oxytocine een *man on a mission*. Eind 2008 werkte ik aan een overzichtartikel over sociale conflicten voor het *Handbook of Social Psychology*. Ik stuitte op onderzoek waaruit bleek dat oxytocine het onderlinge groepsgevoel versterkt. Maar, vroeg ik me af, zou oxytocine niet ook agressie of competitiedrang jegens concurrerende groepen kunnen bevorderen? Om de eigen groep – de *ingroup* – te beschermen, kan het immers nodig zijn een andere groep – de *outgroup* – te benadelen. Zo is van rattenmoeders met puppies bekend dat ze agressief zijn jegens indringers, maar die agressie verdwijnt als de aanmaak van oxytocine in de hersenen wordt stopgezet.'

Hoe heb je die hypothese bij mensen onderzocht?

'In een dubbelblind opgezet onderzoek speelden jonge mannelijke psychologiestudenten een financieel investeringspel. Ze konden geld zelf houden, in een pot van de eigen groep stoppen waarvan elk groepslid dan zou profiteren, of ze konden geld in een pot doen waardoor de eigen groepsleden wat extra's kregen doch leden van een concurrerende groep verliezen werden toegebracht. De proefpersonen kregen oxytocine toegediend, een placebo of niets. Wie oxytocine had gekregen, wilde alleen de bijdrage aan de eigen groepspot

vergroten. Oxytocine maakt dus coöperatiever tegenover de eigen groep. In een andere versie van het spel varieerden we de mate waarin de concurrerende groep bedreigend was. Wie dan oxytocine had ingenomen, toonde zich agressiever tegenover de andere groep, maar vooral als die andere groep een bedreiging vormde. Daarnaast blijkt uit ons onderzoek in *PNAS* dat mensen na toediening van oxytocine groepsleden met dezelfde achtergrond positiever beoordelen en dat oxytocine vooroordelen jegens andere groepen kan versterken.'

Is het onderzoek bewust alleen met mannen gedaan?

'Ja, om pragmatische redenen. Bij vrouwen kan er contractie optreden als ze niet weten dat ze zwanger zijn. We kunnen dus niet strikt zeggen dat oxytocine op mannen en vrouwen hetzelfde effect heeft. In *Science* schreven we dat we, aangezien het vooral mannen zijn die oorlog voeren en groepsconflicten uitvechten, in elk geval *the most relevant half of human society* hebben onderzocht. Daar kwamen we mee weg.'

Je onderzoek heeft veel media-aandacht gekregen.

'Ja, onder meer in *The New York Times*, heel eervol. Maar ik word ook uitgenodigd als spreker op neurobiologische congressen waar je me gezien mijn achtergrond niet zo snel verwacht. Sinds kort werk ik samen met cognitief neurowetenschappers in Nijmegen en Utrecht. Hier in Amsterdam staat fMRI-onderzoek op stapel met mijn collega Richard Ridderinkhof van Ontwikkelingspsychologie en Frans van Winden van Economie. Ja, mijn *ingroup* is aanzienlijk gegroeid.'

Wat is de praktische relevantie van jullie onderzoek?

‘Er zijn aanwijzingen dat autisten en mensen met hechtingsproblematiek baat kunnen hebben bij toediening van oxytocine. Het kan het vertrouwen in de therapeut vergroten waardoor de professionele relatie verbetert en de therapie mogelijk beter aanslaat. Maar dit is nog erg speculatief.’

Stel managers willen hun teams beter laten samenwerken, helpt het toedienen van oxytocine dan?

‘Dat zou volstrekt onzinnig zijn. De effecten van oxytocine zijn relatief zwak, van korte duur, en sterk bepaald door allerlei nog onbekende contextfactoren. Teambuilding op de lange termijn is gebaat bij heldere beloningsstructuren en een constructieve manier van leidinggeven. Daar voegt oxytocine niets aan toe.’

.....  
<http://home.medewerker.uva.nl/c.k.w.dedreu/>  
<http://home.medewerker.uva.nl/k.r.ridderinkhof/>  
<http://www1.fee.uva.nl/creed/>

\*De Dreu, C.K.W., Greer, L.L., Handgraaf, M.J.J., Shalvi, S. Van Kleef, G.A., Baas, M.Ten Velden, F.S., Van Dijk, E. & Feith, S.W.W. (2010). The neuropeptide oxytocin regulates parochial altruism in intergroup conflict among humans. *Science*, 328, 1408-1411.  
([http://www.sciencemag.org/content/328/5984/1408.full?ijkey=iaojWoP\\_CVkyvQ&keytype=ref&siteid=sci](http://www.sciencemag.org/content/328/5984/1408.full?ijkey=iaojWoP_CVkyvQ&keytype=ref&siteid=sci))

\*\*De Dreu, C.K. W., Greer, L. L., Van Kleef, G. A., Shalvi, S., & Handgraaf, M. J. J., (2011). Oxytocin promotes human ethnocentrism. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 1262-1266.

# Balanceren tussen goed en minder goed

door Vittorio Busato



**Shaul Shalvi** is geboren en getogen in Jeruzalem. Als masterstudent sociale psychologie besloot hij zich verder te verdiepen in hoe mensen beslissen, onderhandelen en conflicten hanteren – relevante onderwerpen in zijn geboorteland vertelt Shalvi die, zoals elke Israëliër, direct na zijn middelbare school drie jaar in het leger heeft moeten dienen en niet anders weet dan dat je in openbare gelegenheden alert moet zijn op terroristische (zelfmoord)aanslagen. In 2006 gaf hij zich op voor een uitwisselingsprogramma met de UvA en raakte betrokken bij onderzoek van Carsten de Dreu en Michel Handgraaf, respectievelijk hoogleraar en universitair docent bij de Programmagroep Arbeids & Organisationspsychologie – een samenwerking die resulteerde in een promotieplek. Op 1 juli as. hoopt Shalvi te promoveren op de dissertatie *Ethical Decision Making: On Balancing Right and Wrong*.

## Zijn er opvallende verschillen in het doen van psychologisch onderzoek tussen Israël en Nederland?

‘Het academisch niveau van de studie is vergelijkbaar. Wat me hier opvalt, is de verregaande samenwerking tussen psychologen van verschillende universiteiten. In Israël kennen we niet zoiets als het Kurt Lewin-Instituut. Onderzoekers hier weten goed van elkaar wat ze doen, netwerken veel. In Israël is het veel meer ieder voor zich. Bovendien ben je aanzienlijk meer tijd kwijt aan het schrijven van subsidievoorstellen. Wie in Nederland een beurs krijgt, weet hoeveel tijd hij in een overzichtelijke periode kwijt is aan onderzoek en onderwijs.’

## Vraag je je als psycholoog wel eens af waarom mensen zelfmoordaanslagen plegen?

‘Ik beschouw mezelf als “expert” op het gebied van sociale psychologie, maar niet als expert waarom mensen zichzelf oplazen.’

## Kunnen psychologen bijdragen aan de oplossing van het conflict tussen Israël en de Palestijnen?

‘Israëliërs en Palestijnen praten niet met elkaar. Die impasse op politiek macroniveau zullen psychologen met hun onderzoek niet snel doorbreken.’

## Hoop je niet ergens dat jouw onderzoek dat wellicht toch doet?

‘In de psychologische literatuur is veel bekend over wat mensen motiveert te onderhandelen, maar nauwelijks over wanneer mensen beginnen met onderhandelen of dat juist vermijden. Dat is één van de onderzoeksvragen in mijn proefschrift. Een van de redenen is dat mensen onderhandelingsituaties vermijden om niet in de verleiding te komen anderen te bedriegen en daar zelf van te profiteren. Mijn onderzoek is gericht op hoe individuen met elkaar interacteren, niet op de oplossing van het conflict tussen Israël en de Palestijnen. Maar ook politieke leiders zijn mensen. Als mijn resultaten ertoe bijdragen dat zij met elkaar in gesprek gaan, dan juich ik dat zeer toe.’

### In je dissertatie richt je je vooral op ethische aspecten van beslissen.

‘Ja. Het is vaak de situatie waardoor mensen zich laten verleiden zich minder ethisch te gedragen. Denk aan het illegaal downloaden van muziek, het meenemen van pen en papier van je werk. In één experiment heb ik gekeken hoe mensen zich gedragen in een onderhandelingspel als ze over voorkennis beschikken. Proefpersonen moesten fiches verdelen. De ene helft was verteld dat de fiches voor hen tweemaal zoveel waard waren als voor degene met wie moest worden onderhandeld. Dan kun je aanbieden de fiches zogenaamd *fifty-fifty* te verdelen, terwijl je weet dat je opponent je nooit zal ontmaskeren als leugenaar. Een grijs gebied, toch kiezen de meeste proefpersonen ervoor het spel niet te spelen.’

### Wat is je verklaring?

‘De meeste mensen willen zich fair gedragen, zo lijkt het. Je hebt anders wel iets uit te leggen, je moet je gedrag voor jezelf toch kunnen rechtvaardigen.’

### Spelen in dat grijze gebied bepaalde persoonlijkheidseigenschappen geen doorslaggevende rol?

‘Dat is niet uit mijn onderzoek gebleken. Mensen houden niet van morele obstakels, laat staan dat ze eronder willen lijden. Ik houd erg van *Nudge*\*, een invloedrijk boek binnen de gedragseconomie, dat laat zien hoe je je omgeving zo kunt structureren dat je je ethischer gedraagt en tegelijkertijd je keuzevrijheid behoudt. Bijvoorbeeld het zonesysteem in het openbaar vervoer in Amsterdam was nogal onduidelijk. Sinds de invoering van de chipkaart hoeven mensen zich niet meer af te vragen of ze wel genoeg zones afstempelen.’

### Wat zijn je plannen na je promotie?

‘Het was een grote stap om hierheen te verhuizen. Maar het is goed bevallen, ik houd enorm van Amsterdam, heb mijn geliefde gevonden. De komende tweeënhalve jaar werk ik hier als postdoc. Ik ga onder meer onderzoek doen naar fundamentele mechanismen achter liegen en onethisch gedrag. Verder staat er onderzoek op stapel naar de invloed van oxytocine op het nemen van ethische beslissingen, al dan niet ten faveure van je eigen groep.’

.....  
<http://home.medewerker.uva.nl/s.shalvi/>  
<http://home.medewerker.uva.nl/c.k.w.dedreu/>  
<http://home.medewerker.uva.nl/m.j.j.handgraaf/>  
<http://www.kurtlewininstitute.nl/>

\* Thaler, R.H. & Sunstein, C.R. (2008). *Nudge. Improving decisions about health, wealth and happiness*. New Haven: Yale University Press.

# De rush van jazz en studeren in het buitenland

door Vittorio Busato



**Thomas Hoogland** (24) heeft bijna zijn tweede jaar voltooid van zijn onderzoeksmaster die hij doet onder begeleiding van universitair hoofddocent Bianca Beersma. Voor zijn *master* rondde hij een *bachelor* af in arbeids- en organisatiepsychologie en deed onder meer een onderzoeksstage aan de Technische Universiteit van Darmstadt. Na een tweede onderzoeksstage in Frankfurt werkt Hoogland nu aan zijn afstudeeronderzoek in Seoul.

## Je bent opvallend internationaal georiënteerd.

‘Onderzoeksassistent zijn vind ik niet het meest opwindende deel van mijn studie. Na een aantal weken verlies ik doorgaans mijn interesse als je je zo intensief met één onderwerp bezighoudt. Maar wonen in het buitenland compenseert veel. Dat ik voor de tweede keer naar Duitsland ging was een veilige keuze, maar nog altijd veel beter dan thuisblijven. Op de eerste dag van mijn stage vroeg ik mijn supervisor Myriam Bechtoldt of ze iemand in Azië kende bij wie ik mijn tweede onderzoeksstage zou kunnen doen. Ze stelde Zuid-Korea voor. Seoul was dus geen bewuste keuze maar voldeed aan mijn criterium dat het heel ver weg was.’

## Wat voor onderzoek doe je in Seoul?

‘Ik probeer uit te vinden waarom mensen roddelen. Het onderwerp is tamelijk nieuw en ik had eigenlijk geen reden dat specifiek in Korea te gaan onderzoeken. Maar de mogelijkheid bood zich aan om onderzoek te doen naar interculturele verschillen voor wat betreft roddelen. Toch ligt eerlijk gezegd mijn echte interesse bij het land, bij de mensen en dat ik daar nu deel van uitmaak. Ik ben ook bewust Koreaans gaan leren.’

## Constateer je opvallende verschillen tussen psychologie in Korea en in Nederland?

‘Verschillen in academische vorderingen kan ik niet goed beoordelen, maar ik zie wel opvallende verschillen met Koreaanse studenten. Masterstudenten werken ongelooflijk hard. Er heerst een sterke competitie, dat had ik niet verwacht in een collectivistische cultuur. Daarnaast tonen Koreaanse studenten enorm veel respect voor hun docenten. Respect heb ik ook wel, maar je leert toch het meeste door het oneens te zijn met je docent.’

## Wat zijn je plannen na je afstuderen?

‘Ik ambieer geen promotieplek. Een tijdje terug discussieerde ik met mijn vader over strategieën om af te vallen, momenteel schrijf ik een dieetboek. Ik hoop daar veel geld mee te gaan verdienen. Het is echter mijn grootste droom om een arme jazzgitarist te worden. Momenteel speel ik in de BBA Jazz Big Band of Seoul. De *rush* van jazzmuziek is onvergelijkbaar met welk significant onderzoekseffect dan ook.’

<http://home.medewerker.uva.nl/b.beersma/>

<http://web.uni-frankfurt.de/fb05/psychologie/Abteil/ABO/personal/bechtoldt.htm>

# Het brein van een tweetalige

door Ger Post



Annette de Groot is al bijna twee decennia als hoogleraar experimentele psycholinguïstiek verbonden aan de Programmagroep Brein en Cognitie. Dat haar laatste boek – haar zevende – goed is ontvangen, is een understatement. Experts in het vakgebied van meertaligheid spreken vol lof over *Language and cognition in bilinguals and multilinguals: An introduction*. Over impact gesproken: David Green\*, hoofdredacteur van het tijdschrift *Bilingualism: Language and Cognition*, noemt het zelfs ‘a major contribution to the field.’

## Waarom dit boek?

‘De aandacht voor het verschijnsel twee- en meertaligheid groeit gestaag. Maar een boek dat én op inleidend niveau is geschreven én de breedte van het taalpsychologisch onderzoek naar tweetaligheid dekt, bestond niet. Ik wilde dat gat vullen en een basis leggen voor het *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches* uit 2005 dat ik met Judith Kroll heb geredigeerd.’

## Is het schrijven van een boek te vergelijken met het schrijven van een wetenschappelijk artikel?

‘Anders dan in andere vakgebieden als Geesteswetenschappen ziet men in de psychologie het schrijven van boeken een beetje als nutteloze activiteit. Naar mijn overtuiging ten onrechte. Artikelen schrijven is vanzelfsprekend belangrijk, maar het levert vooral gefragmenteerde kennis op. Vroeg of laat moet iemand het geduld, de energie en het uithoudingsvermogen opbrengen om te proberen de boel aan elkaar te praten. Het schrijven van dit boek was verreweg de grootste uitdaging in mijn academische loopbaan. Elk gepubliceerd artikel is het resultaat van een hoog niveau van inzicht, kennis en vaardigheden. Maar de tijd die het kost om het te schrijven, inclusief de revisies, is overzichtelijk. Het schrijven van een boek vereist een lange adem.’

Tien jaar geleden zei u in *Psychologie Magazine*: “Tweetaligheid kan denken naar een hoger niveau tillen.” Hoe?

‘Goh, durfde ik dat toen al zo te zeggen? Tweetaligheid waarbij beide talen ongeveer even sterk ontwikkeld zijn en de tweetalige beide talen dagelijks gebruikt, is bevorderlijk voor executieve controle in het algemeen. Dat blijkt uit het feit dat tweetaligen bepaalde niet-verbale taken die cognitieve controle vereisen beter uitvoeren dan eentaligen. De verklaring hiervoor is dat tweetaligen voortdurend breinmechanismen inzetten om die twee talen uit elkaar te houden. Tweetaligen zijn daarmee als het ware experts geworden in cognitieve controle. Daarnaast kan tweetaligheid ook het denken verbeteren. Verschillende talen delen de wereld om ons heen op verschillende manieren op in hun woordenschat – denk aan het woord “gezellig” dat zich zo lastig laat vertalen. Met andere woorden, talen verschillen in lexicale concepten. Een tweede taal leren betekent dus ook andere concepten leren. Dat verrijkt je conceptuele belevingswereld. Dat dit een positieve invloed heeft op bijvoorbeeld creatief denken, bevestigen verschillende onderzoeken.’

Hoe verschilt het brein van een tweetalige van een eentalige?

‘Lang werd gedacht dat taal in het brein van tweetaligen anders is gelokaliseerd dan bij eentaligen. Er bestaan verschillende versies van die opvatting, bijvoorbeeld dat beide talen van een tweetalige meer bilateraal (aan beide zijden van de hersenen) zitten. Of dat de linker hemisfeer vooral betrokken is bij taalverwerking in de eerste taal, de rechter vooral bij taalverwerking in de tweede taal. Als tweetaligen een taak in de tweede taal moeten uitvoeren, kun je inderdaad veel activiteit in de rechter hemisfeer zien en in de linker hemisfeer bij het uitvoeren van een taak in de eerste taal. Het meest recente inzicht is echter dat dat activatiepatroon het gevolg is van verschillen in beheersing van beide talen. De tweede taal is vaak zwakker ontwikkeld. Om er toch wat van te bakken, worden allerlei niet-talige strategieën ingezet. Die verwerkingsoperaties zetelen vooral in de rechter hemisfeer. Bij proefpersonen die beide talen even sterk ontwikkeld hebben, zijn dezelfde gebieden in de linker hemisfeer actief bij taalverwerking in de eerste en tweede taal.’

Wat adviseert u iemand die een tweede taal wil leren?

‘Begin met het gelijktijdig aanleren van een basisgrammatica en basiswoordenschat. Met drieduizend veel voorkomende woorden kan 95 procent van een doorsnee tekst in een tweede taal begrepen worden. Die resterende vijf procent laat zich vervolgens leren door veel te lezen. Al doende raakt ook die expliciet aangeleerde grammatica geautomatiseerd.’

De Groot, A. M. B. (2011). *Language and cognition in bilinguals and multilinguals: An introduction*. New York-Hove: Psychology Press.

<http://home.medewerker.uva.nl/a.m.b.degroot/>

[http://www.ucl.ac.uk/psychlangsci/staff/cpb-staff/d\\_green](http://www.ucl.ac.uk/psychlangsci/staff/cpb-staff/d_green)

<http://psych.la.psu.edu/directory/faculty-bios/kroll.html>

\*<http://www.psypress.com/language-and-cognition-in-bilinguals-and-multilinguals-9781848729018>

# Training van cognitieve functies met neurofeedback

door Ger Post



Universitair docent **Heleen Slagter** ontving een Vidi-beurs van NWO voor onderzoek naar breinmechanismen die ten grondslag liggen aan cognitieve plasticiteit. Haar onderzoek richt zich met name op hoe de hersenen informatie selecteren en coördineren in overeenstemming met gestelde doelen en de mate waarin deze cognitieve vermogens verbeterd kunnen worden door middel van training.

## Vanwaar je belangstelling voor cognitieve plasticiteit?

‘Na mijn promotie aan de UvA werkte ik ruim vier jaar lang bij het Waisman Center for Brain Imaging and Behavior van de University of Wisconsin-Madison in de VS. Ik werd gevraagd mee te denken over een onderzoek naar de effecten van meditatie en zo kreeg ik interesse in cognitieve plasticiteit. De proefpersonen voor dat onderzoek ondergingen gedurende drie maanden een intensieve training van tien uur per dag in *mindfulness*.’

## Wat moesten ze doen?

‘De proefpersonen moesten zich openstellen voor alle gedachten, gevoelens, en sensaties die binnenkwamen, zonder daar verder op in te gaan. Ik wist vrijwel niets van meditatie, maar gebaseerd op de aanname dat intensieve training in *mindfulness* leidt tot een vorm van niet-reactief bewustzijn, leek het mij interessant te kijken of de training er voor zou zorgen dat proefpersonen beter gingen presteren op een aandachtstaak\*. Ze kregen een hele reeks stimuli heel snel achter elkaar te zien, terwijl ze maar op twee plaatjes hoefden te reageren. Het blijkt dat als het ene target-plaatje het andere binnen een halve seconde volgt, de proefpersoon het tweede plaatje vaak niet ziet. Alsof de aandacht even hapert en bij het eerste plaatje blijft hangen.’

## Had je specifieke verwachtingen van die meditatie?

‘Ik verwachtte dat de proefpersonen na die drie maanden vaker de tweede stimulus zouden opmerken en minder

zouden blijven hangen met hun aandacht bij de eerste stimulus. Dat is precies wat we vonden, niet alleen in hun gedrag, maar ook in hun breinrespons. Deze resultaten duiden erop dat intensieve training van cognitieve processen, zoals bij *mindfulness* gebeurt, kan leiden tot veranderingen in cognitief functioneren, ook in het volwassen brein. Om meer inzicht te krijgen in de onderliggende mechanismen ga ik in mijn Vidi-onderzoek fundamentele cognitieve functies trainen met behulp van computertaken en neurofeedback en kijken wat er in de hersenen gebeurt.’

## Om welke cognitieve functies gaat het?

‘We focussen ons op twee cognitieve functies die een belangrijke rol spelen in prestaties op tal van taken, achteruit gaan tijdens de veroudering, en – bij beschadiging – belangrijke symptomen vormen voor psychiatrische ziektes. Allereerst richten we ons middels verschillende taken op het vasthouden van belangrijke informatie in het werkgeheugen en het negeren van irrelevante informatie. Daarnaast is cognitieve flexibiliteit van cruciaal belang om snel te kunnen switchen van de ene naar de andere taak.’

## In welke hersengebieden verwacht je veranderingen?

‘Efficiënt cognitief functioneren komt voort uit goede communicatie tussen verschillende hersengebieden. Daarom onderzoeken we of verschillende hersengebieden efficiënter gaan samenwerken naarmate de training vordert. Specifiek kijken we naar veranderingen in

functionele connectiviteit zoals gemeten met fMRI en EEG, maar ook naar veranderingen op structureel niveau, in de anatomische verbindingen tussen gebieden.'

### Wat levert dat voor kennis op?

'Dit onderzoek kan aanwijzen welke cognitief-neurale systemen kunnen veranderen, en in welke mate. Daarnaast meten we tijdens elke trainingssessie hersenactiviteit, zodat we veranderingen over de tijd kunnen volgen. Zo kunnen we zien hoe lang het duurt om cognitief-neurale plasticiteit te induceren. Ook onderzoeken we of hersenveranderingen een aantal maanden na de training nog aanwezig zijn. Net als dat je spierkracht achteruit gaat als je niet langer sport, verwachten we dat als je een hersenfunctie niet langer actief traint, deze weer terugzakt naar het beginniveau.'

### Hoe betrekken jullie neurofeedback bij het onderzoek?

'Met neurofeedback kunnen proefpersonen *live* zien hoe hun brein actief is. We weten bijvoorbeeld dat tijdens het doen van bepaalde taken, er een specifiek EEG-sigitaal optreedt. Zonder dat proefpersonen een taak krijgen, willen we ze leren om dit signaal bij zichzelf op te wekken. Dit doen we door ze positieve feedback te geven (bijvoorbeeld een toontje) op het moment dat ze het juiste patroon van hersenactiviteit genereren. Vervolgens willen we kijken of deze training een positief effect heeft op prestaties op een taak waarbij dit signaal normaal gesproken optreedt.'

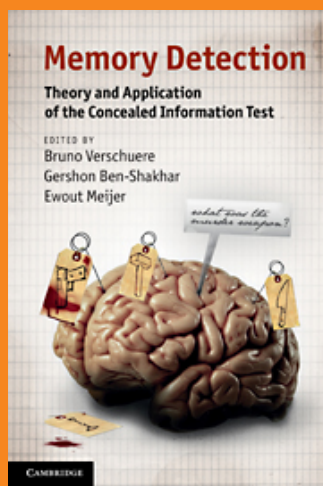
.....

<http://sites.google.com/site/heleenaslagter/>

<http://home.medewerker.uva.nl/h.a.slagter/>

\* <http://www.plosbiology.org/article/info:doi/10.1371/journal.pbio.0050138>

NET ALS DAT SPIERKRACHT  
ACHTERUIT GAAT ALS JE NIET  
LANGER SPORT, ZAKT EEN  
HERSENFUNCTIE WEER TERUG ALIA  
JE DIE NIET LANGER ACTIEF TRAI



### RECENT VERSCHENEN

Verschuere, B., Ben-Shakhar, G., & Meijer, E.

### MEMORY DETECTION, THEORY AND APPLICATION OF THE CONCEALED INFORMATION TEST

2011 - New York: Cambridge University Press

# Op wetenschappelijke stage down under

door Vittorio Busato



**Ger Post** (30) schreef na zijn studie aan de School voor Journalistiek voor tijdschriften als *Nieuwe Revu* en *Volkskrant Magazine*. Schrijven alleen was niet genoeg, hij wilde zich ook graag verdiepen in psychologisch onderzoek. Na een bachelor psychonomie koos hij voor de onderzoeksmaster *Brain and Cognitive Sciences*. Thans loopt hij stage in Australië bij het *Mental Health Research Institute (MHRI)* in Melbourne, onder begeleiding van dr. Maarten van den Buuse en dr. Taco Werkman.

## Waarom heb je voor de master *Brain and Cognitive Sciences* gekozen?

‘Vanwege mijn interesse in de relatie tussen brein en gedrag. Deze *master* bestaat voor het grootste gedeelte uit twee onderzoeksprojecten. Voor het eerste project, een studie naar de effecten van diepe hersenstimulatie op depressies en dwangstoornissen, heb ik stage gelopen bij het *Netherlands Institute for Neuroscience (NIN)* in Amsterdam. Het tweede project is gericht op de neurale processen achter schizofrenie, daarvoor loop ik nu stage bij het internationaal toonaangevende MHRI.’

## Wat onderzoek je precies?

‘Mijn onderzoek richt zich vooral op het proteïne Reelin. Dat is tijdens de ontwikkeling van het lichaam in de baarmoeder nauw betrokken bij de organisatie van neuronen in het brein. Op latere leeftijd is Reelin vooral belangrijk voor het maken van verbindingen tussen neuronen. Schizofreniepatiënten kennen een sterke afname van dit proteïne in hun brein. Een bepaald muistype heeft een vergelijkbare afwijking. In mijn onderzoek kijk ik of deze muis kwetsbaarder is voor stress, dat een belangrijke trigger is voor schizofrenie. Ook kijk ik naar sekseverschillen. Uit eerdere experimenten bleek namelijk dat mannetjes muizen kwetsbaarder zijn voor stress dan vrouwtjes. Vrouwelijke hormonen lijken een beschermend effect te hebben op schizofrenie-achtige gedragingen in deze dieren.’

## Onderzoek je nog een specifiek hersengebied?

‘Schizofreniepatiënten hebben vooral afwijkingen in de prefrontale cortex. Ook tijdens mijn stage bij het NIN richtte ik me op dat hersengebied. Bij het MHRI leer ik technieken om neurale verschillen in hersenstructuren te meten en hoe genetische en hormonale factoren een rol spelen in de ontwikkeling van een stoornis.’

## Merk je opvallende verschillen tussen het doen van psychologisch onderzoek in Nederland of in Australië?

‘Diepe hersenstimulatie is relatief nieuw, bij het NIN moest op dat gebied nog veel worden uitgevonden. Dat maakte de stage weliswaar spannend, maar voor mijn stageverslag leverde dat minder resultaten op. Nu loop ik mee in een lang lopend project. Hier gebruik ik technieken waarmee meer ervaring is opgedaan. Ik hoef minder zelf uit te vinden, maar boek wel sneller en meer resultaten.’

## Wanneer hoop je af te studeren en wat zijn je ambities daarna?

‘Komende zomer. Via deze stages hoop ik mijn kansen op een promotieplek te vergroten. Ook het schrijven blijft trekken. Een combinatie van beide zou ideaal zijn.’

.....  
<http://www.nin.knaw.nl/>

[http://www.nin.knaw.nl/research\\_groups/denys\\_group/research\\_topics/](http://www.nin.knaw.nl/research_groups/denys_group/research_topics/)

<http://www.mhri.edu.au/>

<http://www.mhri.edu.au/associate-professor-maarten-van-den-buuse>

# Minder piekeren door cognitieve gedragstherapie

door Jörn Hövels



Drie jaar lang volgde Henk Jan Conradi, onderzoeker bij de Programmagroep Klinische Psychologie, vier groepen patiënten met depressie. Het betrof een zogeheten *effectiveness trial*. Wekelijks werden bij patiënten hun depressiesymptomen vastgesteld. De controlegroep kreeg reguliere huisartszorg, de tweede groep kreeg daarbij psychoeducatie, de derde groep psychiatrische consultatie en de vierde groep werd behandeld met cognitieve gedragstherapie. Uit de hoofdvergelijking van het onderzoek, in 2007 gepubliceerd in *Psychological Medicine*\*, bleek dat psychiatrische consultatie en cognitieve gedragstherapie maar weinig meer helpen dan de huisarts. Voorlichting had geen enkel effect.

Welke vergelijkingen zijn er verder nog gemaakt?

‘Een subgroepvergelijking tussen de behandelvormen. Patiënten die vier keer of vaker een depressie hadden gehad, waren duidelijk meer gebaat bij cognitieve gedragstherapie. De patiënten met drie of minder depressies waren evengoed geholpen met de huisartszorg. We vroegen ons af op welke individuele symptomen cognitieve gedragstherapie het verschil maakte met de huisartszorg. Het bleek dat patiënten met vier of meer depressies gedurende het onderzoek gemiddeld de helft van de follow-up last hielden van cognitieve problemen als zij behandeld waren door hun huisarts. Na cognitieve gedragstherapie hielden zij daar gemiddeld veel minder lang last van.’

Wat kunnen we daaruit concluderen?

‘Omdat het een subgroepvergelijking betreft, kan ik geen harde uitspraken doen. Maar deze studie\*\* biedt wel een mogelijke verklaring: het kan heel goed dat individuele symptomen van patiënten met meerdere depressies zich overwegend toespitsen op cognitieve problemen.’

Maar dat is onzeker?

‘Er is ontegenzeggelijk wat aan de hand met die groep, want drie eerdere studies lieten ongeveer hetzelfde zien. In de literatuur wordt wel gesteld dat terugkerende depressies niet zozeer worden *getriggerd* door nare *life events* zoals ontslag of het verlies van een dierbare, maar dat ze eerder het gevolg zijn van een vaste manier van denken en interpreteren: malen en piekeren waardoor je telkens terugvalt in je depressie. Dat zou weer verklaren waarom vooral mensen met meerdere depressies geholpen zijn met cognitieve gedragstherapie. Dat helpt beter tegen piekeren dan een huisartsconsult.’

Wat is hiervan de relevantie?

‘Patiënten met een eenmalige depressie zijn net zo goed geholpen met een huisartsconsult. De geestelijke gezondheidszorg kan niet iedereen bedienen. Daarom is het zinvol om beter te differentiëren tussen verschillende patiënten.’

Wat leverde het driejarig onderzoek nog meer op?

‘We raakten geïnteresseerd in het beloop van individuele depressiesymptomen van patiënten. We hebben toen, aan de hand van diezelfde dataset, onderzocht hoe die symptomen zich over de tijd ontwikkelden. Deze vervolgstudie verschijnt zeer binnenkort in *Psychological Medicine*\*\*\*. Opvallende uitkomst is dat concentratieproblemen het meest prevalent depressiesymptoom is. Daarna komen slaapproblemen en energiegebrek, gevoelens van schuld en waardeloosheid, en als laatste psychomotorische problemen en doodsgedachten.’

Concentratieproblemen zijn doorgaans toch werkgerelateerd?

‘Kennelijk spelen ze ook een belangrijke rol bij depressie. Daarom zijn mensen met een depressie als aanvulling op cognitieve gedragstherapie vaak geholpen met *mindfulness*, een meditatieve therapievorm waarbij mensen leren in het hier en nu te leven. Dat geldt met name voor malende patiënten die vaker depressies hebben. *Mindfulness* leert mensen dat ze zelf kunnen beslissen om niet te piekeren.’

Dat lijkt me lastig.

‘Daar zijn technieken voor. Onlangs volgde ik een workshop waarin een suïcidale patiënt centraal stond. Om haar zelfmoordgedachten te dempen, leerde ze te visualiseren dat ze bij een bushalte stond en er een bus aankwam met zelfmoordgedachten. Ze mocht kiezen: stap ik in of niet? Ze leerde die bus voorbij te laten gaan en uit te wuiven. Dat klinkt misschien simpel, maar als piekeren je tweede natuur is geworden, dan kun je met cognitieve gedragstherapie je negatieve denken inhoudelijk aanpakken. Maar je kunt ook je houding ten opzichte van het piekeren veranderen. Uiteraard sluit het één het ander niet uit.’

.....  
<http://home.medewerker.uva.nl/h.j.conradi/>

\*Conradi, H.J., De Jonge, P., Kluiters, H., Smit, A., Van der Meer, K., Jenner, J.A., Van Os, T.W.D.P., Emmelkamp, P.M.G. & Ormel, J. (2007). Enhanced treatment for depression in primary care: Long-term outcomes of a psychoeducational program alone and enriched with psychiatric consultation or cognitive behavioral therapy. *Psychological Medicine*, 37, 849-862.

\*\*Conradi, H.J., De Jonge, P. & Ormel, J. (2008). Cognitive-behavioural therapy v. usual care in recurrent depression. *British Journal of Psychiatry*, 193, 505-506.

\*\*\*Conradi, H.J., De Jonge, P. & Ormel, J. (2011). Presence of individual (residual) symptoms during depressive episodes and periods of remission: A three-year prospective study. *Psychological Medicine*, 41, 1165-1175.

# Het hardnekkige angstgeheugen

door *Jorn Hövels*



**Marieke Effting**, postdoc bij de Programmagroep Klinische Psychologie, doet experimenteel onderzoek naar angstvermindering. Mensen met angststoornissen worden veelal behandeld met cognitieve gedragstherapie. Maar vaak keert de angst na verloop van tijd terug; afleren van angst blijkt contextgevoelig. Effting hoopt komende zomer te promoveren, haar promotor is Merel Kindt.

## Hoe werkt angst?

‘Conditionering speelt een grote rol. Dat blijkt onder meer uit onderzoek bij ratten. Als je een neutrale toon consequent laat volgen door een aversieve gebeurtenis zoals een schok gaan ratten een angstreactie vertonen op de neutrale toon.’

## En hoe werkt het afleren?

‘Als een schok na de neutrale toon uitblijft, dooft de angst evenals de angstreactie geleidelijk uit. Maar die (onterechte) angst keert meestal ook weer terug, bijvoorbeeld als de neutrale toon na een tijdje opnieuw wordt aangeboden. Dan leeft de oude angst dus weer op, ook al is die eerder afgeleerd. Als je ratten in een nieuwe omgeving zet, anders dan die waarin zij de angst hebben afgeleerd, keert de angst voor de neutrale toon eveneens terug. Hieruit kun je concluderen dat het afleren van angst contextgebonden is. Datzelfde geldt voor mensen die voor hun angst zijn behandeld met cognitieve gedragstherapie. Vaak worden zij opnieuw bang in een nieuwe omgeving. Ondanks de cognitieve therapie blijft het eigenlijke angstgeheugen vaak intact.’

## Een hardnekkig virus, angst.

‘Evolutionair gezien is het functioneel dat het aanleren van angst niet contextgebonden is, maar dat het angstgeheugen het geleerde generaliseert naar allerlei situaties. Als we bijvoorbeeld hebben ondervonden dat Afrikaanse slangen gevaarlijk zijn, zullen we ook uit de buurt blijven van Australische slangen. En dat is wel zo veilig.’

## Wat hebben jullie onderzocht?

‘Wij wilden het angstgeheugen van proefpersonen beïnvloeden door ook hun aangeleerde angst contextgevoelig te maken. We wilden dus dat zij leerden onderscheiden wanneer zij wel en niet bang moesten zijn voor angstopwekkende stimuli.’

## Hoe gebeurde dat?

‘Allereerst hebben we de proefpersonen geconditioneerd door hen op een beeldscherm neutrale plaatjes van geometrische figuren te tonen, gevolgd door een schokje zodat ze na een tijdje bang werden en een angstreactie lieten zien zodra alleen een geometrisch figuur verscheen. Die conditionering vond plaats in een blauw verlichte ruimte. Vervolgens doofden we de angst door na het verschijnen van de geometrische figuren een tijd lang geen schokjes meer te geven. Maar, heel belangrijk, dat gebeurde in een geel verlichte ruimte. Soms wisselden we de twee condities af. Dan werd de ruimte ineens blauw en het geometrisch figuur ineens weer gevolgd door een schokje. Hierdoor leerden de proefpersonen onderscheid maken. Hun angstgeheugen sloeg op dat ze alleen bang hoefden te zijn in de blauw verlichte ruimte, omdat ze alleen dan een schokje kregen.’

## En zo maakten jullie de aangeleerde angst contextgevoelig?

‘Dat is helaas niet helemaal gelukt. Dat zou namelijk alleen opgaan als de proefpersonen voortaan alleen een angstreactie vertonen in de blauw verlichte ruimte. Maar toen we de ruimte vervolgens groen verlicht-

ten, reageerden ze opnieuw bang op de geometrische figuren. Het angstgeheugen was dus intact gebleven.'

**Logisch, ze leerden immers ook dat het per kleur verschilt of ze een stroomstoot kregen, dus waarom zou groen niet gepaard gaan met een schok?**

'Precies, daarom is angst zo hardnekkig. Je kunt beter op je hoede zijn dan te denken dat een situatie wel veilig zal zijn. Extinctie van angst is contextgevoelig, maar het aanleren niet. Die wetmatigheden wilden we omdraaien.'

**Je hebt het toch niet opgegeven?**

'Nee, in een volgend experiment probeerden we de aangeleerde angst te koppelen aan een specifieke cue. Als iemand bijvoorbeeld is overvallen in het park door een man met een bivakmuts, wil je niet dat hij bang wordt voor alle mannen in het park maar alleen voor die met zo'n muts. Die bivakmuts is dan de specifieke cue. In een soortgelijk experiment als het vorige zagen proefpersonen bij het aanleren van de angst een afbeelding van een woonkamer met een stoel, tafel en schilderij. Die objecten dienden in het onderzoek als specifieke cues waaraan we de angst wilden koppelen. De geometrische figuren werden in een volgende sessie alleen gevolgd door een schok als de figuren gepaard gingen met één van de specifieke cues uit de aanleercontext: een stoel, tafel of schilderij.'

**En?**

'Proefpersonen die hadden geleerd onderscheid te maken op die cue, waren daarna minder bang als de geometrische figuren niet gepaard gingen met een afbeelding van die stoel, tafel of schilderij. De cue, en dat kan evengoed een bivakmuts zijn, werd de voorspeller voor het schokje.'

.....  
<http://home.medewerker.uva.nl/m.effting/>  
<http://home.medewerker.uva.nl/m.kindt/>

# Emoties reguleren door cognitieve herwaardering

door Jorn Hövels



Stel op straat ligt een hondendrol. Dan kun je wegstaren om walging te vermijden. Maar hoe vermijd je walging als er een spreekuuzwerm overvliegt en vieze kleding onvermijdelijk lijkt? **Maurice Topper** (27), nu AiO bij de Programmagroep Klinische Psychologie, ontdekte als student dat de mate waarin mensen erin slagen hun emoties te reguleren, afhangt van de situatie waarin zij zich bevinden. Hij schreef daarover de scriptie *Cognitive change and attentional deployment as emotion regulation strategies: The role of context*. Zijn scriptie werd beloond met een scriptieprijs van de *Researchmaster* psychologie.

## Waarom moeten we onze emoties reguleren?

‘Mensen die dat goed kunnen, ontwikkelen minder snel een emotionele stoornis, doen het sociaal beter en herinneren zich gebeurtenissen ook beter. Dat laatste komt doordat ze bij het opslaan van die gebeurtenissen in het geheugen niet door hun emoties werden overspoeld.’

## Kun je een voorbeeld geven?

‘Als mensen ’s nachts door een donkere steeg lopen, zijn er een aantal strategieën die zij kunnen gebruiken om hun angst te dempen. Je kunt de steeg vermijden, een zaklamp meenemen, je aandacht afleiden van de angst door bijvoorbeeld hard te gaan zingen, je angst *cognitief herwaarderen* door je bijvoorbeeld te realiseren dat er in die steeg nooit iets ergs gebeurt en deze fysiek onderdrukken door bijvoorbeeld te voorkomen dat je de spieren spant. Die laatste onderdrukkende strategie is het minst functioneel en houdt het sterkste verband met de ontwikkeling van emotionele stoornissen, blijkt uit eerder onderzoek. Het cognitief herwaarderen van de situatie, zodat die minder bedreigend voelt, is doorgaans het meest effectief.’

## Hoe heb je dat onderzocht?

‘De proefpersonen in mijn experiment keken op een computerscherm naar walgelijke afbeeldingen van bijvoorbeeld nare lichaamsgezwollen. Via elektroden op de wenkbrauwspier registreerden we hoeveel negatieve emoties dat opriep. Sommige proefpersonen instrueerden we om hun walging te doorvoelen, andere om die te reguleren door hun aandacht af te wenden op de neutrale achtergrond van de afbeelding. Een derde groep proefpersonen werd gevraagd hun walging cognitief te herwaarderen – door zich bijvoorbeeld te realiseren dat ze wel vaker lichaamsgezwollen hadden gezien. Gedurende het experiment vergrootten we de walgelijke afbeelding waardoor die in vergelijking met de neutrale achtergrond steeds meer ruimte op het beeldscherm innam. Uit mijn onderzoek blijkt dat mensen afhankelijk van de situatie een andere strategie gebruiken. Emotieregulatie bleek effectiever bij proefpersonen die hun walging cognitief herwaardeerden dan bij hen die geïnstrueerd waren om hun aandacht af te wenden. Dat was conform de verwachting, want als de walgelijke afbeelding groter wordt en uiteindelijk het hele beeldscherm beslaat, is de walging onafwendbaar.’

## Wat is daarvan de implicatie?

‘Hoe meer emotieregulerende strategieën mensen beheersen, hoe beter zij zich kunnen handhaven in verschillende situaties.’

# Psychologen moeten strenger zijn voor zichzelf

door Vittorio Busato



De beroemde Amerikaanse psycholoog Daryl Bem publiceerde onlangs een artikel\* in het *Journal of Personality and Social Psychology* (JPSP) waarin hij – kort gezegd – stelt dat mensen de toekomst kunnen voorvoelen. Precognitie, een fenomeen ook wel bekend als psi, zou dus bestaan. Mathematisch psycholoog Eric-Jan Wagenmakers, universitair hoofddocent bij de Programmagroep Methodenleer, stuitte toevallig op het artikel. Samen met enkele collega's schreef hij binnen een week een reactie\*\*. Die had niet alleen de nodige impact in diverse blogs op Internet\*\*\*, ook onder meer *The New York Times*, *Der Spiegel* en *Science* besteedden aandacht aan het meer algemene punt dat Wagenmakers cum suis maken: psychologen dienen én beter onderzoek te doen én hun data beter te analyseren.

Wat is je voornaamste bezwaar tegen het artikel van Bem?

'Het is een blamage dat de redactie van JPSP dit artikel heeft geaccepteerd. Zijn experimenten zijn slordig opgezet. Zo wijzigt hij in een ervan halverwege het design, in een ander experiment biedt hij proefpersonen nieuwe stimuli aan. Hij rapporteert eenzijdige p-waarden waar methodologisch tweezijdige vereist zijn. Bem presenteert zijn resultaten alsof het om confirmatief onderzoek gaat, terwijl hij in feite exploratief onderzoek heeft gedaan. Geef dat dan ook toe.'

Wat is het verschil daartussen?

'Bij confirmatief onderzoek bedenk je vooraf wat je gaat doen. Je toetst een experimentele hypothese met die analyses die je voorneemt. Exploratief onderzoek is minder strikt, ook omdat je als onderzoeker minder specifieke verwachtingen hebt. Niks mis met exploratief onderzoek, maar je moet wel aangeven dát je exploreert. Gevonden resultaten presenteer je dan als *preliminary evidence*, niet als "keihard bewijs". Daartoe zul je nieuw confirmatief onderzoek moeten doen. Bem heeft gewoon lopen vissen in zijn data. Dan vind je altijd wel iets dat je achteraf leuk kunt interpreteren. Mij stuit dat als methodoloog tegen de borst.'

Wetenschapsfilosoof Karl Popper zei ooit dat het er niet om gaat wie in de wetenschap wat zegt maar wat er wordt gezegd. Spelen jullie niet heel erg op de man?

'De eerste versie was aanzienlijk meer op de persoon gericht, het uiteindelijk gepubliceerde artikel is veel algemener. Wat Bem doet, is namelijk symptomatisch voor veel onderzoek in de psychologie. Een zogenaamd hip tijdschrift als *Psychological Science* spant wat dat betreft de kroon. Psychologen moeten veel strenger voor zichzelf zijn, zeker als ze veel geloof hechten aan hun gerapporteerde effecten. Wie buitenissige claims doet, moet zich methodologisch in een dwangbuis hijsen. *Extraordinary claims require extraordinary statistical evidence.*'

Hoe dan bijvoorbeeld?

'Ik propageer al jaren Bayesiaanse statistiek, dat zou onderdeel van de opleiding psychologie moeten uitmaken. Met Bayesiaanse statistiek vergelijk je hoe waarschijnlijk de verkregen data zijn onder de nulhypothese en hoe waarschijnlijk onder de alternatieve hypothese. Het kan voorkomen dat die data onwaarschijnlijk zijn onder de nulhypothese, maar nog onwaarschijnlijker onder de alternatieve hypothese. Dat impliceert toch enige steun voor de nulhypothese, terwijl je die zou verwerpen volgens de "gewone" statistiek.'

Zal Bayesiaanse statistiek snel ingeburgerd raken in de psychologie?

‘Daar heb ik precognitie voor nodig. Onder mathematisch psychologen is Bayesiaanse statistiek tamelijk ingeburgerd, maar in de *mainstream* psychologie gaat dat nog decennia duren. Het grootste obstakel is toegankelijkheid en pragmatische software. Ik heb onlangs een subsidieverzoek ingediend bij de *European Research Council* voor de ontwikkeling van een Bayesiaanse versie van SPSS, het statistische programma waarmee de meeste onderzoekers hun data analyseren. Zo’n Bayesiaanse versie kan een stap in de goede richting zijn.’

Hoe reageren je collega’s van de Programmagroep Sociale Psychologie eigenlijk op je artikel?

‘Tot nog toe krijg ik nauwelijks reacties. Methodologen worden sowieso al gauw gezien als zeikerds. Ik ben natuurlijk van de *outgroup*, mogelijk vinden ze dat ik iemand van hun *ingroup* te hard aanpak. Aan de andere kant, ze weten ook wel dat het methodologisch onjuist is om hypothesen achteraf aan te passen zoals collega Bem heeft gedaan. Maar ik kom graag een praatje houden, bij de Programmagroep hier of elders in het land.’

.....  
<http://www.ejwagenmakers.com/>

<http://dbem.ws/>

\*Bem, D. J. (2011). Feeling the future: Experimental evidence for anomalous retroactive influences on cognition and affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 407-425.

\*\*Wagenmakers, E.-J., Wetzels, R., Borsboom, D., & van der Maas, H. L. J. (2011). Why psychologists must change the way they analyze their data: The case of psi: Comment on Bem (2011). *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 426-432.

Zie voor dit wetenschappelijke dispuut:

<http://dbem.ws/FeelingFuture.pdf>

<http://dl.dropbox.com/u/1018886/Bem6.pdf>

<http://dbem.ws/ResponsetoWagenmakers.pdf>

<http://dl.dropbox.com/u/1018886/ClarificationsForBemUttsJohnson.pdf>

\*\*\*bijv.: <http://deanradin.blogspot.com/2011/02/wagenmakers-bem-round-3.html>

# Rekenen aan mensen

door Vittorio Busato



Voor zijn eindexamen wiskunde op de middelbare school haalde **Dylan Molenaar** een tien. Een studie wiskunde leek hem evenwel te abstract, econometrie viel af omdat hij weinig heeft met economie. Op de informatiedagen van psychologie ontdekte hij dat je ook aan mensen kunt rekenen. Bij zijn inschrijving aan de UvA wist hij al dat hij als afstudeerrichting methodenleer zou kiezen. Na zijn *bachelor* en *master cum laude* te hebben afgerond, won hij in 2007 een NWO Toptalentbeurs. Daarmee creëerde hij zijn eigen promotieplek, met dr. Conor Dolan als begeleider en prof. dr. Han van der Maas als promotor. In het najaar hoopt Molenaar zijn dissertatie af te ronden.

## Wat moest je doen om die beurs te krijgen?

‘Ik wilde graag promoveren. Ik had op bestaande AiO-plekken kunnen solliciteren, maar NWO bood met deze beurs jonge onderzoekers van zo’n beetje alle wetenschapsgebieden de mogelijkheid op een eigen onderwerp te promoveren. Dat sprak me aan en een onderzoeksvoorstel schrijven leek me sowieso een prima werkervaring. In totaal had NWO veertig promotieplekken te verdelen. Na een strenge voorselectie mochten 120 onderzoekers hun voorstel indienen, een deel hiervan mocht het bij NWO komen presenteren. Veertig kregen er uiteindelijk een beurs. Ik rolde steeds door en als een van de twee onderzoekers van de Faculteit Maatschappij en Gedragwetenschappen van de UvA heb ik mijn voorstel gepresenteerd voor een jury van zeven man. Daarin zaten onder meer een hoogleraar geschiedenis en een hoogleraar sociologie. Zo’n gemengde samenstelling dwingt je om je onderwerp begrijpelijk uit te leggen.’

## Doe dat ook eens voor de lezers van MindOpen.

‘Mijn project gaat over intelligentie en is getiteld *Statistical modeling of (cognitive) ability differentiation*. Een IQ-test bestaat uit subtests die allemaal positief met elkaar zijn gecorreleerd, terwijl ze toch verschillende aspecten van intelligentie beogen te meten (bijvoorbeeld ruimtelijk inzicht, verbale vaardigheid). De verklaring is dat de zogeheten *g-factor*, een algemene intelligentiefactor, daaraan ten grondslag ligt. In de vakliteratuur nemen veel onderzoekers die factor zeer serieus. Zo zijn er die claimen dat *g* zwakker wordt naarmate mensen intelligenter zijn – *ability differentiation* in jargon. Maar als je de literatuur goed leest, dan is er voor die claim weinig steun. Dat kan in bepaalde mate

worden toegeschreven aan de dubieuze methoden die worden gebruikt om *ability differentiation* te onderzoeken.’

## En daar probeer jij verandering in aan te brengen?

‘Ja. Intuïtief zou je denken: stel een slimme en een minder slimme groep samen en ga met factoranalyse na of de *g-factor* in de ene groep sterker is dan in de andere groep. Maar hoe onderscheid je die twee groepen? De *g-factor* is geen observeerbare variabele maar een statistische abstractie. Sommige onderzoekers nemen de subtestscores van de IQ-test en maken op basis hiervan de groepen. Gevaar is dan dat er artificiële groepsverschillen kunnen ontstaan die ten onrechte als bewijs voor *ability differentiation* worden gezien. Om dit probleem te vermijden maak ik expliciete statistische modellen mét en zonder differentiatie. Deze modellen test ik op bestaande intelligentiedata. Als de modellen mét differentiatie die data dan beter beschrijven, kun je dat als bewijs voor *ability differentiation* zien.’

## Geloof jij in die *g-factor*?

‘*G* is een statistische factor waarmee je op een zuinige manier positieve correlaties tussen subtestscores op een intelligentietest kunt beschrijven. Nogmaals, het is geen observeerbare variabele, *g* zit niet “echt” in je hoofd. Daarom interpreteer ik de *g-factor* niet inhoudelijk.’

### Je onderzoek is fundamenteel-wetenschappelijk. Heeft je proefschrift nog praktische relevantie?

‘Als *ability differentiation* echt bestaat, dan is dat slecht nieuws voor de IQ-test. Als de *g*-factor inderdaad zwakker is bij slimmere mensen, dan kun je bij hen minder goed en minder betrouwbaar intelligentie meten. Een praktische implicatie kan dan zijn dat het weinig zin heeft om bij hoger opgeleiden in een sollicitatieprocedure intelligentie te meten. Het is dan lastig te zien wie moet worden aangenomen.’

### Wat zijn je ambities als je bent gepromoveerd?

‘De combinatie van onderzoek doen en onderwijs geven bevalt uitstekend, ik blijf dan ook graag in de wetenschap werkzaam. Ik geef nu les over itemresponsetheorie voor de *bachelor* Methodenleer bij de Afdeling Psychologie en ik doceer methoden van onderzoek in de *bachelor* biomedische wetenschappen, psychobiologie en biologie. Door dat lesgeven heb ik een jaar extra gekregen voor mijn onderzoek, de tekst verwacht ik echter in september klaar te hebben. Dat geeft mij de mogelijkheid verder onderzoek te doen, bijvoorbeeld naar de mate waarin deze differentiatie modellen toepasbaar zijn op persoonlijkheidsdata.’

.....  
<http://home.medewerker.uva.nl/d.molenaar/>

<http://www.dylanmolenaar.nl/>

<http://hvandermaas.socsci.uva.nl/>

<http://home.medewerker.uva.nl/h.l.j.vandermaas/>

<http://home.medewerker.uva.nl/c.v.dolan/>

# Data visualiseren met qgraph

door Vittorio Busato



Het kan snel gaan. Vorig jaar rondde **Sacha Epskamp** (25) zijn *bachelor*, met als specialisatie methodenleer, *cum laude* af. Nu doet hij als vierdejaars student de *research master* met als *major* methodenleer en als *minor* (waarschijnlijk) klinische psychologie. Onlangs hield hij al een praatje op een psychometrisch congres\* aan de Universiteit van Tübingen in Duitsland.

## Hoe is je belangstelling voor methodenleer gewekt?

‘Die ontloek direct in mijn eerste studiejaar. Ik kreeg nog meer belangstelling voor methodenleer toen ik in mijn tweede studiejaar een college over causale systemen bij Denny Borsboom volgde. Hij vertelde dat er nog veel werk op dat gebied was te verrichten en nodigde studenten uit om daarbij te helpen. Dat leek me wel wat en ik heb toen een paar maanden gewerkt aan een netwerk van de DSM-IV. Borsboom was tevreden over mijn werk en bood me een studentassistentenschap aan. En dat doe ik nu nog altijd.’

## Waar houd je je vooral mee bezig?

‘Met het programma R. Dit is een open source statistische programmeeromgeving die veel gebruikt wordt in de methodologie en meer mogelijkheden biedt dan bijvoorbeeld SPSS. Ik had nog nooit van R gehoord, maar inmiddels heb ik een eigen uitbreiding (*package*) geschreven: *qgraph*\*\*.’

## Waar dient die uitbreiding voor?

‘Met *qgraph* kun je eenvoudig relaties tussen variabelen in grote datasets visualiseren als netwerken. Je kunt bijvoorbeeld een correlatiematrix weergeven als netwerk waarin elke variabele een knoop is en elke correlatie een verbinding tussen twee knopen. Hoe duidelijker of sterker de verbinding, des te sterker de correlatie. Dit is een unieke manier om naar data te kijken en laat patronen zien die anders moeilijk te ontdekken zijn. Met *qgraph* kun je ook makkelijk factoranalyses uitvoeren en factorladingen visualiseren.’

## Waar ging je praatje op dat congres in Duitsland over?

‘Over R en dan vooral over de mogelijkheden om data te visualiseren.’

## Was je de enige student die een praatje hield?

‘Een paar promovendi hielden een praatje, maar ik was de enige student. Misschien wisten de organisatoren niet dat ik student ben, maar dat moet ook niks uitmaken. Het is niet zo dat studenten niets kunnen bijdragen aan een veld. Ik kreeg veel enthousiaste en positieve reacties na afloop. Met een paar onderzoekers heb ik contact over mogelijke uitbreidingen van mijn *package*.’

## Wanneer hoop je af te studeren en wat zijn je plannen dan?

‘Momenteel loop ik stage bij De Rekentuin. Volgens jaar wil ik aan mijn afstudeeronderwerp beginnen. Dat zal waarschijnlijk iets psychometrisch zijn, hopelijk bij het Cito. Daarna ambieer ik een promotieplek, ook op een psychometrisch onderwerp.’

.....  
<http://sites.google.com/site/sachaepskamp/>  
 \* <http://uni-tuebingen.de/psychologie/psychoco/>  
 \*\* [cran.r-project.org/package=qgraph](http://cran.r-project.org/package=qgraph)  
<http://home.medewerker.uva.nl/d.borsboom/>  
<http://www.rekentuin.nl/>  
<http://www.cito.nl/>

# Neurostimulator maakt Parkinsonpatiënten impulsiever

door Jorn Hövels



Patiënten met de ziekte van Parkinson krijgen na jaren medicijngebruik vaak last van negatieve bijwerkingen zoals ongecontroleerde bewegingen. Als alternatief kunnen artsen bij hen onder de huid, ter hoogte van het borstbeen, een *neurostimulator* aanbrengen voor zogeheten *deep brain* stimulatie. Daarbij worden elektrische pulsen naar de hersenen gestuurd, om de signaaloverdracht in de hersenen te bevorderen. Daardoor gaan patiënten soepeler bewegen. Wery van den Wildenberg, universitair docent bij de Programmagroep Ontwikkelingspsychologie, onderzocht samen met onder meer Scott Wylie van de *University of Virginia* (USA) het effect van *deep brain* stimulatie op de hersenen en het gedrag van Parkinsonpatiënten. Hun bevindingen publiceerden ze in het wetenschappelijk tijdschrift *Brain*\*.

Hoe zag het onderzoek eruit?

‘Zeventien patiënten met Parkinson moesten twee keer de zogeheten Simon-taak doen, waarbij de neurostimulator eerst aan stond en daarna uit. We wilden weten wat de gedragseffecten zijn van het stimuleren van de *subthalamische kern*, een hersendeel dat verantwoordelijk is voor motorisch en cognitief functioneren. Het ging ons vooral om de vraag wat het effect is van *deep brain* stimulatie op de mate waarin de patiënten zich impulsief gedragen.’

Waaruit bestaat de Simon-taak?

‘Het is een cognitieve taak waarbij proefpersonen worden geïnstrueerd om zo snel mogelijk met hun linkerhand op een knop te drukken als er een blauwe cirkel op een computerscherm verschijnt, en om met de rechterhand te drukken zodra er een groene cirkel verschijnt. Maar beide cirkels verschijnen soms links, dan weer rechts op het scherm. En dat creëert een conflictsituatie. Ons motorisch systeem zit namelijk zo in elkaar dat we sneller reageren met links als iets links verschijnt, en sneller met de rechterhand reageren als iets rechts verschijnt. Dat komt door onze automatische reflex waar Parkinson-patiënten extra veel last van hebben.’

Wat heeft dat te maken met impulsiviteit?

‘Als je impulsief bent, wordt je gedrag gestuurd door prikkels die je misschien zou onderdrukken als je meer tijd had om na te denken. De Simon-taak is een instrument waarmee we kunnen vaststellen hoe goed proefpersonen

irrelevante informatie of prikkels onderdrukken, al dan niet onder invloed van een neurostimulator. Naarmate ze dat beter doen, zijn ze minder impulsief.’

Wat is de belangrijkste conclusie?

‘Als de neurostimulator aan staat, maken patiënten met Parkinson meer snelle, impulsieve fouten. Dan laten ze zich door de Simon-taak op het verkeerde been zetten. Als de stimulator uit staat reageren ze trager, maar maken ze minder fouten.’

Hoe valt dat te verklaren?

‘Mijn collega Richard Ridderinkhof ontwikkelde het *Activatie Suppressie Model*. Dat beschrijft dat het cognitieve vermogen om irrelevante informatie te onderdrukken tijd nodig heeft om actief te worden. Als de stimulator uit stond, reageerden patiënten langzamer en maakten daardoor minder snelle fouten. Ze drukten met de juiste hand op de juiste knop omdat ze niet op hun eerste, foutieve impuls reageerden.’

Die conclusie pakt dus slecht uit voor de neurostimulator.

‘Dat valt mee. Want als die neurostimulator aan staat, dan maken patiënten weliswaar meer snelle, impulsieve fouten, maar tegelijkertijd heeft die een goede uitwerking op de motoriek. Zetten we de stimulator uit, dan kregen patiënten direct weer last van zware motorische problemen. Dat laat natuurlijk onverlet dat impulsiviteit een vervelend bijproduct is van neurostimulatie en dat

is tot nog toe onderbelicht gebleven. Daarover zouden artsen patiënten meer voorlichting mogen geven.’

Want hoe impulsief worden patiënten?

‘Er zijn klinische verhalen bekend over patiënten die bij *deep brain* stimulatie een persoonlijkheidsverandering ondergaan. Ze vertoonden risicovol gedrag zoals gokken, onverstandige investeringen en hyperseksualiteit.’

Kortom, patiënten hebben een keuze tussen twee kwaden?

‘Paradoxaal genoeg liet de studie ook zien dat als we inzoomden op de trage reactietijden met de stimulator, proefpersonen juist beter in staat waren om irrelevant informatie te onderdrukken. Dat impliceert dat als patiënten langer de tijd nemen om na te denken zij minder moeite hebben met de Simon-taak, ook al staat de stimulator aan. Kortom, het zou goed zijn als we patiënten met stimulator zouden leren om langer na te denken, zodat ze kunnen voorkomen dat ze ten prooi vallen aan hun eerste impuls.’

.....  
<http://www.wery.dds.nl/>

<http://home.medewerker.uva.nl/w.p.m.vandenwildenberg/researchteam.cfm>

<http://home.medewerker.uva.nl/k.r.ridderinkhof/>

\*Wylie, S.A., Ridderinkhof, K.R., Elias, W.J., Frysinger, R.C., Bashore, T.R., Downs, K.E., van Wouwe, N.C., & van den Wildenberg, W.P.M. (2010). Subthalamic nucleus stimulation influences expression and suppression of impulsive behavior in Parkinson's Disease. *Brain*, 133, 3611-3624.

([http://www.wery.dds.nl/publications/Wylie\\_etal\\_STN-DBS.SIMON\\_Brain.pdf](http://www.wery.dds.nl/publications/Wylie_etal_STN-DBS.SIMON_Brain.pdf))



## RECENT VERSCHENEN

M.H. Taal & C. Poleij (red.)

### INTERVENTIES IN HET ONDERWIJS: WERKEN AAN GOEDE VERHOUDINGEN

2011 - Den Haag: Boom/Lemma

# Cognitieve vertekeningen van alcoholisten

door Jorn Hövels



Angst gaat relatief vaak samen met alcoholverslaving. Uit onderzoek blijkt dat automatische, cognitieve processen alcoholverslaafden ertoe aansporen om situaties eerder te associëren met alcohol waardoor ze meer drinken. **Elske Salemink**, universitair docent bij de Programmagroep Ontwikkelingspsychologie, onderzoekt de interactie tussen angst en alcoholgerelateerde cognitieve processen bij alcoholverslaafden met angst. Ze kreeg daarvoor een Veni-subsidie van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

## Angstige mensen drinken meer, dat is toch bekend?

‘Maar we weten niet precies waarom. Eerder onderzoek toont weliswaar aan dat ze zich daardoor beter voelen, maar uit recent onderzoek blijkt ook dat er bij het ontwikkelen en onderhouden van de alcoholverslaving automatische, onbewuste processen een rol spelen die nog onvoldoende in kaart zijn gebracht.’

## Zoals?

‘Mijn collega Reinout Wiers heeft ontdekt dat er bij veel alcoholverslaafden sprake is van cognitieve vertekeningen. Ze hebben een zogeheten aandachtsbias waardoor drank sneller hun aandacht heeft. Alcoholverslaafden vertonen een actietendens waardoor ze eerder naar drank grijpen. Ze hebben *geheugenassociaties* waardoor ze situaties eerder associëren met drank en een *interpretatiebias* waardoor ze dubbelzinnige informatie eerder interpreteren alsof die over drank gaat. Zulke vertekeningen vergroten de kans op terugval.’

## Heb je een voorbeeld van die interpretatiebias?

‘Stel, je bent met vrienden aan het bowlen en iemand vraagt: “Zullen we nog een rondje doen?” Dan bedoelt hij misschien dat hij nog een potje wil bowlen, maar het kan evengoed zijn dat hij het over een rondje bier heeft. Veel alcoholisten denken in dergelijke situaties eerder aan drank.’

## Wat ga je met je Veni-subsidie precies onderzoeken?

‘Ik verwacht dat angstige alcoholverslaafden specifiek in angstige situaties last hebben van die cognitieve vertekeningen en dat ga ik onderzoeken.’

## Hoe?

‘Daar zijn verschillende methoden voor. Wat ik in de eerste onderzoeksfase bij studenten deed, was hen terug laten denken aan een situatie waarin ze zenuwachtig of angstig waren. Vervolgens liet ik hen die situatie opschrijven en werden hun cognitieve processen gemeten. Maar we doen ook onderzoek bij patiënten en bij alcoholverslaafden met een posttraumatische stressstoornis (PTSS). Zo kan ik hen eerst het woord *oorlog* laten zien, waarna er op een computerscherm twee plaatjes verschijnen: één van cola en één van een alcoholhoudend drankje. De verwachting is dat ze na het woord oorlog veel sneller het alcoholplaatje zien dan het colaplaitje. En dat dit niet het geval zal zijn als ze vooraf een neutraal woord lezen.’

## Oorlog en alcohol hebben ook met elkaar te maken. Allebei kunnen tot verval leiden.

‘We onderzoeken eerst de correlatie en vervolgens de causaliteit van het verband. Uiteindelijk willen we weten of alcoholverslaafden daadwerkelijk nog meer drinken in angstige situaties doordat die automatische processen een extra grote rol spelen. En dat ga ik onderzoeken voor alle cognitieve processen die Wiers in kaart bracht.’

### Zijn die cognitieve vertekeningen te verhelpen?

‘Die kunnen veranderd worden met zogeheten Cognitieve Bias Modificatie (CBM)-trainingen. Laat ik een voorbeeld geven van zo’n training waarvan de effectstudie onlangs is gepubliceerd in *Psychological Science*\*. Tijdens een reguliere verslavingsbehandeling deden 214 alcoholverslaafden een CBM-training. Met een joystick “duwden” zij aan alcohol gerelateerde computerbeelden van zich af en “trokken” beelden van frisdrank naar zich toe. Die beelden verkleinden met het “afduwen” en werden groter als ze de joystick naar zich toe trokken. Het resultaat: proefpersonen vielen minder vaak terug in hun alcoholverslaving dan de controlegroep. Waar zij alcohol voor de training nog met “benaderen” associeerden, veranderde dat in “vermijden”. Je kunt ingesleten cognities kennelijk beïnvloeden met een simpele handeling zoals het bewegen van een joystick.’

### Jij houdt je ook met die CBM-trainingen bezig?

‘Ja, in de laatste onderzoeksfase en dan met name waar het de interpretatiebias betreft. Zo kun je denken aan een experiment waarin alcoholverslaafden korte scenario’s lezen die ze moeten afmaken op een manier die niets met drank te maken heeft. Neem dat bowlen. Daarin kunnen patiënten de vraag “Zullen we nog een rondje doen?” afmaken met de zin “En daarop pakte ik de volgende bal.” Zo leren ze te interpreteren op een manier die niet om alcohol draait.’

### Dat klinkt te mooi om waar te zijn.

‘Het gaat natuurlijk niet om één sessie. Ze lezen elke dag honderd verhalen, acht dagen lang, en oefenen daarbij met uiteenlopende situaties uit het dagelijks leven. Die manier van interpreteren moet inslijten, ze leren een nieuwe gewoonte aan.’

.....

\*Wiers, R.W., Eberl, C., Rinck, M., Becker, E. & Lindenmeyer, J. (in press). Re-training automatic action tendencies changes alcoholic patients’ approach bias for alcohol and improves treatment outcome. *Psychological Science*.

<http://home.medewerker.uva.nl/e.salemink/>  
<http://home.medewerker.uva.nl/r.w.h.j.wiers/>  
<http://www.implicit.eu/>

# Waarom kinderen en adolescenten geen goede beslissingen nemen

door Jorn Hövels



In 2008 sleepte **Anna van Duijvenvoorde** (27) de derde prijs in de wacht bij de uitreiking van de UvA-scriptieprijs. In haar masterscriptie\* onderzocht zij de invloed van positieve en negatieve feedback bij kinderen. Die prijs was voor haar een aanmoediging verder te gaan in de wetenschap. Nu is Van Duijvenvoorde AiO bij de Programmagroep Ontwikkelingspsychologie. Een van haar studies is gericht op leeftijd-gerelateerde veranderingen bij het nemen van beslissingen.

## Hoe heb je dat onderzocht?

‘In deze studie keken we hoe het verlagen van de (werk)geheugenbelasting leidt tot gunstigere beslissingen. Dat deden we vanuit een ontwikkelingsperspectief, voor driehonderd mensen uit zes leeftijdscohorten: van zeven tot negen, van negen tot elf, van elf tot dertien, van twaalf tot veertien, van veertien tot zeventien en van achttien tot vijftientig.’

## Wat moesten de proefpersonen doen?

‘Ze deden op een computerscherm een winst-verlies-taak. Gedurende die taak leerden ze welke keuze zij moesten maken om de meeste winst te behalen. Het ging om een bepaalde kansverdeling om hun winst te kunnen maximaliseren. Kinderen en adolescenten vinden dat lastig.’

## Wat was de hypothese?

‘We gaven de kinderen vooraf informatie over de kansverdeling en verwachtten dat zij het daarmee beter zouden doen. Die informatie zorgt er namelijk voor dat hun (werk)geheugen minder wordt belast, omdat ze dan de winstverwachting niet hoeven door te krijgen. De controlegroep kreeg daarover geen informatie. Zoals verwacht scoorden kinderen en jonge adolescenten beter als ze die informatie vooraf wel kregen. Hoe jonger, hoe groter de verbetering.’

## Hoe verklaar je dat?

‘Bij jonge kinderen zijn de frontale hersendelen, verantwoordelijk voor het (werk)geheugen, minder ontwikkeld. Bijvoorbeeld de laterale prefrontale cortex groeit door tot in vroege volwassenheid.’

## Maar de informatieverstrekking compenseerde dat?

‘Gedeeltelijk, ook met die informatie scoorden ze niet zo goed als de volwassenen.’

## Wel opvallend.

‘Inderdaad. Wij denken dat er naast die (werk)geheugenprocessen nog wat meespeelt: het vermogen de emotionele respons te reguleren na winst of verlies. Zie het als een affectieve component die kinderen afleidt van de beste beslissing.’

## Volwassenen hebben daar geen last van?

‘In zekere zin ook. Stel je gokt in het casino tien keer op drie maar telkens verlies je. Veel mensen zullen dan op een nieuw nummer gokken. Ook kinderen denken iets van “o nee, ik verlies, dus ik maak snel een andere keus”. Ook al kennen ze de kansverdeling en weten ze dat hun eerste beslissing de juiste was. Het verschil is dat volwassenen stabiel zijn en begrijpen dat het om een kansspel gaat waarbij je ook kunt verliezen. Zij laten zich minder snel van de wijs brengen door een negatieve uitschieter als ze zeker weten dat ze op het “winnende paard” hebben ingezet.’

\* *Evaluating the negative or valuing the positive? A developmental fMRI study on feedback based learning.*

# Hoe ontstaan vooroordelen?

door Paulien Bakker



**Juliane Degner doet bij de Programmagroep Sociale Psychologie fundamenteel onderzoek naar het ontstaan van vooroordelen en publiceerde daarover in het prestigieuze *Journal of Personality and Social Psychology*\*. Ze onderzocht hoe jonge kinderen onderscheid maken tussen hun eigen groep en anderen. Vooroordelen, zo bleek, pikken kinderen al op jonge leeftijd op. Die vooroordelen ook toepassen, dat duurt dan nog jaren.**

Je hebt met zogeheten priming tasks kinderen getest op automatische vooroordelen. Hoe ging dat precies in zijn werk?

‘We deden het onderzoek onder Duitse en Nederlandse schoolkinderen van negen tot vijftien jaar. De Duitse kinderen kregen op de computer plaatjes te zien die eerder gecodeerd waren als positief of negatief. Tussendoor zagen ze afbeeldingen van Turkse en Duitse mensen. In Nederland herhaalden we het onderzoek en werden er tussendoor afbeeldingen van Marokkanen en Nederlanders getoond. Ze kregen te horen dat die afbeeldingen bedoeld waren om hen af te leiden, en dat dat was wat we onderzochten. Het idee is dat je reactietijd het kortst is als het afleidende plaatje overeen komt met het positieve of negatieve beeld dat eraan verschijnt en wat je als negatief of positief moet labelen.’

Wat waren de bevindingen?

‘Uit eerder onderzoek met een andere methode, de Implicit Association Test (IAT), bleek dat kinderen van vijf of zes al over dezelfde automatische vooroordelen beschikken als volwassenen. Dat intrigeerde me. Het blijkt evenwel genuanceerder te liggen. In ons onderzoek ontdekten we dat kinderen pas vanaf een jaar of twaalf in staat zijn om mensen in te delen in een categorie en die ook concreet herkennen. Automatische vooroordelen zien we alleen als zulke jonge kinderen wordt gevraagd om de sociale categorieën te gebruiken uit de IAT. Eerder hebben kinderen wel abstracte kennis van verschillende groepen en vooroordelen, maar kunnen ze dat nog niet toepassen. Dat bleek ook uit een Amerikaans onderzoek. De onderzoeker ondervroeg een kind en kreeg te horen dat zwarten lui zijn en onbetrouwbaar. Toen het onderzoek was afgelopen ging het weer verder spelen – met zijn zwarte vriendje.’

Hoe verklaar je dat?

‘Er is sprake van parallelle leerprocessen. Vanuit de evolutietheorie is dat ook verklaarbaar. Het is belangrijk dat kinderen al vroeg verschillen in sociale structuren herkennen, ook al kunnen ze die niet meteen toepassen. Maar het is lastig om goed onderzoek te doen bij jonge kinderen. We weten niet of ze die mening echt zijn toegedaan, of dat ze denken dat hun kennis getest wordt en ze reproduceren wat ze horen in hun omgeving.’

Waarom is onderzoek naar vooroordelen doen relevant?

‘Als we de processen die leiden tot discriminatie begrijpen, zijn we al een stap dichterbij bij het vinden van een manier om onze samenleving toleranter te maken. Maar daar zijn we nog lang niet. Er zijn nog veel dingen die we niet weten. Zoals: hoe leren we over rassen? En kunnen we over onze vooroordelen heenstappen? We gaan ervan uit dat we kinderen zo jong mogelijk moeten leren om iedereen als gelijk te zien. Maar misschien is het juist onverstandig om dat aan ze te willen leren als ze er nog niet aan toe zijn – en krijgen ze dan alleen maar mee dat volwassenen hen iets wijs proberen te maken en ze dat vooral niet moeten geloven.’

Bevooroordeeld zijn we allemaal, toch?

‘In de studieboeken psychologie staat van wel, maar onderzoekers komen daar weer wat van terug. Het lijkt erop dat tolerante mensen in staat zijn om de automatische activatie van schema’s over de in-group en de out-group uit te schakelen. Zelf ben ik daar sceptisch over. We vinden telkens weer dezelfde uitkomst: als je kinderen vraagt naar een aantal foto’s te kijken, dan willen blanke kinderen liever met blanke kindertjes spelen, bijvoorbeeld.’

Wat is uw volgende onderzoek?

‘Ik doe nu een meta-analyse naar de invloed van ouders op de vooroordelen van hun kinderen. Ik heb nu ruim 120 studies verzameld uit het domein van de psychologie, sociologie en politieke psychologie. En wat blijkt? De mening van jonge kinderen over andere groepen ligt verder af van de mening van hun ouders dan dat van oudere kinderen en hun ouders. Mijn voorlopige verklaring is dat kinderen uiteindelijk hun vooroordelen opdoen door heel nauwkeurig het gedrag van hun ouders te observeren. Ze volgen niet wat hun ouders zeggen, maar wat ze feitelijk doen.’

<http://home.medewerker.uva.nl/j.degner/>

\* Degner, J. & Wentura, D. (2010). Automatic Prejudice in Childhood and early Adolescence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98, 356-374.



## RECENT VERSCHENEN

Koomen, W., & van der Pligt, J.

### POLARISATIE, RADICALISERING EN TERRORISME

2011 - Den Haag: Boom Juridische uitgevers

# Waarom obstakels juist goed zijn

door Paulien Bakker



De Sloveens-Duitse **Janina Marguc** volgde haar promotor Jens Förster in 2007 naar Nederland om een promotieonderzoek te doen naar de invloed van obstakels op cognitie. Deze zomer moet ze haar proefschrift inleveren – maar zal Marguc zelf haar doel weten te bereiken?

## Is een obstakel nuttig?

‘Ja, in het begin ervaar je dat waarschijnlijk niet zo, want een obstakel belemmert je vooruitgang. Maar als je gemotiveerd bent om je doel te bereiken, dan heeft een obstakel uiteindelijk vaak nut, vermoed ik. Het zet je aan om een stap terug te nemen en het hele plaatje te overzien. Omdat “het hele plaatje overzien” gerelateerd is aan creativiteit, kan dat weer bijdragen tot creatiever denken. Op de lange termijn kunnen obstakels bijdragen aan de ontwikkeling van wijsheid, omdat mensen door obstakels geforceerd worden om een andere blik op een situatie te ontwikkelen.’

## Wat bracht je op het idee voor dit onderzoek?

‘Ik deed mijn masterscriptie bij Tory Higgins aan Columbia University in de VS. Daar bestudeerde ik de impact van tegenslag bij het bereiken van doelen. In het lab vroegen we proefpersonen om verschillende taken te volbrengen. Een deel van hen werd gehinderd door irritant achtergrondgeluid. Voor die groep nam de waarde toe van de prijs die ze door een goede prestatie konden winnen, maar alleen wanneer ze met de primaire taak bezig bleven. Dat bracht me op de vraag: hoe gaan mensen eigenlijk om met obstakels? Wanneer nemen ze een stapje terug? En is dat zinvol? Het blijkt dat mensen vooral een stap terug zetten als ze erg gemotiveerd zijn om hun doel te bereiken.’

## Hoe heb je dit onderzocht?

‘In één onderzoek hebben we proefpersonen gevraagd om hun persoonlijke doelen voor de komende zes maanden te formuleren. Het ging om eerstejaars studenten met doelen als hun propedeuse of rijbewijs halen, of hun relatie laten slagen. De helft werd gevraagd hoe ze dat doel dachten te bereiken, de andere helft om na te denken over het grootst mogelijke obstakel dat tussen hen en hun doel instond en hoe ze dat zouden kunnen pareren. Degenen die erg gemotiveerd

waren om hun doel te halen, namen een stapje terug. In een ander experiment bleek dat proefpersonen na het tegenkomen van obstakels beter in staat waren om ongerelateerde stukjes informatie te integreren. Hun creativiteit nam toe.’

## Zeggen de uitkomsten van je experimenten ook iets over hoe mensen in het dagelijks leven met tegenslag omgaan?

‘Bij grote obstakels in het leven die tot negatieve emoties leiden, duurt het vermoedelijk veel langer voordat je in staat bent om die stap terug te zetten. Negatieve emoties hebben vaak precies het tegenovergestelde effect: we raken sterk gefocust en overzien het geheel niet meer. Maar ik ga ervan uit dat het doen van een stapje terug wel een positief effect heeft op het omgaan met obstakels.’

## Hoe dat zo?

‘Er is veel onderzoek gedaan naar de functie van *psychological distance*. Daaruit blijkt dat als we afstand nemen – fysiek, sociaal of in tijd – onze vermogens op het gebied van creativiteit en abstract denken toenemen. We reageren minder emotioneel en vertonen meer gedrag dat in lijn ligt met onze doelen en waarden. Mijn onderzoek richt zich op de vraag: wanneer gaat nu precies die knop om? Wanneer nemen mensen een stapje terug om naar het grotere geheel te kijken? En daarbij: wanneer is dat een nuttige strategie? Uiteindelijk heeft onderzoek hiernaar ook zin voor de therapeutische praktijk. Als mensen blijven hangen in negatieve emoties, hoe help je hen dan om dat stapje terug te nemen en het grotere plaatje weer te zien?’

### Wat is voor jezelf nu nog het grootste obstakel voor je proefschrift?

‘Mijn resultaten. In mijn laatste experiment probeerde ik aan te tonen dat obstakels ook ertoe leiden dat mensen creatievere middelen tot hun doel verzinnen. Ik heb mensen gevraagd te kijken naar hun belangrijkste doel voor de komende zes maanden. De helft van de proefpersonen werd gevraagd om het voornaamste obstakel daarbij te formuleren, de andere helft niet. Vervolgens werd iedereen gevraagd zoveel mogelijk manieren te bedenken om het doel te bereiken. We zijn nu bezig de antwoorden te analyseren om te zien of de creativiteit inderdaad is toegenomen door een stapje terug te zetten. Als dat niet het geval is? Tja, dan ga ik waarschijnlijk toch nog weer terug naar het lab.’

.....

<http://home.medewerker.uva.nl/j.marguc/>  
<http://home.medewerker.uva.nl/j.a.forster/>  
<http://www.columbia.edu/cu/psychology/higgins/people.html>

# Stereotypering leidt tot haat, leidt tot stereotypering

door Paulien Bakker



**Alba Jasini (28)** bestudeerde voor haar masterscriptie groepshaat in Kosovo. Dat deed ze onder begeleiding van prof. dr. Agneta Fischer. Haat is moeilijk te veranderen, ontdekte Jasini. De sterkste haatindicator is de overtuiging dat de ander kwaadaardige bedoelingen heeft.

## Vanwaar je interesse voor haat?

‘Ik kom zelf uit de Balkan, uit Albanië. Zo heb ik geleerd dat haat tussen verschillende naties, politieke of religieuze groepen kan leiden tot tragische gevolgen als geweld of uitsluiting. Het lijkt erop dat in de kern een sterke perceptie van onrechtvaardigheid ligt, en als gevolg daarvan een verlangen om het object van haat te pijnigen.’

## Je hebt veldonderzoek in Kosovo gedaan. 73 studenten lazen op jouw verzoek vier scenario’s over het ontmoeten van iemand van de out-groep op straat, terwijl ze alleen of met een groep waren, en terwijl de andere alleen of in een groep was.

‘We voerden twee studies uit met etnisch Albanese studenten van de Universiteit van Pristina. In de eerste pilotstudie vroegen we de deelnemers verslag te doen van hun eigen negatieve ervaringen met Serviërs. Dat waren tragische verhalen, deelnemers hadden veelal zelf gewelddadige episodes ervaren tijdens de oorlog in 1998-1999. Sommigen van hen ontsnapten met hun familie naar de Albanese grens, terwijl achtergebleven familieleden vermist of gedood werden. Deelnemers waren tijdens de oorlog tussen de zeven en tien jaar oud, hun herinneringen waren nog zeer levendig en pijnlijk.’

## Haat, schrijf je in je scriptie, heeft naast individuele en situationele oorzaken, drie gemeenschappelijke factoren: stereotypering, angst, en de overtuiging dat de out-groep kwaadaardige bedoelingen heeft.

‘Ons onderzoek toonde aan dat hoe zwakker de positieve stereotypen van proefpersonen over Serviërs, des te sterker de haat. Dergelijke stereotypen behelzen opvattingen over de tolerantie, oprechtheid, agressiviteit en ongeloofwaardigheid van de ander. Maar gezien de lange voorgeschiedenis in dit conflict geloven we dat stereotypen hebben geleid tot haat, maar haat ook weer stereotypen voedden.’

## Wat is de invloed van angst?

‘Haat ontstaat door angst. Dit maakt haat een instrumentale emotie in situaties waarin mensen zich bedreigd of geïntimideerd voelen. Sommige van de verzamelde verhalen gingen ook over episodes waarin deelnemers angst voelden. Ook vonden we dat mensen een hogere intensiteit van haat ervaren als de tegenstander hen intimideert terwijl ze met hun eigen groep zijn. Ze willen hun groep beschermen.’

## Het delen van negatieve emoties versterkt de groepsidentiteit?

‘Emoties delen helpt mensen om te gaan met hun emotionele belasting. De psycholoog Eran Halperin, die het Israëliësch-Palestijnse conflict bestudeerde, stelt dat groepen die betrokken zijn bij zware conflicten de neiging hebben om een sterk collectief geheugen te ontwikkelen over de onrechtvaardigheid, gesteund door doorlopende haatgevoelens. Onze pilotstudie toonde aan dat deelnemers vaak over het verleden praatten met andere Kosovo-Albanen, maar bijna nooit met Serviërs. Misschien wordt in dergelijke conflicten het haten van de out-groep de norm, en helpt die om hun groepsidentiteit te versterken.’

## Wat doe je nu?

‘Ik doceer aan de Universiteit van Tirana en adviseer hulporganisaties als Save the Children. Mijn onderzoeksprojecten in Amsterdam hebben me echter wel geïnspireerd een promotieplaats te zoeken. Het zou mooi zijn als ik die aan de UvA vind.’

.....  
<http://www.linkedin.com/pub/alba-jasini/25/131/330>  
<http://home.medewerker.uva.nl/a.h.fischer/>  
<http://www.eranhalperin.com/>

## PROMOTIES

13 januari, Ilja Sligte

*A new definition of visual short-term memory*

21 januari, Zand Scholten

*Admissible statistics and latent variable theory*

8 maart, Sonja Schinkel

*Applicant reactions to selection events: Interactive effects of fairness, feedback and attributions*

18 maart, Suzanne Oosterwijk

*Moving the Mind: Embodied Emotion Concepts and their Consequences*

24 maart, Ilona McNeill

*Why We Choose, How We Choose, What We Choose: The Influence of Decision Initiation Motives on Decision Making*

13 mei, Bram Heerebout

*Getting Emotional with evolutionary simulations: The Origin of Affective Processing in Artificial Neural Networks*

25 mei, Wieke de Vente

*Sick and tired; psychological and physiological aspects of work-related stress*

7 juni, Marieke Effting

*Plasticity of Fear Memory: A search for relapse prevention*

10 juni, Doranne Hilarius

*Titel onbekend*

1 juli, Shaul Salvi

*Ethical Decision Making: On Balancing Right and Wrong*

## BEURZEN

JANUARI 2011

Michel Handgraaf, NSF Grant

*Understanding and Improving Environmental Decisions*

Reinout Wiers, ZONMw-NIDA

*Translational Research into Smoking Cessation in Adolescents*

Reinout Wiers, NWO hersenen en cognitie

*Play hard, learn hard*

## WETENSCHAPPELIJKE BIJEENKOMSTEN

20 EN 21 MEI, LONDEN

Second European Symposium on Symptom Validity Assessment

<http://pdf.koenigundmueller.de/kurs/FB110520A.pdf>

30 MEI EN 1 JUNI, LUNTEREN

Dutch Endo-Neuro-Psycho (ENP) Meeting

<http://enpmeeting.org>

19-22 JUNI, GATINEAU (CANADA)

16th Annual CyberPsychology & CyberTherapy Conference

<http://sct.temple.edu/blogs/ispr/2010/10/29/call-16th-annual-cyberpsychology-cybertherapy-conference/>

30 JUNI EN 1 JULI, AMSTERDAM

CSCA Symposium on Impulsivity and Inhibition

22-26 AUGUSTUS, AMSTERDAM

WinBUGS Workshop

<http://bayescourse.socsci.uva.nl/>

## NIEUWS

### HOE MAAKT ONS BREIN DE JUISTE KEUZES?

HoofdZaken is een nieuwe filmserie over de Onderzoekszwaartepunten van de UvA. Wetenschappers van het zwaartepunt Brain and Cognition vertellen over het onderzoek naar het maken van beslissingen.

[http://flashmedia.uva.nl/avc/uvatv/oz/brain\\_cognitive.html](http://flashmedia.uva.nl/avc/uvatv/oz/brain_cognitive.html)

### EXPERIMENTELE TRAINING CORRIGEERT DRINKGEDRAG ALCOHOLISTEN

Een nieuwe experimentele methode blijkt effectief in het veranderen van het drinkgedrag van alcoholverslaafden. Zogeheten Cognitieve Bias Modificatie -trainingen kunnen, in aanvulling op conventionele gedragstherapie, de automatische actietendensen ten opzichte van alcohol verminderen. Dit blijkt uit onderzoek - uitgevoerd door psychologen van de UvA, de Salus Klinik in Lindow (Duitsland) en de Radboud Universiteit - dat in maart 2011 is gepubliceerd in *Psychological Science*. Meer info: prof. dr. **Reinout Wiers**, hoogleraar Ontwikkelingspsychopathologie ([R.W.H.J.Wiers@uva.nl](mailto:R.W.H.J.Wiers@uva.nl)).

### 'KNUFFELHORMOON' LEIDT TOT VOOROORDELEN

Onderzoekers van de UvA (onder leiding van prof. dr. Carsten de Dreu) hebben voor het eerst een neurobiologische oorzaak van etnocentrisme en vooroordelen blootgelegd. Uit hun experimenten blijkt dat oxytocine maakt dat mensen de eigen groep positiever gaan beoordelen. Daardoor worden leden van andere groepen gediscrimineerd. Hun bevindingen zijn gepubliceerd in de Early Edition van PNAS USA.

### SOCIALE ANGST: MOEDER HEEFT DE GROOTSTE INVLOED OP HAAR KINDEREN

De rol van de moeder in sociale situaties is over het algemeen belangrijker voor het gedrag van kinderen dan die van de vader, zo blijkt uit onderzoek van UvA-hoogleraar **Susan Bögels**. De resultaten van dit unieke experimentele onderzoek zijn gepubliceerd in *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*.

**MEER ONDERZOEKSNIEUWS OP:**  
[WWW.FMG.UVA.NL/HOME.CFM](http://WWW.FMG.UVA.NL/HOME.CFM)

## LEZINGEN BRAIN & COGNITION

25 mei, **Roger Ratcliff**

*Modeling Cognitive Decision Processes and Applications*

30 juni: *Nico Frijda lecture*, **Adele Diamond**

*Ways to support children's emerging executive function abilities*

**VOOR MEER INFO:**

[WWW.CSCA.NL/CSCA/LECTURES/](http://WWW.CSCA.NL/CSCA/LECTURES/)

### KLINISCH PSYCHOLOGE ANNEMARIE KOLK OVERLEDEN

Op 5 april jl. is onverwacht Annemarie Kolk overleden. Annemarie was sinds 1971 verbonden aan de Afdeling Psychologie van de Universiteit van Amsterdam en heeft zich in de loop van de jaren ontwikkeld tot specialiste op het gebied van de klinische en de medische psychologie. We verliezen in haar een bevlogen, hartelijke, principiële, veeleisende en kleurrijke docent en onderzoeker. Zij heeft unieke bijdragen geleverd aan de ontwikkeling van het onderwijsprogramma en de organisatie daarvan en een dominante rol gespeeld in het medisch psychologische onderzoek. Met haar grote persoonlijkheid heeft zij veel collega's en studenten geïnspireerd en terzijde gestaan. We zullen haar missen.

*Prof. dr. Agneta Fischer, Afdelingsvoorzitter*

