

## **Juryrapport**

### **Jan Brouwer Scriptieprijs Menswetenschappen 2017**

Laureaat: *R. (Ruben) van den Bosch MSc, Neural mechanisms of action-selective and stimulus-selective stopping*, Radboud Universiteit Nijmegen, begeleiders: Prof. dr. R. Cools en Dr. B.B. Zandbelt.

Een scriptie is tegenwoordig een nog grotere uitdaging dan zo'n jaar geleden. Het interdisciplinaire tijdperk is nu pas echt aangesproken. Maar alleen de allerbeste scripties blinken uit in een interdisciplinaire benadering, maar ook in daar aan verwante zaken. Een breed scala aan afhankelijke variabelen. Een onderzoek vooraf registreren. En natuurlijk nieuwswaarde. De scriptie 'Neural mechanisms of action-selective and stimulus-selective stopping' van Ruben van den Bosch (Cognitive Neuroscience, Radboud Universiteit Nijmegen) doet het allemaal. En meer.

In onze leven krijgen we veel indrukken te verwerken. We moeten vaak multi-tasken. En we moeten vooral vaak snel reageren en snel veranderen. We denken dan vaak dat het gaat over in actie moeten komen en proactief zijn. Maar dit betekent vaak ook juist je impulsen beheersen, dat wil zeggen response inhibitie. In een wetenschappelijk experiment gaat het er dan om dat je een knop wilt indrukken, maar via een stimulus op het scherm moet je dit juist niet doen. Response inhibitie wordt vaak onderzocht met een zogenaamde stop-signaal taak. Het gangbare model hierbij is het zogenaamde "independent race model", dat het onderdrukken van een "GO" response beschrijft als een soort wedstrijd tussen twee processen: Het willen GAAN en het willen STOPPEN. Nu blijkt dat als je de stimulusomgeving rijker maakt aan stimuli, en ook als je op verschillende manieren kunt reageren, dat het gangbare independent race model daar geen goede verklaring voor biedt. Als je bijvoorbeeld in deze complexere omgeving soms met je linkerhand moet stoppen en dan weer met je rechterhand, leidt dat tot geheel andere processen. Dit werd in de scriptie aangetoond aan de hand van een breed scala aan afhankelijke variabelen, zoals de gangbare reactietijden, maar ook met neurologische processen zoals gemeten in het brein aan de hand van fMRI onderzoek.

De commissie heeft grote waardering voor de nieuwswaarde en creativiteit van het onderzoek. Het paradigma met meer stimuli en actiemogelijkheden doet bovendien meer recht aan de complexiteit van het dagelijkse leven waarin mensen snel moeten handelen. Verder was dit onderzoek vooraf geregistreerd. Dit is belangrijk omdat men daardoor de methodes, hypotheses, en ook analysemethoden vooraf schriftelijk vastlegt. Het onderzoek is bovendien helder beschreven met uitstekende verbindingen met de literatuur over prestatie, aandacht, neurologie, en ook stoornissen als Parkinson, schizofrenie, en ADHD. Bovendien is er anders dan in eerder onderzoek, aandacht voor analyses op het niveau van individuele mensen. Uit de resultaten bleek dat de gebruikelijke analyses op groepsniveau systematische verschillen tussen individuen maskeerden. Ook werd gebruik gemaakt van Bayesiaanse uitgangspunten bij de analyses, die ervoor waken dat onderzoek er niet slechts op uit is de eigen verwachtingen te bevestigen, maar ook gelegenheid biedt alternatieve verwachtingen te bevestigen. Hier kan menig onderzoeker een voorbeeld aan nemen. Het gaat hier om onderzoek dat de wetenschap verder brengt, en in het kielzog ook de maatschappij. We krijgen hiermee steeds meer inzicht in onze cognitieve en gedragsmatige

mogelijkheden om functioneel om te gaan met de eisen van omgeving die almaar complexer wordt – en waarbij “multi-taken” al een gangbaar werkwoord lijkt te zijn geworden. Kortom: in tal van opzichten, een uitzonderlijke scriptie!

*Prof. dr. M.Ph. (Marise) Born, hoogleraar personeelpsychologie en voorzitter Instituut voor Psychologie Erasmus Universiteit Rotterdam, bijzonder hoogleraar arbeids- en personeelpsychologie Vrije Universiteit*

*Prof. dr. P.A.M. (Paul) van Lange, hoogleraar sociale psychologie Vrije Universiteit, distinguished research fellow University of Oxford*

De jury vergaderde op 15 februari 2017 onder leiding van Mr. J.J.H. Pop, directeur KHMW; daarnaast waren ter vergadering aanwezig Prof. mr. A. Soeteman, secretaris geestes- en maatschappijwetenschappen en Drs. S. van Manen, secretaris (notulen).