

# NWO programma Brain and Congition: an integrated approach

## Format voor Eindverslag van Joint Forces Network Grants

**Dossiernr:** 433-08-106

**Naam Projectleider:** Dr. S.F.W. Neggers

**Titel:** Response selection and decision making in natural environments: from neuron to behaviour

### 1. Participanten

*Wij zijn benieuwd in hoeverre de namen die zijn opgegeven in de aanvraag overeenkomen met de sprekers en hoofddeelnemers die bij de activiteiten aanwezig waren. Ook als u in de aanvraag nog geen namen had opgegeven horen we graag welke sprekers en hoofddeelnemers er bij uw activiteiten aanwezig waren. Indien u een grote activiteit met veel deelnemers hebt georganiseerd zijn wij benieuwd naar het aantal deelnemers.*

De namen van de sprekers die we oorspronkelijk in gedachten hadden (zoals opgegeven in de aanvraag):

\*Dr. K.G. Thompson (NIH, USA)

\*Prof. D. Crawford (York University, Canada)

\*Prof. R. Shadmehr (Johns Hopkins Univ., Baltimore, USA)

\*Prof. P. Thier (Tübingen University, Germany)

\*Prof. J.R. Duhamel (CNRS, Lyon, France)

\*Prof. D. Wolpert (Cambridge Univ., UK)

Daadwerkelijk gesproken hebben Prof. Shadmehr en Prof. Duhamel, en natuurlijk de aanvragers. De overige sprekers waren niet in staat op de uitnodiging in te gaan vanwege volle agendas. We hebben echter daarnaast een groep sprekers van een minstens evenhoog caliber mogen verwelkomen:

\* Larry Snyder (Washington University, St Louis, USA)

\* Maarten Frens (Erasmus University, Rotterdam, The Netherlands)

\* Michele Basso (University of Wisconsin, Madison, USA)

\* Jeroen Smeets (VU University, Amsterdam, The Netherlands)

\* Ryota Kanai (UCL, London, UK)

\* M. Wexler (CNRS/Université Paris V, France)

Tot slot zijn er tijdens ons symposium ongeveer 30 posters gepresenteerd door bezoekers in 2 poster sessies.

Voor het volledige programma zie: <http://decisions.neuromri.nl>

Het symposium (20-22 april 2009) is als een 'dubbel-symposium' georganiseerd, samen met de JFNG projectgroep van Prof. Richard van Wezel, zie ook bovenstaande website. De sprekers die hierboven zijn opgevoerd vallen onder ons deel van het symposium (e.g, symposium I). We waren daardoor in staat een zeer aantrekkelijk evenement te organiseren met een groot aantal goede internationale sprekers, en veel bezoekers. In totaal hebben 113 wetenschappers deelgenomen aan 1 of beide symposia, inclusief de gasten. Door het koppelen van de inspanningen met Prof. van Wezel waren we door de synergie voordelen in staat een groter evenement op te zetten dan we ieder afzonderlijk hadden gekund.

## 2. Inhoudelijk verslag

*Welke input en inspiratie heeft uw activiteit opgeleverd? Wij zijn bijvoorbeeld benieuwd naar nieuwe onderzoeksonderwerpen, nieuwe hypotheses en nieuwe inzichten.*

Het symposium als geheel is door de aanvragers en deelnemers als zeer nuttig en interessant ervaren, wat bleek uit de feedback achteraf en het grote aantal deelnemers, ondanks de zeer korte termijn tussen honorering van dit voorstel en het symposium. Er waren op het gebied van neuronale sturing van response selectie een groot aantal nationale en internationale experts aanwezig, wat tijdens de discussies en gedurende de voordrachten tot uitwisseling van nieuwe bevindingen heeft geleid, en de formatie van nieuwe inzichten. Er zijn nieuwe empirische bevindingen gepresenteerd uit electrofysiologisch dieronderzoek en functioneel neuroimaging onderzoek aan mensen (Basso, Van Opstal, Snyder, Neggers, Medendorp, Duhamel) en humaan senso-motorisch gedragsonderzoek (Wexler, Kanai, Frens, Smeets, Van Ee). Verder zijn er nieuwe wiskundige modellen gepresenteerd (Shadmehr, Gielen) die de mogelijke principes achter de neuronale controle mechanismen en het gedrag kunnen verklaren, en zo een geïntegreerd beeld verschaffen van hoe neuronale structuren in ons brein onze (motorische) keuzes kunnen verklaren.

Verder zijn er tijdens het gehele symposium resultaten gepresenteerd van zeer verschillende meettechnieken en onderzoeksmethoden (EEG, electrofysiologische opnames van individuele neuronen, fMRI, TMS etc) aan zowel mensen als niet-menselijke primaten, wat een vertaling van diermodellen naar mensen mogelijk maakt. Deze combinatie verzekerde een veelvoud van perspectieven op dit complexe systeem. Interessant was verder de inhoudelijke aansluiting aan het symposium van Prof. van Wezel w.b.t. de motivationele aspecten van 'decision making'. Waar ons symposium zich bezighield met de precieze werking van conflicten tussen mogelijke motorische reacties en waargenomen percepten (het 'hoe en wat' in response selectie), ging het 2e symposium in op de sterke modulerende invloed hierop van motivatie, beloning, straf en emotie (het 'waarom'). Bijna alle sprekers van een van beide symposia hebben ook het andere symposium bezocht, en er waren zeer interessante discussies tussen beide groepen over de inzichten uit tot dan toe onbekende maar verwante domeinen op het eigen onderzoek. Deze kruisbestuiving heeft naar onze mening een belangrijke toegevoegde waarde gehad.

Samengevat hebben alle uitgenodigde sprekers en vele deelnemers laten weten aan het denken te zijn gezet over 'decision making', en veel van de gepresenteerde inzichten te hebben geleerd.

## 3. Eindresultaten

*Het eindproduct van de Joint Forces Network Grants is altijd een aanvraag voor een onderzoeksproject. Graag horen wij van u waar en wanneer u uw project zult indienen, wat het onderwerp zal zijn en welke onderzoeksdisciplines erbij betrokken zullen zijn. Ook andere eindproducten en resultaten zoals publicaties, congresbijdragen en overige successen zien wij hier graag vermeld.*

De projectgroep bestaande uit Bas Neggers, Pieter Medendorp, Stan Gielen, John van Opstal en Raymond van Ee heeft tot nog toe 2 voorstellen ingediend die direct voortkomen uit dit initiatief, bij de voorronde van de 'Programmes for Excellence' call van het 'Hersenen en Cognitie' programma. De fundamentele voor beide aanvragen zijn gelegd tijdens het symposium. Zie appendix C en D. De aanvraag met Raymond van Ee als hoofdaanvrager is door naar de eindronde, de aanvraag waar Bas Neggers hoofdaanvrager is helaas niet. Deze aanvraag zal dit najaar opnieuw worden ingediend bij het ALW Open Competitie programma, hij was wel als 'wetenschappelijk excellent'

beoordeeld. De aanvragers zijn van plan de huidige samenwerking verder voort te zetten.