

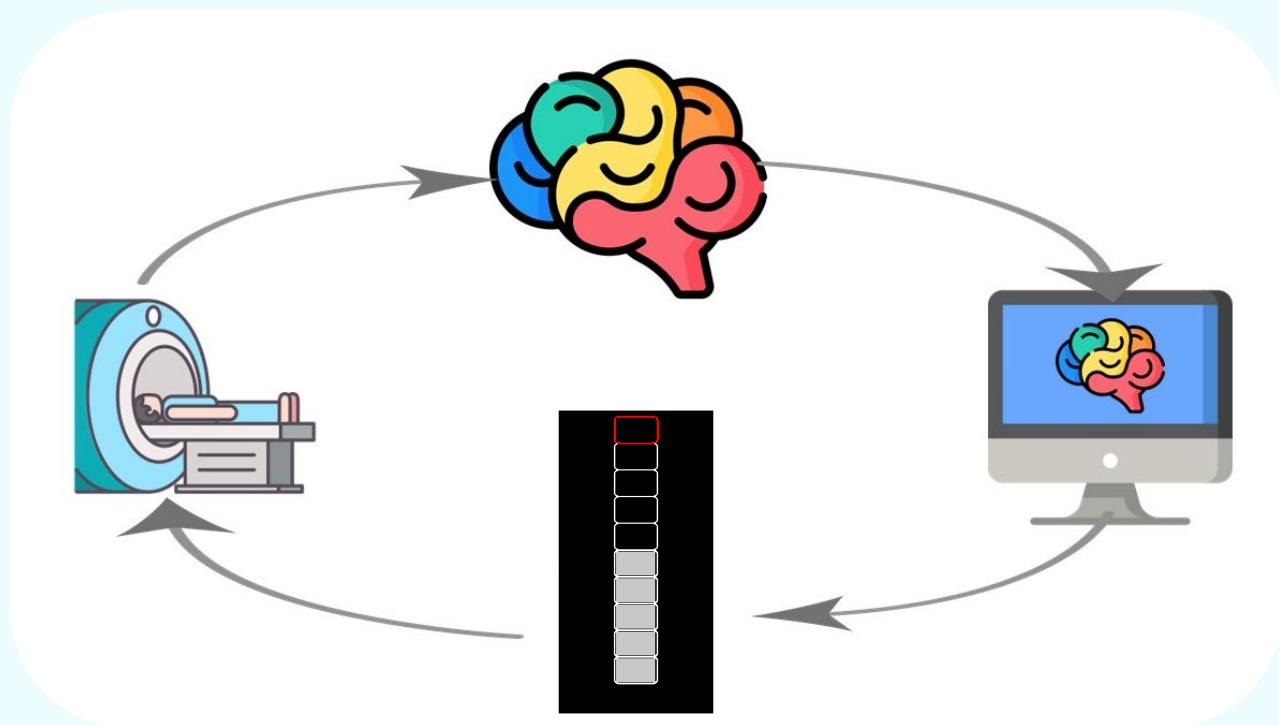
fMRI neurofeedback in de behandeling van depressie

Jette de Vos^a, Koen R. J. Schruers^{a,b,c}, Michael Luehrs^{d,e}, David Mehler^f, Leon Skottnik^a, Rebecca Playle^g, Rob Havermans^{a,c}, Rainer Goebel^{d,e} & David E. J. Linden^a

A Department of Psychiatry and Neuropsychology, School of Mental Health and Neuroscience (MHeNs), Maastricht University, The Netherlands
B Department of Health Psychology, University of Leuven, Belgium
C Mondriaan Mental Health Center, Maastricht, The Netherlands
D Department of Cognitive Neuroscience, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands
E Department of Research and Development, Brain Innovation B.V., Maastricht, The Netherlands
F Department of Psychiatry, Psychotherapy and Psychosomatics, RWTH Aachen University, Germany
G Centre for Trials Research, College of Biomedical and Life Sciences, Cardiff University, UK

Introductie

Huidige beschikbare (farmacologische of psychologische) behandelingen voor depressie hebben te maken met beperkte effectiviteit, terugval en bijwerkingen. Dit benadrukt de noodzaak voor nieuwe, niet-farmacologische interventies. Neurofeedback, waarbij met behulp van fMRI de hersenactivatie in real-time gemeten wordt, is een aantrekkelijke nieuwe interventiestrategie met toenemend bewijs voor de werkzaamheid. Neurofeedback maakt gebruik van de individuele mentale capaciteiten van patiënten en voorziet hen van strategieën voor emotieregulatie die op de lange termijn kunnen worden gebruikt¹. De aanpak is uniek onder therapieën omdat het tot doel heeft patiënten te trainen in de zelfregulatie van hun eigen hersenactiviteit, wat veel ruimte biedt voor personalisatie en co-creatie en uiteindelijk de zelfredzaamheid van patiënten bevordert.

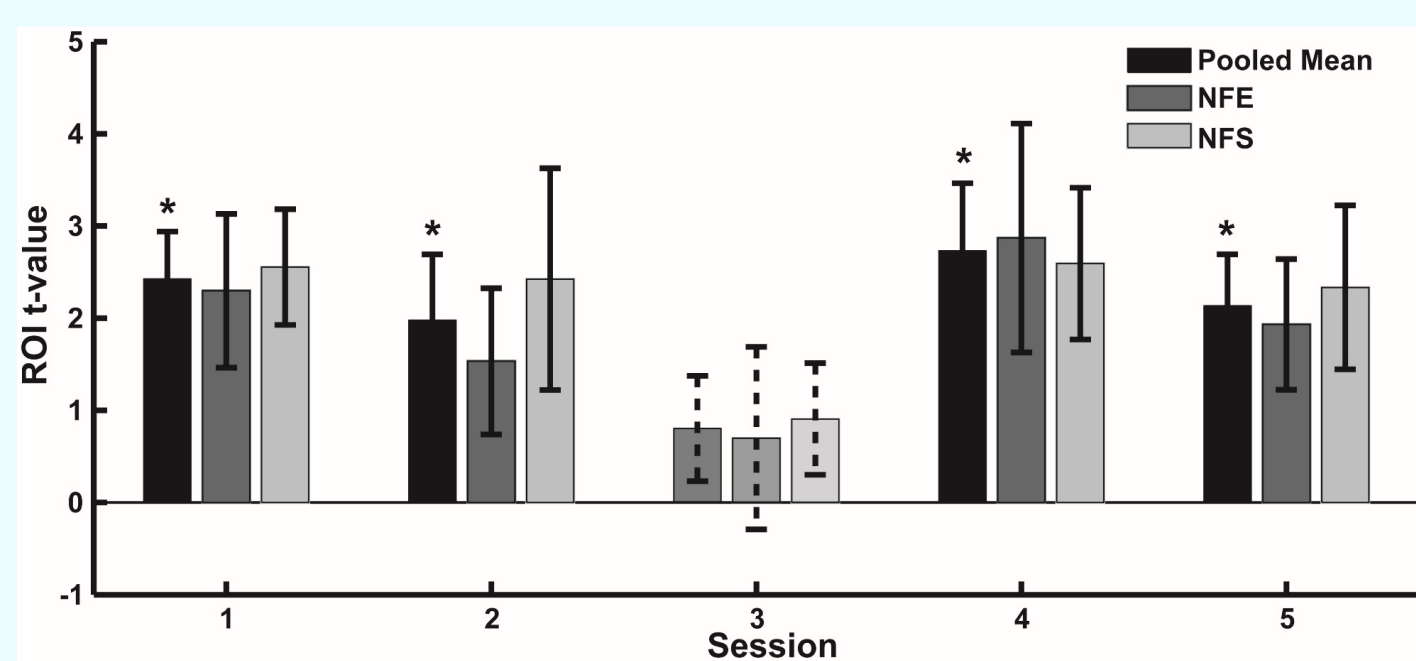


Figuur 1: Schematische weergave van de neurofeedback procedure.

Bij neurofeedback meten wij door middel van fMRI de activatie in een geselecteerd deel van de hersenen. Vervolgens krijgt de proefpersoon feedback over hoe actief dit gebied op dat moment is (bijvoorbeeld op een thermometer, waarbij een hoge temperatuur hoge activiteit betekent). De taak van de proefpersoon is om de activatie in dit gebied te beïnvloeden door bepaalde mentale strategieën toe te passen. Bij depressie kunnen wij, aansluitend op het klinische beeld, een gebied selecteren dat actief is bij positieve emoties, en hiermee de proefpersoon trainen dit gebied te activeren.

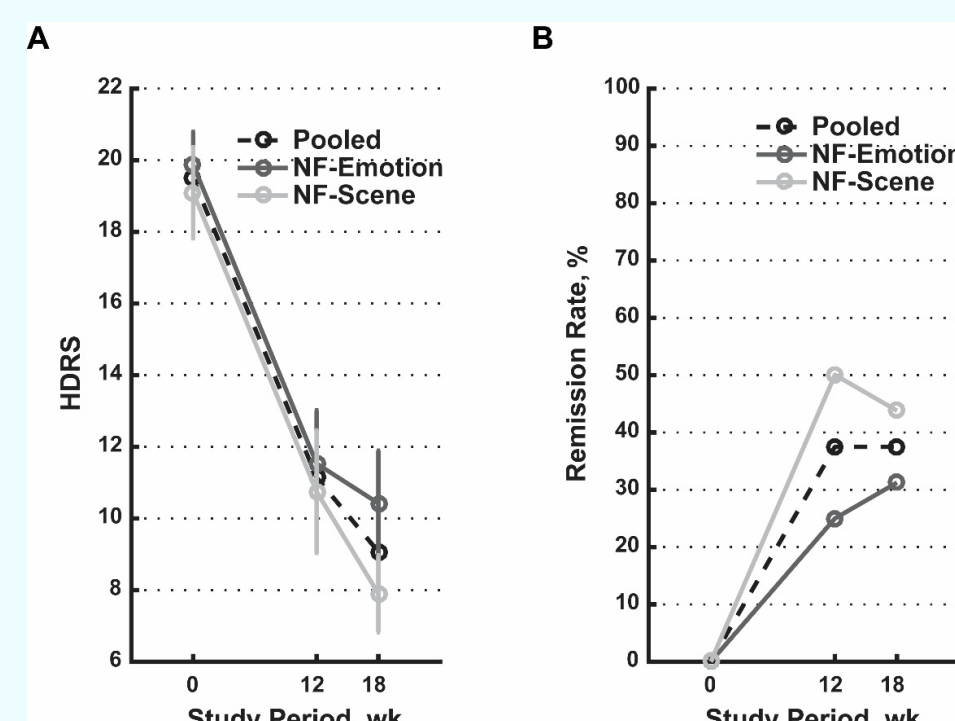
Positieve resultaten uit voorgaand onderzoek

- Een studie uit 2018² liet zien dat patiënten met een huidige depressie, tijdens een neurofeedback training bestaande uit 5 sessies, in staat waren de activatie van hersengebieden betrokken bij positieve emoties te activeren (NF-Emotion/NFE groep; Figuur 2).
- Daarnaast liet deze studie zien dat de patiënten na deze neurofeedback training een vooruitgang hadden met betrekking tot klinische symptomen (Figuur 3).
- Deze resultaten waren ook te zien voor patiënten die getraind werden om een hersengebied betrokken bij de verwerking van neutrale scènes te activeren (NF-Scene/NFS groep)



Figuur 2: Toename in activatie in gebieden betrokken bij positieve emoties, tijdens neurofeedback. In sessie 3 kregen de patiënten geen neurofeedback.

Figuur 3: (A) Na de 5 neurofeedback training sessies was er een duidelijke afname te zien in de Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) score. Deze afname was nog steeds te zien bij een meting 6 weken na de training. (B) In overeenstemming hiermee was er ook een verhoogde remissie direct na als 6 weken na de neurofeedback training.



Huidige studie (data verzameling nu bezig)

Doel

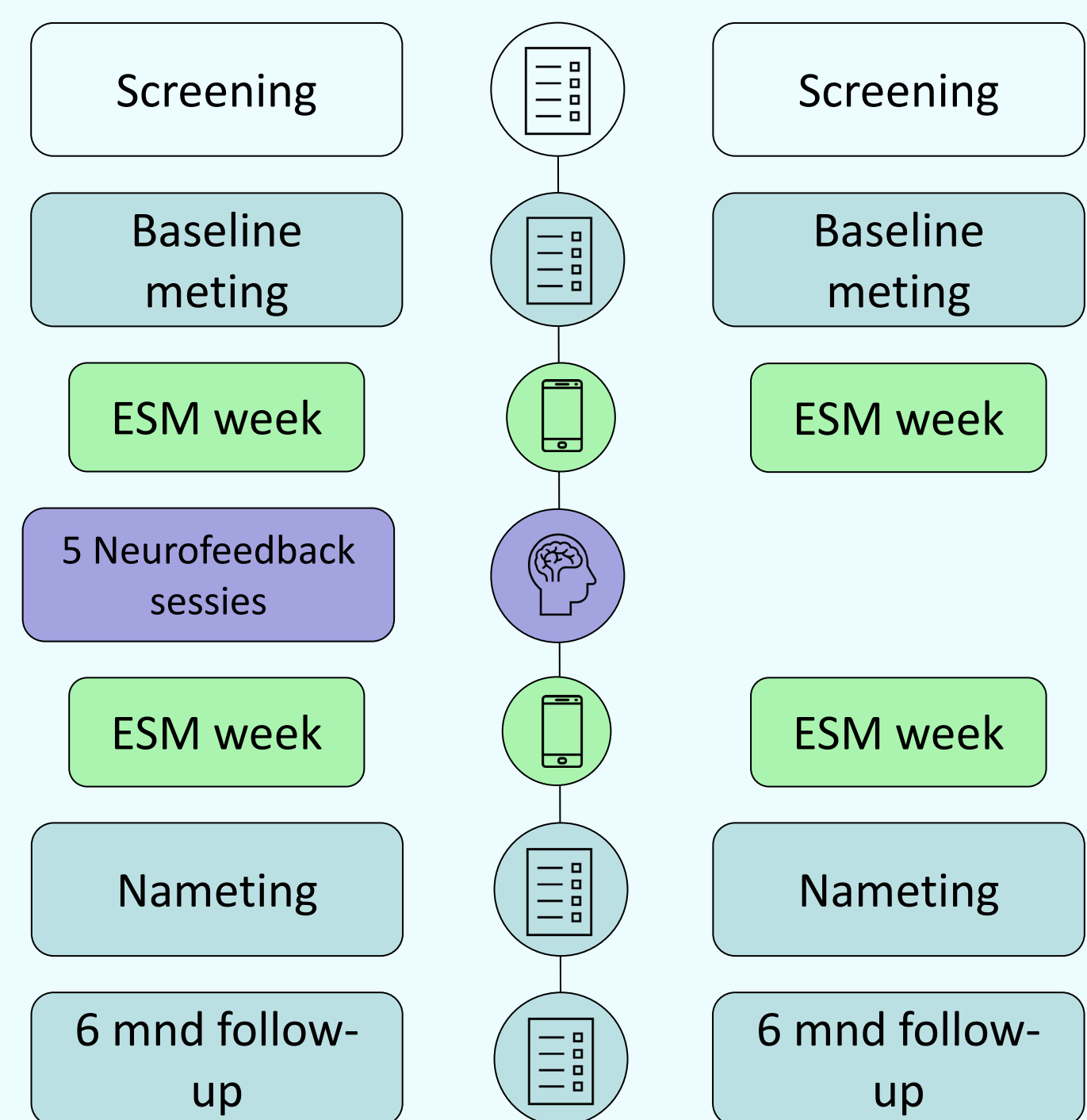
De toegevoegde waarde onderzoeken van neurofeedback training, ten opzichte van de standaard zorg, bij depressie.

Proefpersonen

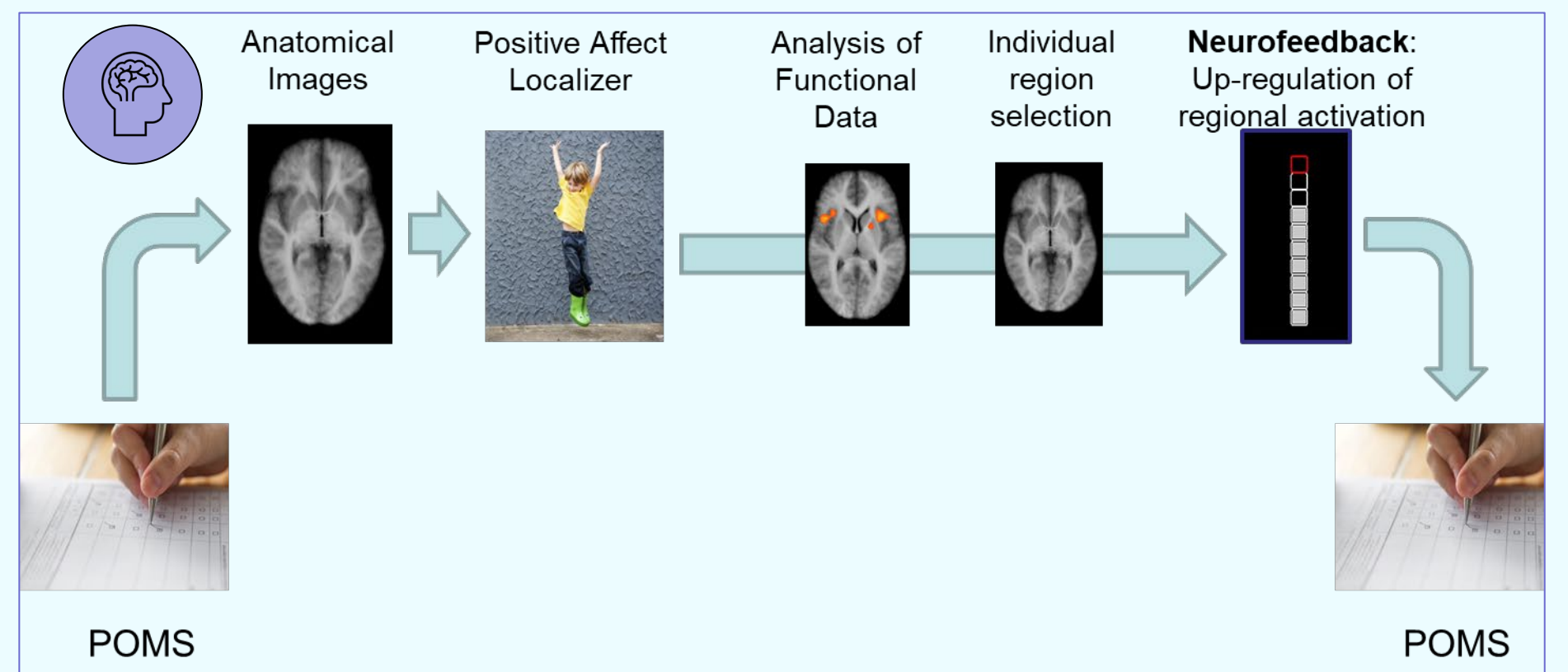
Inclusie: Mensen met een huidige depressie, die ≥ 4 weken een stabiele dosis antidepressiva nemen.

Exclusie: geschiedenis van psychotische stoornis, psychotische depressie of bipolaire stoornis, gebruik van illegale drugs (in de afgelopen 4 weken), huidig overmatig alcohol gebruik, MRI contra indicaties (bijv. Pacemaker, metalen implantaten, geschiedenis van neurologische aandoeningen).

A Neurofeedback groep Treatment as usual groep



B



Figuur 4: (A) Schematische weergave van de studieprocedure. Deelnemers worden na de baseline meting gerandomiseerd over de 2 groepen. ESM = ecological momentary assesment (B) Schematische weergave van de neurofeedback sessie, deze sessies duren ongeveer 1 uur. Voor en na elke sessie wordt de Profile of Mood States (POMS) afgenomen.

References

- ¹Linden, D. E. (2014). Neurofeedback and networks of depression. *Dialogues Clin Neurosci*, 16(1), 103-112. ²Mehler, D. M. A., Sokunbi, M. O., Habes, I., Barawi, K., Subramanian, L., Range, M., . . . Linden, D. E. J. (2018). Targeting the affective brain-a randomized controlled trial of real-time fMRI neurofeedback in patients with depression. *Neuropsychopharmacology*

