

## Juryrapport KHMW Proefschriftprijs Interdisciplinariteit 2024

**Dr. J.N. (Janna) de Boer**

*Voices; A clinical computational psycholinguistic approach to language and hallucinations in schizophrenia spectrum disorders*  
Rijksuniversiteit Groningen, juni 2023

In hoeverre zegt de manier waarop iemand taal gebruikt, maar ook taal waarneemt, iets over een mogelijke psychiatrische aandoening, in het bijzonder aandoeningen in het schizofrene spectrum? En: kunnen bepaalde patronen in taalgebruik en taalwaarneming ook het risico voorspellen op een schizofrene aandoening? Het gebruik van de menselijke stem, maar ook het horen van stemmen en de relatie daarvan met psychiatrische aandoeningen vormen het onderwerp van het proefschrift van Janna de Boer met de fraaie titel: *Voices; A clinical computational psycholinguistic approach to language and hallucinations in schizophrenia spectrum disorders*. In dit bij uitstek interdisciplinaire proefschrift weet Janna de Boer kennis uit de alfa-, bèta- en gammawetenschappen op een zeer originele manier te combineren, waardoor ze tot vernieuwende inzichten komt op het gebied van de psychiatrie. Maar het blijft niet bij inzichten: haar bevindingen blijken bovendien goed toepasbaar in de klinische praktijk. De jury, bestaande uit Winald Gerritsen, Joost-Pieter Katoen, Aafke Komter en Eric Moormann, moest een keuze maken uit maar liefst 66 inzendingen, maar wist desondanks eensluidend te komen tot de voordracht van Janna de Boer als winnaar van de KHMW Proefschriftprijs Interdisciplinariteit 2024.

Janna de Boer studeerde linguïstiek en medicijnen, werd psychiater en bekwaamde zich in artificiële intelligentie, en is dus zelf al bijzonder interdisciplinair geschoold. In dit proefschrift laat ze zien hoe je mensen met een psychose kunt herkennen door hun taal te analyseren en te kwantificeren. Ze analyseerde niet alleen hun spraak- of taalgebruik ('voice'), maar ook hun perceptie van taal, die zich bij sommige schizofreniepatiënten uit in het horen van stemmen ('voices'). Het in biologisch en medisch onderzoek gangbare gebruik van 'biomarkers' (bijv. via bloedonderzoek) past Janna de Boer nu toe op de psychiatrie: taal als biomarker van (posities op) het Schizophrenic Spectrum Disorder (SSD), waarbij via kunstmatige intelligentie geanalyseerde audio-opnamen en andere tekstuitingen als input worden gebruikt. Op basis van akoestische spraakkenmerken kunnen patiënten met SSD met een nauwkeurigheid van 86,2% worden onderscheiden van controles, zo laat De Boers onderzoek zien. Deze kenmerken blijken ook een uitstekende voorspellende waarde te hebben bij jongeren die een hoog risico lopen op psychose (nauwkeurigheid 80-90%). Een andere belangrijke bevinding is de interactie tussen geslacht en groep (SSD of controlegroep): vrouwen en mannen hebben andere taalpatronen; gezonde vrouwen uit de controlegroep hebben de 'beste' syntactische netwerken, terwijl vrouwelijke SSD-patiënten juist de 'zwakste' netwerken hebben. Geslacht moet in taalanalyses dus worden meegenomen. Automatische spraakanalyse blijkt niet alleen diagnostisch te kunnen worden ingezet bij hallucinaties (die vaak samengaan met schizofrenie), maar ook bij andere aandoeningen, zoals dementie en autisme.

Dit proefschrift is naar het oordeel van de jury om drie redenen een voortreffelijke kandidaat voor de toekenning van de KHMW-prijs: (1) het laat zien hoe interdisciplinair onderzoek tot *vernieuwende inzichten* kan leiden in de wijze waarop SSD via gesproken en waargenomen

taal tot uitdrukking komt; (2) het toont de *diagnostische mogelijkheden* (bijv. het onderscheiden van variaties op het SSD-spectrum) aan van computergestuurde taalanalyses op het gebied van SSD en andere psychiatrische aandoeningen; (3) de *brede toepasbaarheid in de klinische praktijk* (bijv. voorspelling van risico op SSD) vormt een belangrijk pluspunt van dit proefschrift. De complexe thematiek van dit proefschrift weet Janna de Boer bovendien in een uitermate heldere en ook voor leken toegankelijke stijl te presenteren.

De jury wil Janna de Boer, en uiteraard ook haar begeleiders, professor Iris Sommer en professor Frank Wijnen, van harte feliciteren met dit prachtige resultaat.

*Prof. dr. W.R. (Winald) Gerritsen, emeritus-hoogleraar immunotherapie, i.h.b. urologische tumoren Radboudumc, emeritus-adjunct-hoogleraar immunotherapie Johns Hopkins University*

*Prof. dr. ir. dr.h.c. J.-P. (Joost-Pieter) Katoen, hoogleraar Software Modeling & Verification RWTH Aachen University, hoogleraar Formal Methods Universiteit Twente*

*Prof. dr. A.E. (Aafke) Komter, emeritus-hoogleraar comparative studies of social solidarity Universiteit Utrecht*

*Prof. dr. E.M. (Eric) Moormann, emeritus-hoogleraar klassieke archeologie Radboud Universiteit*

De juryvergadering vond plaats via Zoom op 18 maart 2024, onder voorzitterschap van KHMW-maatschappelijk lid mr. Y.C.M.T (Yvonne) van Rooy. Tevens was ter vergadering aanwezig prof. dr. W.B. (Wim) Drees, secretaris geestes- en maatschappijwetenschappen KHMW.