# **GEWONE VERGADERING**

## DER LEDEN VAN HET

Bataafsch Genootschap
der Proefondervindelijke Wijsbegeerte

te Rotterdam

### OP MAANDAG 2 Februari 2020 TE 20.00 UUR

In zaal SH 2 van Stadhuis van Rotterdam (ingang **B** via poort)

 Spreker: Prof. Dr.-Ing. Heike Vallery

Hoogleraar Human Motor Augmentation aan de TU Delft

Honorair Hoogleraar Innovatieve Revalidatietechnologie aan het Erasmus MC

ONDERWERP :

“revalidatie robotica voor iedereen: Minimalistische ondersteuning voor tweebenig lopen”

Het snel evoluerende veld van robotica biedt verleidelijk potentieel om mensen te helpen die motorische functies hebben verloren. Maar alleen in sciencefictionfilms zien we echter mensen nonchalant rondlopen in robotpakken. De huidige technologie staat nog steeds voor veel uitdagingen, zoals kosten, bruikbaarheid, energieverbruik of moment/gewichtsverhouding van de aandrijving. Het wordt ook geconfronteerd met concurrentie van alternatieve oplossingen. Vooral op het gebied van motorische revalidatietraining zijn simplistische hulpmiddelen vaak praktischer en kosteneffectiever bij het bereiken van het primaire doel: patiënten in staat stellen te trainen. Tegelijkertijd bieden invasieve benaderingen nieuwe kansen voor neurologisch herstel. Deze lezing stelt voor om een ​​stap terug te doen, te kijken naar uitdagingen en gaten in human motor augmentation, en te streven naar minimalistische oplossingen waarbij robotica slechts één mogelijke oplossing is. Er zullen voorbeelden worden gegeven voor sommige gebieden waar robotica unieke voordelen kan bieden, namelijk om de effectiviteit van invasieve technologieën met op maat gemaakte trainingsomgevingen te vergroten, om meer te leren over menselijke neuromechanica in experimentele platforms, en om onconventionele oplossingen te verkennen die niet alleen functionaliteit vervangen of kwantitatief verbeteren, maar volledig andere soorten functionaliteit toevoegen aan het menselijk lichaam. Er zullen ook voorbeelden worden gegeven voor gevallen waarin veel eenvoudigere oplossingen de voorkeur kunnen hebben boven conventionele robotica, namelijk om brede toegang tot neurorehabilitatietraining mogelijk te maken of om te gaan met het risico van vallen in het dagelijks leven.

Heike Vallery ontving haar Dipl.-Ing. diploma in werktuigbouwkunde (cum laude) van RWTH Aachen University in 2004. Sindsdien werkt ze aan robotondersteunde revalidatie en prothetische benen, in nauwe samenwerking met klinische partners en experts in neurowetenschappen en biomechanica. Ze ontving haar Dr.-Ing. van de Technische Universität München in 2009. Van 2008 tot 2011 werkte ze als postdoctoraal fellow bij het SMS Lab in ETH Zürich. Van 2011 tot 2012 werkte ze aan de Khalifa University in Abu Dhabi als universitair docent, en ze trad in 2012 in dezelfde functie bij de TU Delft in dienst. Tegenwoordig werkt ze als hoogleraar aan de TU Delft aan minimalistische en onconventionele concepten om het menselijk lopen en evenwicht te ondersteunen. Sinds november 2019 bekleedt ze ook een honoraire hoogleraarschap bij de afdeling revalidatiegeneeskunde van het Erasmus MC in Rotterdam. Heike Vallery heeft diverse fellowships en prijzen ontvangen, zoals de 1e prijs van de euRobotics Technology Transfer Award 2014 en een Vidi-beurs in 2016 van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek.