

Dennis Schutter, Radboud Universiteit

Neuroenhancement: Feit of fictie?

Je mentale vermogens vergroten met slechts twee elektroden op je hoofd en een druk op een knop. Dit klinkt als een goedkope Tell Sell reclame, maar wetenschappers hebben ontdekt dat hersenfuncties verbeterd kunnen worden door het brein bloot te stellen aan elektrische zwakstroom. De mogelijkheden, zoals sommige onderzoekers beweren, zijn ongekend. Commerciële partijen trachten munt te slaan uit deze ontdekking. Bio-ethici buigen zich over de maatschappelijke gevolgen van deze toepassing. Echter, dingen zijn zelden wat ze lijken. Deze voordracht is een kritische wetenschappelijke beschouwing over deze ontwikkeling.

Dr. Dennis J.L.G. Schutter is universitair hoofddocent experimentele psychologie aan de Radboud Universiteit en senior onderzoeker bij het Donders Instituut in Nijmegen. Hij onderzoekt de effecten van non-invasieve vormen van neurostimulatie op hersenen en gedrag.



Meike van der Zande, Wageningen Universiteit

“Orgaan-op-chip”: nieuwe concepten in tissue engineering voor risico-onderzoek, medicijn studies en het modelleren van ziektes

“Orgaan-op-chip” concepten bieden interessante mogelijkheden voor risico-onderzoek, medicijn screening en studies aan ziektemodellen. Conventionele in-vitro systemen schieten vaak te kort in het simuleren van de complexe biologische dynamiek van het menselijk lichaam. Ook proefdierresultaten hebben vaak een beperkte voorspellende waarde. Er is dan ook een sterke behoefte aan betere testsystemen. Gedurende de afgelopen jaren zijn een aantal “orgaan-op-chip” concepten ontwikkeld zoals barrièresystemen, (o.a. longweefsel, darmwand en de bloed-hersenbarrière) en chips met meerdere organen. Deze systemen zijn veelbelovend, maar zijn vanuit een engineering en een biologisch gezichtspunt ook uitermate complex. De state-of-the-art van deze concepten wordt besproken, inclusief de mogelijkheden en beperkingen.

Meike van der Zande heeft een Master in Medische Biologie en behaalde haar PhD in de Medische Wetenschappen op het thema van tissue engineering aan de Radboud Universiteit. Op dit moment is ze als wetenschapper werkzaam bij het RIKILT (Universiteit Wageningen). Haar expertise ligt op het gebied van geavanceerde in-vitro modelsystemen, zoals “orgaan op een chip modellen”. Daarbij worden naast moleculair biologische technieken ook toxicogenomica en bio-informatica toepassingen gebruikt.



Max Witjes, UMC Groningen

3D-technologie voor de dokter en het effect op medisch handelen

3D-technologie is niet meer weg te denken uit het ziekenhuis. De effecten voor de dokter in patiënt-gerelateerde behandelplanning worden langzaam zichtbaar. Gebruik van 3D-technologie maakt de dokter afhankelijk van technici, leveranciers van 3D-gerelateerde producten en verhoogt de kosten van de zorg. Tegelijkertijd zijn we door de 3D-technologie in staat nieuwe paden in te slaan in patiëntenzorg. Medische producten op maat gemaakt voor elke patiënt waren eerder nog niet mogelijk en veranderen de zorg ingrijpend.

Max Witjes is sinds 2003 als kaakchirurg-oncoloog verbonden aan de afdeling Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie van het UMC Groningen. Zijn (internationale) onderzoeksachtergrond is fotodynamische therapie op het gebied van orale tumoren. Daarnaast heeft hij de laatste jaren een speciale interesse ontwikkeld in het gebruik van 3D-technieken voor het herstellen van aangezichtsdefecten.



Marianne Boenink, Universiteit Twente

Nieuwe technieken, schuivende waarden?

Nieuwe medische technieken roepen vaak de vraag op of alles wat kan, ook mag. Opvattingen over wat wel of niet wenselijk is, kunnen behoorlijk uiteenlopen. Die opvattingen wortelen in waarden en normen, maar in onze pluralistische samenleving spreekt het niet vanzelf dat die waarden en normen ook door anderen gedeeld worden. In deze bijdrage zal ik betogen dat waarden en normen en de onderliggende begrippen bovendien zelf ook verschuiven, deels als gevolg van technologische ontwikkeling. Nieuwe technieken doen de grens tussen bijvoorbeeld mens en machine, tussen actor en artefact, vervagen. Hoe kunnen we dan toch nog op een zinvolle manier nadenken en discussiëren over wat al dan niet wenselijk is?

Marianne Boenink is als universitair docent verbonden aan de afdeling Wijsbegeerte van de Universiteit Twente. Haar onderzoek richt zich op filosofische en ethische vragen rondom nieuwe biomedische technologie, zoals moleculaire biomarkers voor de ziekte van Alzheimer, of prognostiek voor comapatiënten op basis van EEG. Zij is bijzonder geïnteresseerd in de rol die 'buzz words' als 'personalised medicine', 'biomarkers' of 'translational research' spelen in innovatieprocessen op het biomedische domein. Daarnaast ontwikkelt ze methoden om stakeholders (zoals patiënten) op een zinvolle manier vroegtijdig te laten meepraten over de ontwikkeling van nieuwe biomedische technologie.



Natasha Maurits, UMC Groningen

Dagvoorzitter

Natasha Maurits is hoogleraar Klinische Neuroengineering op de afdeling Neurologie van het UMCG sinds 2011. Haar onderzoek focust op het begrijpen en verbeteren van de diagnostiek van neurologische aandoeningen en op het ontwikkelen van nieuwe signaalanalytische en meettechnieken om dit te bewerkstelligen. Ze is lid van de Scientific Advisory Board van de Lincoln School of Mathematics and Physics (UK), lid van het bestuur van de Neurofederatie, penningmeester van de afdeling Biomedische Technologie van KIVI en coördineert het Translational Neuroscience programma van de onderzoeksschool BCN in Groningen.

