

Unboxing the brain

Citation for published version (APA):

Stevens, R. (2021). *Unboxing the brain: development of technologies for non-invasive assessment of cerebral pathologies*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Gildeprint Drukkerijen. <https://doi.org/10.26481/dis.20210115rs>

Document status and date:

Published: 01/01/2021

DOI:

[10.26481/dis.20210115rs](https://doi.org/10.26481/dis.20210115rs)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Unboxing the Brain

Development of technologies for non-invasive assessment of cerebral pathologies

STELLINGEN

1. Het standaardiseren van metingen is cruciaal voor het verkrijgen van klinisch bruikbare diagnostische parameters (hoofdstuk 2).
2. Automatische segmentatiealgoritmes bieden een oplossing voor de meetvariaties als gevolg van subjectieve interpretatie (hoofdstuk 3).
3. Polsgolfpropagatiemodellen (PWPM) zijn zeer geschikt voor het nabootsen en onderzoeken van de bloedcirculatie (hoofdstuk 4 en 5).
4. Het kwantificeren van de onzekerheden in modelparameters en het analyseren van hun effecten op het simulatieresultaat is cruciaal voor het patiënt-specifiek maken van computermodellen (hoofdstuk 4).
5. Een uitkomstmaat is pas klinisch bruikbaar indien de nauwkeurigheid van de daarvoor benodigde meting gevalideerd is.
6. Hoewel volgens sommigen een technisch geneeskundige “de echte” brug tussen arts en techniek is, dient men zich te realiseren dat in het echt bruggen door ingenieurs gebouwd worden.
7. Het gemak waarmee bruikbare klinische data verkregen kan worden voor de invoer van computermodellen is omgekeerd evenredig met het aantal apparaten van verschillende fabrikanten dat gekoppeld moet worden om de metingen uit te voeren.
8. Computermodellen kunnen de klinische monitoring en diagnostiek vooruit helpen wanneer artsen de computermodellen vooruit hebben geholpen (valorisatie).
9. Hoewel een pragmatische aanpak vaak sneller resultaat geeft dan een “engineering approach”, is in sommige gevallen deze laatste benadering toch noodzakelijk om het probleem echt op te lossen.
10. Een promotietraject is als drummen in een band: je bent verantwoordelijk voor het tempo, je doet vier dingen tegelijk, en dit alles het liefst ook nog in samenspel met je bandleden.

Raoul Stevens
15-01-2021