

# Practicing the plastic brain

## Citation for published version (APA):

van de Werff, T. (2018). *Practicing the plastic brain: popular neuroscience and the good life*. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20180516tw>

## Document status and date:

Published: 01/01/2018

## DOI:

[10.26481/dis.20180516tw](https://doi.org/10.26481/dis.20180516tw)

## 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](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

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

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## SAMENVATTING

---

**N**eurowetenschappelijke kennis over het brein wordt steeds vaker gebruikt in verschillende maatschappelijke domeinen – van opvoeding en onderwijs tot management en zelfhulp. Deze verspreiding van kennis over het brein in de maatschappij is grotendeels te danken aan een specifiek en recent model van de hersenen. Onze hersenen worden sinds de jaren 1990 gezien als *plastic*, als veranderbaar en maakbaar. Het plastische brein maakt onze hersenen tot object voor allerlei interventies en het nodigt ons uit om er *iets mee te doen*. Menig neurowetenschapper en populariseerder van die wetenschap gebruikt de plasticiteit van het brein om te laten zien hoe we ons brein het beste kunnen verbeteren en hoe we ons leven het beste kunnen vormgeven om de potentie van het plastische brein te verzilveren. Met andere woorden: het plastische brein stelt neurowetenschappers en vertalers van die kennis in staat om *ethiek* te bedrijven.

Dit proefschrift onderzoekt hoe het plastische brein in verschillende maatschappelijke contexten precies gebruikt wordt om ethiek te bedrijven. Vragen over wat te doen, en hoe we het beste kunnen leven, staan centraal in de *deugde-ethiek*. In deze traditie van ethisch denken – die begon bij de oude Grieken en sinds de jaren 1950 weer is opgebloeid in het Westen – worden antwoorden gezocht op de vraag naar het goede leven: hoe kan ik floreren als individu, gegeven de mogelijkheden die ik heb als mens? Hoe word ik een goed persoon, een goede ouder, een goede werknemer, of een goede docent? Doel van dit proefschrift is om te laten zien hoe kennis over het plastische brein gebruikt wordt om dergelijke normatieve vragen te beantwoorden. Hoe worden de ethische implicaties van het plastische brein verwoord in maatschappelijke discussies over zelfverwerkelijking en het goede leven? En wat zijn de consequenties van het herformuleren van zulke ethische vragen in neurowetenschappelijke termen? Deze vragen staan centraal in dit proefschrift.

In het **inleidende hoofdstuk** schets ik het probleem van plasticiteit als ethisch concept, en hoe voor- en tegenstanders in het academische debat rondom de maatschappelijke implicaties van de neurowetenschappen het plastische brein verschillend evalueren. Vervolgens ontwikkel ik een analytisch kader om normatieve argumentaties rondom het plastische brein te bestuderen.

Plasticiteit is een complex concept. Plasticiteit impliceert een wederzijdse beïnvloeding tussen het individu, zijn brein en de omgeving. Daarnaast impliceert plasticiteit ook een vorm van robuustheid: in tegenstelling tot elasticiteit, veronderstelt het plastische brein dat breinveranderingen een enigszins definitief karakter hebben. Door de interactiviteit en onbepaaldheid van het concept, verhult het plastische brein vragen die lang centraal stonden in sociologische en filosofische debatten over *nature/nurture* en *agency/structure*: wat kunnen we bewust veranderen aan onszelf, en wat moeten we accepteren als onveranderlijk? En wie kan er wat veranderen? Hoeveel agency en vrijheid geeft het plastische brein ons om onszelf vorm te geven? Gezien de conceptuele dubbelzinnigheid, is het wellicht niet vreemd dat meningen over de potentie en implicaties van een plastisch brein uiteenlopen. Optimisten zien in plasticiteit een vorm van emancipatie en bevrijding: het zou ons eindelijk voorbij de patstelling in het nature/nurture-debat brengen, doordat we nu kunnen praten over de invloed van sociale, culturele, technologische, gender of andere structurele factoren op onze biologie. De hoopvolle belofte van plasticiteit, die we niet alleen bij populaire interventies gebaseerd op het plastische brein vinden maar ook bij sommige academici uit de sociale- en geesteswetenschappen, is dat deze nieuwe kennis ons nieuwe mogelijkheden geeft om ons leven beter te leiden. Pessimisten daarentegen zien plasticiteit niet als een versterking, maar eerder als een bedreiging voor onze autonomie. Het plastische brein, en de belofte dat we daarmee op een nieuwe manier onszelf kunnen verbeteren, zou ons alleen maar meer verantwoordelijk maken voor problemen die eerder politiek of economisch van aard zijn.

Wat beide kampen gemeen hebben, zijn enkele assumpties ten aanzien van de maatschappelijke impact van het plastische brein. Beide posities in het debat veronderstellen dat neurowetenschappelijke kennis *specifieke* morele veranderingen met zich meebrengt (empowerment versus disciplineren), veranderingen die zich haast *automatisch* voltrekken. Beide posities slaan een denkstap over en negeren een aantal belangrijke vragen: hoe wordt kennis over het plastische brein überhaupt relevant en waardevol gemaakt? Welke problemen en idealen van het goede leven worden gearticuleerd en beloofd aan de hand van

het plastische brein? Het is niet vanzelfsprekend dat neurowetenschappelijke kennis – kennis die hoogst technisch is en abstract – een rol speelt in het beantwoorden van vragen over hoe we moeten leven, laat staan dat ze deze ideeën en idealen veranderen. Dus de vraag is ook: hoe worden de ethische implicaties en de mogelijke morele veranderingen voorgesteld en al dan niet bewerkstelligd in de praktijk?

Om deze vragen te beantwoorden, richt ik me in dit proefschrift op een drietal maatschappelijke praktijken waar het plastische brein de laatste vijftien jaar zijn opgang maakte in antwoorden op vragen over wat te doen en hoe te leven. De drie praktijken zijn het puberbrein in de context van opvoeding, het volwassen brein in de context van werk en het ouder wordende brein in de context van zelfzorg. Ik vertrek daarbij vanuit een pragmatistische visie op ethiek en combineer theorieën en methodologieën uit het vakgebied *Science & Technology Studies (STS)*, in het bijzonder *sociology of valuations* en *sociology of expectations*.

Ik focus daarbij op bepaalde ethische vragen en kwesties, namelijk kwesties die betrekking hebben op het goede leven – op wat het betekent om een goed ouder te zijn voor een kind met een puberend brein, hoe een goede werknemer te worden met een gestrest brein, en hoe goed oud te worden met een ouder wordend brein. Dat doe ik door te bestuderen hoe vertalers en populariseerders kennis over het plastische brein waardevol maken voor dergelijke vragen. Me baserend op recent werk in de zogenaamde *sociology of valuations*, noem ik die activiteiten *waardenwerk*. Waardenwerk is het proces van waarden: het toeschrijven van waarde aan iets, maar ook het evalueren van iets als waardevol. Waarden, zoals geluk, gezondheid of creativiteit, zijn geen vaste entiteiten die stiekem ons gedrag sturen, maar zijn eerder de uitkomst van bepaalde (sociale en discursieve) processen van waardering, waar dergelijke waarden worden opgeroepen, gearticuleerd of betwist. De performativiteit en dubbelzinnigheid van het plastische brein nodigt de gebruikers van dat concept uit om waardenwerk te doen: om te articuleren hoe en voor welk wenselijk einddoel we ons brein zouden moeten veranderen.

Om dit waardenwerk te expliciteren kijk ik naar plekken waar wetenschappelijke kennis verspreid wordt: persberichten, nieuws in dagbladen, interviews met neurowetenschappers, magazines, populair wetenschappelijke boeken, etc. Op zulke plekken worden neurowetenschappers en andere neuro-vertalers uitgenodigd om kennis van het brein relevant en waardevol te maken. Wat we van het recente werk uit het onderzoeksveld *sociology of expectations* kunnen

leren, is dat wetenschappers dat vaak doen door aan te sluiten bij bestaande problemen of dilemma's en door beloftes en verwachtingen te mobiliseren.

Bij het bestuderen van de manieren hoe kennis van het plastische brein waardevol wordt gemaakt, richt ik me specifiek op bepaalde waarderungen: waarderungen die te maken hebben met het goede leven. Ik ga op zoek naar herhalende patronen in de waardering van het plastische brein in praktijken van opvoeden, werken en ouder worden. Deze terugkerende waarderungen noem ik *therapeutische repertoires*. Met de pragmatistische theorieën van Swierstra (2011) en Nussbaum (1994) als uitgangspunt onderscheid ik vier elementen van zo'n therapeutisch repertoire van het goede leven: zelfkennis (bestaande uit diagnose en ideaal), praktische mogelijkheden tot zelf-stilering (actieprogramma's en vaardigheden die daarvoor nodig zijn), een visie op de wereld waarbinnen we kunnen floreren (van chaos tot orde) en tot slot aannames over wat we in staat zijn om te doen binnen zo'n wereld (van wil tot lot).

In de hoofdstukken die volgen, laat ik zie hoe de verspreiding van verschillende plastische breinen in verschillende praktijken resulteert in verschillende therapeutische repertoires van wat het betekent om respectievelijk een goed ouder, goed werknemer of goed ouder te worden met een plastisch brein. Elk van de drie casestudies benadrukt een bepaalde vorm van plasticiteit: agency toebedeeld aan de omgeving (puberbrein), het individu (volwassen brein) of het brein zelf (ouder wordende brein). Tegelijkertijd, zo zullen we zien, spelen in elke case alle facetten een rol (de omgeving, het individu en het brein). Plasticiteit wordt in elke case op verschillende manieren gewaardeerd en mondt uit in verschillende repertoires. Samen laten deze case studies zien hoe het plastische brein waardevol wordt gemaakt in verschillende fases van ons (goede) leven.

In **hoofdstuk twee** laat ik zien hoe het puberbrein wordt gebruikt door pedagogen en family coaches die ouders adviseren hoe ze hun puberkinderen het beste kunnen opvoeden. Ik plaats het puberbrein in de geschiedenis van het denken over adolescenten en de verwetenschappelijking van opvoedingsadvies. Ik expliciteer hoe de bekende Nederlandse neuropsycholoog Eveline Crowne haar onderzoek naar het puberbrein relevant en waardevol maakt voor ouders. Ook traceer ik hoe pedagogen en andere opvoedingsdeskundigen haar populaire wetenschappelijke boeken over het puberbrein vervolgens waarderen. Het puberbrein wordt gezien als erg *ontoankelijk voor omgevingsstimuli*. Agency wordt hier in eerste instantie gegeven aan de omgeving die een vor-

mende invloed zou hebben op het puberbrein. Er ontstaan twee verschillende therapeutische repertoires over opvoeden als *externe prefrontale cortex*. De ontvankelijkheid van het plastische puberbrein wordt verschillend geëvalueerd: de adolescent wordt gezien als “defect” individu met een kwetsbaar brein, maar ook als een vitaal en uniek individu, waarbij de openheid van het puberbrein gezien wordt als kans. Dit resulteert in verschillende en soms conflicterende opvoedadviezen, waarmee ouders aangespoord worden om wel of niet strikt te zijn, om lage of juist hoge verwachtingen te hebben van hun pubers, of om meer of minder controle op het puberbrein uit te oefenen. Samen reflecteren de twee repertoires de hedendaagse Nederlandse opvoedingsstijl, waarbij grenzen stellen en controle uitoefenen hand in hand gaan met begripvolle acceptatie en ruimte geven voor zelfontwikkeling. Het puberbrein in de context van ouderschap leidt daarmee niet tot substantiële morele veranderingen. Wel zien we een kleine verschuiving in de waardering van adolescenten: de idee dat een vorm van “vitaliteit” karakteristiek is voor de adolescentie – terug te voeren tot Aristotles en de psycholoog Hall – heeft nu een rijkere biologische onderbouwing gekregen en fungeert als tegenwicht voor een stereotypering van adolescenten als problematische wezens.

In **hoofdstuk drie** bestudeer ik de opmars van mindfulnessstrainingen op de werkvloer. Mindfulnessprogramma’s en -boeken gebruiken vaak kennis over het (plastische) brein om de voordelen van deze van oorsprong boeddhistische vorm van meditatie aan te prijzen. Ik laat zien hoe neurowetenschappers hun onderzoek naar meditatie en het brein waardevol maken, en hoe mindfulness-trainingen en -boeken voor werknemers en managers deze kennis vervolgens oppakken en waarderen. Het volwassen, stressvolle brein wordt gezien als *object van verandering*; agency wordt hier toegeschreven aan het individu dat in staat wordt gesteld om zelf het brein te veranderen. Er ontstaan wederom twee verschillende therapeutische repertoires over goed werken met mindful herse-  
nen. De twee repertoires in deze case evalueren de doelen van deze breinverandering verschillend. In het eerste repertoire worden zelfgerichte breinveranderingen gezien als het optimaliseren van individuele productiviteit en efficiëntie. In het tweede repertoire worden naast een betere balans tussen werk en privé, ook de sociale effecten van breintraining benadrukt, zoals empathie, vriendelijkheid en een socialere bedrijfscultuur. De twee repertoires samen verklaren waarom mindfulness op de werkvloer niet resulteert in substantieel veranderende ideeën en praktijken van wat het bekend om een goed werknemer

te zijn. De ideale werknemer in mindfulness programma's combineert emotionele zelfcontrole met sociale zelfverwerkelijking. Daarmee belooft mindfulness werknemers en managers dat ze geen keuze hoeven te maken in de soms tegenstrijdige eisen die werken in onze hedendaagse kenniseconomie veronderstelt.

In **hoofdstuk vier** onderzoek ik hoe het ouder wordende brein gebruikt wordt om te articuleren wat goed ouder worden zou moeten zijn. Het ouder wordende brein wordt gezien als *onderhevig aan interne veranderingsprocessen*; agency wordt hier toegeschreven aan het veranderende brein zelf. Ik volg de controverse rondom *brain games*: populaire computerspelletjes waarbij senioren worden aangespoord om hun oudere hersenen te blijven trainen. Deze *brain games* vormen een soort ethisch ijkpunt in het publieke debat over goed ouder worden met een verouderend brein. Nadat ik expliciteer hoe senioren worden aangesproken door de makers van zulke breinspelletjes, laat ik zien hoe gerontologen, auteurs van zelfhulpboeken en anderen zich afzetten tegen de opgeroepen beloftes en verwachtingen. In de twee therapeutische repertoires van goed ouder worden met een plastisch brein worden zowel de beloftes van breinspelletjes alsook het onderliggende ideaal van goed ouder worden bekritiseerd. Actoren gebruiken het ouder wordende brein om hedendaagse en traditionele visies van goed ouder worden te combineren, waardoor het idee van ouderdom niet substantieel verandert. De repertoires samen reflecteren hoe we door de geschiedenis heen over ouderdom denken: als een periode van cognitieve achteruitgang, maar ook als een periode waarin de vruchten van een levenslange ervaring geplukt kunnen worden (wijsheid). Net als in de casus over het puberbrein ontstaat ook hier een rijker vocabulaire om ouderdom als een levensfase te zien met unieke, en wenselijke eigenschappen. Dat komt echter wel met een prijs: het plastische, ouder wordende brein blijft een hoopvol verhaal, en wordt niet gebruikt om senioren voor te bereiden op ziekte, lijden, en het onvermijdelijke.

In het **concluderende hoofdstuk** reflecteer ik op mijn bevindingen en plaats ik deze in een bredere context. De belangrijkste bevinding van dit proefschrift is dat het gebruik van het plastische brein niet resulteert in substantiële veranderingen in wat het betekent om een goede opvoeder, goede werknemer, of goede ouder te zijn. Keer op keer zien we dat het plastische brein waardevol wordt gemaakt in verschillende (en soms conflicterende) contextspecifieke repertoires van respectievelijk goed ouderschap, goed werknemerschap en goed ouder worden. Het plastische brein kan dan ook het beste beschouwd worden als een

projectiescherm dat hedendaagse uitdagingen, ontwikkelingen en (morele) veranderingen in culturele tradities en praktijken van opvoeden, werken en ouder worden reflecteert.

De ethische ambiguïteit van het plastische brein stelt gebruikers van breinkennis in staat om het brein op verschillende manieren waardevol en relevant te maken, afhankelijk van de morele positie die men wil articuleren. Dit betekent echter niet dat er geen enkele normatieve effecten in de bestudeerde praktijken waar te nemen zijn. In plaats van nieuwe zelfkennis, nieuwe actieprogramma's of nieuwe idealen, zien we wel enige veranderingen in de hegemonie van posities in de betreffende praktijken. Het concept van het plastische brein stelt haar gebruikers in staat om dominante posities aan te vechten en alternatieven voor te stellen. Morele veranderingen nemen de vorm aan van verschuivingen in de relaties tussen elementen van het goede leven, en in het relatieve gewicht van morele posities in een publiek debat.

In plaats van het eenduidig beantwoorden van ethische vragen en het oplossen van uitdagingen in deze praktijken – de beloftes van voorstanders van plasticiteit – zien we eerder een *verplaatsing* van deze ethische vragen en uitdagingen naar het plastische breindiscours zelf. Deze verplaatsing van ethiek naar het brein is een gevolg van het waardenwerk dat actoren verrichten met het concept van het plastische brein. Hoe actoren problemen en oplossingen articuleren en propageren aan de hand van het plastische brein, hangt in grote mate af van de manier waarop determinisme en agency toegeschreven worden aan het individuele subject, zijn brein of de omgeving. In deze toebedeling van agency zien we enkele terugkerende patronen.

De ethische ambiguïteit van plasticiteit speelt zich af op twee niveaus: *binnen* en *tussen* de therapeutische repertoires. *Binnen* therapeutische repertoires zien we een *dans van agency*. Door verschillende strategieën van waardenwerk wordt agency eerst toebedeeld aan de omgeving of het brein (diagnose), vervolgens aan het individuele subject (actieprogramma), om daarna weer terug te vloeien naar het brein (ideaal). Ook *tussen* de therapeutische repertoires kunnen we een herhaling van zetten ontwaren. De bifurcatie van twee repertoires is niet toeval. Hoewel elk repertoire het individuele subject aanspreekt om zijn brein te oefenen, is er in elke case ook een repertoire ontstaan dat een appel doet op de omgeving van het individu. Op de aloude vraag 'Wie moet wat veranderen?' geven de twee repertoires in elke casus dus een iets ander antwoord: het individuele subject alleen, of het individuele subject *samen met* de omgeving. In tegenstelling tot de belofte dat plasticiteit ons voorbij nature/nurture en agen-



cy/structure debatten zou brengen, blijkt het concept in de praktijk niet sterk genoeg om de actoren door deze ingesleten, dualistische denkpatronen te laten breken. Het is *via* het plastische brein dat individu en omgeving worden aangesproken als zowel object als agent van verandering. Het is *via* het plastische brein dat actoren hopen op zowel stabiliteit als verandering.

De uitdagingen en idealen die geformuleerd worden aan de hand van het plastische brein veronderstellen een maatschappij die zich kenmerkt door snelle en onvoorspelbare veranderingen – veranderingen die zich goeddeels afspelen buiten de invloedssfeer van het individuele subject. Het plastische brein weerstreeft de behoefte naar het vinden van harmonie met een veranderende wereld. Het plastische brein gaat in elke casus over het cultiveren van verandering: van zelfregulering, flexibiliteit en veerkracht tot normaliteit, creativiteit en socialiteit. Deze idealen van plasticiteit impliceren dat het omgaan met veranderingen een nieuwe deugd is geworden in onze hedendaagse maatschappij: goed voor het individuele subject, maar ook voor de samenleving.

Het plastische brein spreekt het individuele subject aan op zijn ethische taak om zelf zorg te dragen voor het eigen leven – en wel door het brein te oefenen. In tegenstelling tot klassieke deugdethische theorieën komt het plastische brein in de praktijk niet met een substantiële kritiek op onze maatschappij. Het plastische brein is begrensd door hoop: verhalen over lot, tragedie of onrechtvaardigheid worden niet verteld. Om die reden wijzen critici op het gevaar dat interventies gebaseerd op het plastische brein al snel uitmonden in een perverse maatschappelijke verplichting. Deze zorg is terecht. Toch kan er een kleine kanttekening gemaakt worden. Omdat waarderingen van het plastische brein in de praktijk niet louter individualistisch zijn – ook de omgeving wordt aangesproken en dient te veranderen (juist zodat het plastische brein kan floreren) – kunnen we niet langer emancipatie of disciplinerende theoretische veronderstellingen. In plaats daarvan zouden we de vraag moeten stellen: wanneer en onder welke condities is het aanspreken van een individu op de ethische taak om zorg te dragen voor haar eigen leven, te veeleisend?

Naast deze kanttekening zijn er nog twee implicaties voor het bestuderen van de maatschappelijke effecten van neurowetenschappelijke kennis. De eerste is dat actoren in de praktijk enige vrijheid hebben in de manier waarop ze breinfeiten waardevol kunnen maken. De waarde van het plastische brein komt niet automatisch uit het lab gerold en is ook geen simpel uitvloeisel van onze hedendaagse neoliberale ideologie. Het is een resultaat van praktische en contextuele processen van waardering. Het negeren van deze activiteiten van

waardenwerk kan resulteren in het over het hoofd zien van de veelheid en verwevenheid van breinfeiten en waarden in de praktijk. Dat betekent (ten tweede) dat we in onze theorieën over de maatschappelijke impact van (neuro)wetenschappelijke kennis niet a priori kunnen veronderstellen of er al dan niet morele veranderingen optreden. Dat is een onderwerp voor empirisch onderzoek.

In onze hedendaagse, technologische samenleving zijn vragen over hoe (goed) te leven steeds vaker onderwerp van publiek debat. Met dit boek heb ik geprobeerd te laten zien hoe we dergelijke vragen te lijf gaan met recente neurowetenschappelijke kennis. Dat wetenschappelijke kennis niet in een vacuüm ontstaat of waardevol gemaakt wordt, maar onlosmakelijk verbonden is met waarden, kan niet genoeg herhaald worden in deze tijden van *fact-checking* en *post-truth*. Het expliciteren van de manieren waarop wetenschappers en vertalers van die wetenschap engageren met waarden kan helpen om wetenschappers gevoeliger te maken voor de mogelijke maatschappelijke effecten van hun eigen onderzoek. Daarnaast laat het zien waar wij, geestes- en sociaal wetenschappers, onze kritiek op moeten richten: op het verborgen werk dat nodig is om wetenschappelijke kennis waardevol te laten zijn, maar ook op onze bereidheid om bepaalde morele verhalen te accepteren ten koste van andere.