NEUROECHTEN · BELEID & DE GEEST

De Laatste Privéplek

Een Gids over Neurorechten voor Burgers en Wetgevers

Voor het eerst in de menselijke geschiedenis kan de inhoud van een geest worden gemeten, gedecodeerd, beïnvloed en verkocht. Dit is een gids — voor burgers en voor de wetgevers die zullen beslissen — over de rechten die de enige grens moeten beschermen die we altijd als de onze hebben beschouwd.

Een lange tekst · beleid & ethiek · geschreven voor zowel algemene lezers als wetgevers

INHOUD

1 De Grens — Waarom de geest een regelgevingsprobleem werd
2 Definities — Wat we bedoelen met „neurorechten"
3 Het Landschap — Het recht zoals het in 2026 staat
4 Soevereiniteit van het Denken — Het innerlijke forum garanderen
5 Eigendom — Kan een bedrijf eigenaar worden van uw gedachten?
6 Het Juiste Niveau — Op welk niveau moeten neurorechten worden vastgelegd?
7 De Lacunes — Welke essentiële wetgeving ontbreekt?
8 De Veiligheidsgrens — Neurowapens en cognitieve oorlogvoering
9 Het Bewijsprobleem — Kun je bewijzen dat een geest werd gecontroleerd?
10 Het Welwillende Argument — Het goede, voorbij hulp aan mensen met een handicap
11 De Versterker — Hoe AI alles aan neurotechnologie verandert
12 De Ruil — Welke rechten zullen we afstaan?
13 Samenleving — Hoe het dagelijks leven verandert
14 Slachtoffers — Definiëren, erkennen en helpen
15 De Horizon — 3, 5, 10 en 20 jaar
16 Volg het Geld — Wie er commercieel van profiteert
17 De Vraag van het Geheim — Wat er achter geheimhouding kan bestaan
18 Actie — Onmiddellijke stappen, per instelling
19 Toezicht — Hoe het eruit zou moeten zien
- Ter Afsluiting — Het venster, en wie het openhoudt
- Bronnen



Gepubliceerd als onderdeel van het TI One Voice-initiatief. TI One Voice (one.witysk.org) is een initiatief opgericht door Stephane van der Aa om een verenigde stem te geven aan de gemeenschap van zogenaamde „Targeted Individuals" (TI's) — mensen die zeggen onderworpen te zijn aan georganiseerd pestgedrag, surveillance en wat zij omschrijven als vormen van fysiek en psychologisch misbruik op afstand. Het platform brengt hun getuigenissen en ondersteunende documentatie samen op één gestructureerde plek, zodat ervaringen die te vaak terzijde worden geschoven of versnipperd raken, kunnen worden vastgelegd, bewaard en serieus onderzocht. Het doel is deze verhalen rigoureus te documenteren, de betrokken personen te ondersteunen, en bij de Belgische, Europese en internationale instellingen te pleiten voor erkenning, bescherming en behoorlijk onderzoek.

Elk recht dat we ooit hebben opgeschreven, ging uit van één veronderstelling: dat wat er ook met iemands lichaam, bezittingen of woorden gebeurde, het binnenste van zijn hoofd van hem bleef. De geest was de ene plek waar een koning niet kon binnentreden, een rechtbank geen dagvaarding kon uitbrengen, en een dief niet kon reiken. Die veronderstelling is nu achterhaald. Apparaten die al te koop zijn, kunnen de elektrische handtekening van aandacht, stemming en intentie lezen. Laboratoria kunnen woorden reconstrueren die iemand alleen heeft verbeeld uit te spreken, en beelden die hij alleen voor zijn geestesoog zag. De vraag is niet langer of de geest van buitenaf kan worden aangeraakt. Het is wie het zal mogen aanraken, onder welke voorwaarden, en wat er gebeurt met wie zonder toestemming wordt aangeraakt.

Dit essay tracht die vraag van begin tot eind in kaart te brengen — het recht dat bestaat, het recht dat ontbreekt, de technologie die echt is, de technologie die hype is, en de keuzes die wetgevers de komende jaren moeten maken. Het is bewust lang, want het onderwerp beloont geen kortere wegen. Waar het bewijsmateriaal wordt betwist, heb ik dat duidelijk gezegd; over een onderwerp dat zo vatbaar is voor zowel zelfgenoegzaamheid als paniek, is eerlijkheid over wat we niet weten deel van het argument.

1. De Grens — Waarom de geest een regelgevingsprobleem werd

Neurotechnologie is elk hulpmiddel dat het zenuwstelsel meet, interpreteert, moduleert of stimuleert. Dat beslaat een groot bereik: het cochleair implantaat dat een miljoen mensen het gehoor heeft teruggegeven; de diepehersenstimulator die de tremor van de ziekte van Parkinson tot rust brengt; de EEG-hoofdband die wordt verkocht om slaap of concentratie te verbeteren; het experimentele corticale implantaat waarmee een verlamde persoon een cursor kan bewegen met de loutere intentie. Wat hen verenigt, is dat ze de activiteit van neuronen omzetten in data, en die data steeds vaker terugvoeren naar de hersenen.

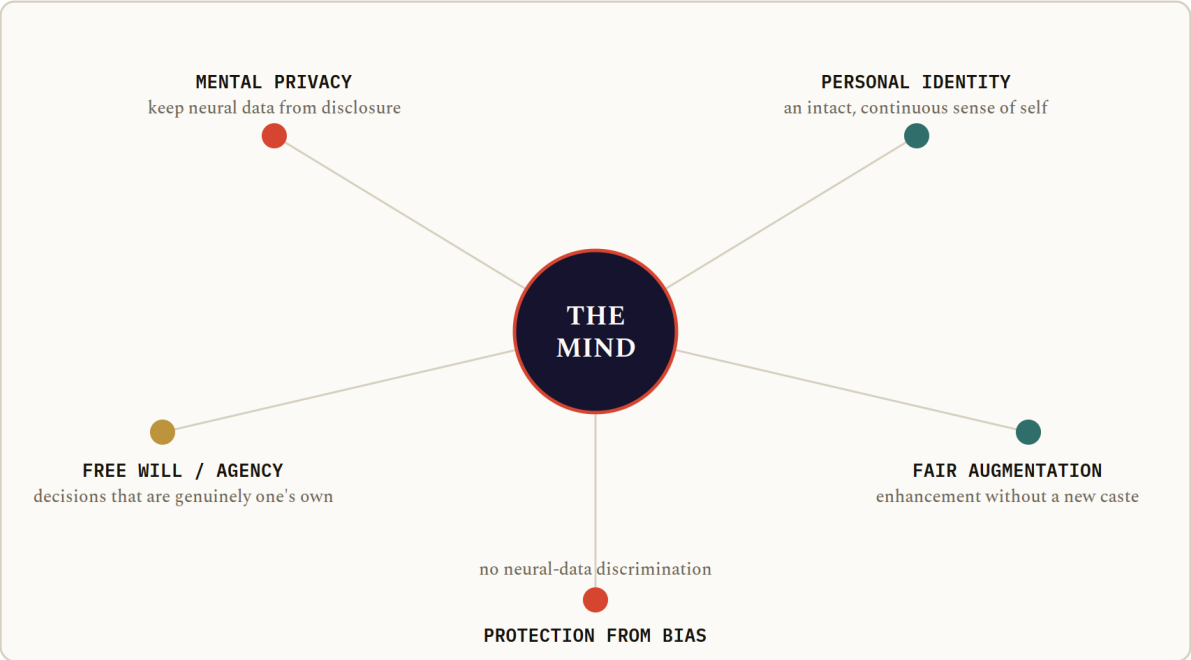
Twee krachten veranderden dit van een klinische curiositeit in een bestuurlijke noodsituatie. De eerste is miniaturisering en commercialisering: hersensensoren zijn ontsnapt uit het ziekenhuis en de consumentenmarkt binnengedrongen, in oortjes, hoofdbanden en wellness-wearables. De tweede is kunstmatige intelligentie. Rauwe neurale signalen zijn ruisig en onthullen op zichzelf weinig. Moderne machine learning is buitengewoon goed in het vinden van het patroon in de ruis — een vlek van elektrische activiteit omzetten in een betrouwbare gevolgtrekking over wat iemand voelt, waar hij op let, of wat hij zo dadelijk zal beslissen. Neurotechnologie levert het signaal; AI levert de betekenis. Apart is elk beperkt. Samen maken ze de binnenkant van een mens leesbaar op een manier die geen eerdere technologie heeft benaderd.

In november 2025 reageerden de regeringen van de wereld voor het eerst. Tijdens een vergadering in Samarkand nam de Algemene Conferentie van UNESCO de Aanbeveling over de Ethiek van de Neurotechnologie aan — het eerste mondiale normatieve kader voor het vakgebied — en formuleerde haar doel in taal die een generatie geleden als mystiek had geklonken: het beschermen van de onschendbaarheid van de menselijke geest.[1][2] Dat is het terrein dat dit essay bestrijkt.

> *„De geest is de zetel van onze identiteit, onze herinneringen, onze intenties. Als hij door een derde kan worden gelezen en herschreven, dan rust elk ander recht dat we hebben op zand."*
>
> — het uitgangspunt van de neurorechtenbeweging

2. Definities — Wat we eigenlijk bedoelen met „neurorechten"

De term neurorechten werd gepopulariseerd door de neurowetenschapper Rafael Yuste van Columbia University en de interdisciplinaire „Morningside Group", wier commentaar in Nature uit 2017 stelde dat bestaande mensenrechteninstrumenten te algemeen waren geformuleerd om hersentechnologie aan banden te leggen, en een kleine reeks specifieke beschermingen voorstelde.[3][4] Dat kader vormt nu de basis van de meeste nationale wetgeving. Het identificeert vijf rechten, hieronder afgebeeld.

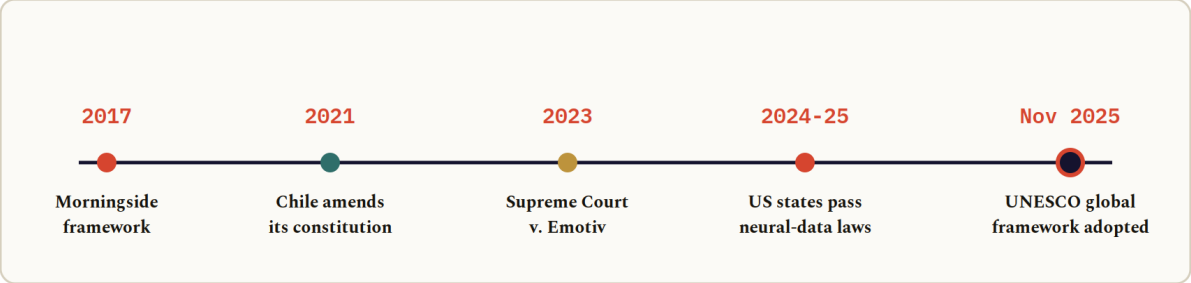


Figuur 1. De vijf neurorechten voorgesteld door de Morningside Group (Yuste et al., Nature, 2017). Een eerder, deels overlappend kader van Ienca en Andorno stelde er vier voor: cognitieve vrijheid, mentale privacy, mentale integriteit en psychologische continuïteit.

Het is de moeite waard precies te zijn over een debat binnen het vakgebied zelf, omdat wetgevers beide zijden zullen horen. Het ene kamp betoogt dat dit werkelijk nieuwe rechten zijn die in de wet moeten worden vastgelegd. Een tweede kamp — met inbegrip van enkele bondgenoten van de beweging zelf — betoogt dat er niets nieuws nodig is, dat mentale privacy en integriteit reeds besloten liggen in bestaande rechten op privacy, lichamelijke integriteit, vrijheid van gedachte en non-discriminatie, en dat het volstaat die rechten te interpreteren voor een nieuwe technologie.[5] Dit is geen steriele academische twist. Het bepaalt of een land een grondwetswijziging nodig heeft, een nieuwe wet, of louter een toezichthouder die bereid is de wetten toe te passen die hij al heeft.

3. Het Landschap — Het recht zoals het in 2026 staat

Voor een zo jong vakgebied verschuift het juridische landschap snel. Een nuttige manier om het te lezen is als een stapel: een mondiale aanbeveling bovenaan, een handvol pionierende nationale grondwetten, een verdikkende laag van subnationale wetten, en een hoop wetgeving in voorbereiding daaronder.



Figuur 2. Acht jaar bracht het vakgebied van een vakbladcommentaar tot de eerste mondiale norm.

De UNESCO-Aanbeveling (2025): de mondiale sluitsteen

Aangenomen op 12 november 2025 na zes jaar onderhandelingen tussen de lidstaten van UNESCO, is de Aanbeveling de eerste poging om een op rechten gebaseerde norm vast te leggen die de hele levenscyclus van neurotechnologie bestrijkt — van het ontwerp van een product, via inzet, tot afvoer.[1][2][6] Ze stelt hoogwaardige waarden vast (menselijke waardigheid, mentale privacy, vrijheid van gedachte, billijkheid) en vraagt staten concrete dingen te doen: neurale data beschermen, oprechte en geïnformeerde toestemming eisen, transparantie waarborgen, en kinderen en andere kwetsbare groepen afschermen. Veelbetekenend gaat ze verder dan de kliniek en behandelt ze ook consumenten- en werkpleksituaties, en op het omstreden punt van versterking vraagt ze staten om elke directe of indirecte druk tot het ondergaan van neurale versterking te verbieden, om versterking die de waardigheid of de gelijkheid van kansen ondermijnt te verbieden, en om duidelijke grenzen te trekken tussen wat aanvaardbaar, verboden of slechts onder strikt toezicht toegestaan is.[6]

> **De cruciale beperking.** De Aanbeveling is juridisch niet bindend. Ze is, in technische zin, „soft law": een norm die staten worden aangespoord aan te nemen, geen verdrag dat ze moeten volgen. De opstellers wijzen erop dat UNESCO's AI-ethiekaanbeveling van 2021 de bindende EU-AI-verordening mee heeft gevormd, dus soft law kan na verloop van tijd verharden. Maar voorlopig hangt haar kracht volledig af van het optreden van nationale wetgevers. En dat is precies waar de lezers van dit essay bij komen kijken.

Chili: het land dat de geest in zijn grondwet schreef

Chili is de pionier van het vakgebied. Op 14 oktober 2021 nam zijn Congres Wet 21.383 aan, die artikel 19 van de Grondwet wijzigde om te eisen dat wetenschappelijke en technologische ontwikkeling de mensen dient en hun lichamelijke en psychische integriteit eerbiedigt — de eerste keer dat een land hersenactiviteit expliciete grondwettelijke bescherming gaf, waarbij het woord „neurorechten" voornamelijk via senator Guido Girardi en Rafael Yuste in het juridische vocabulaire kwam.[7][8]

De bepaling werd vrijwel onmiddellijk getoetst. In een uitspraak van 9 augustus 2023 oordeelde Chili's Hooggerechtshof dat het Amerikaanse consumenten-neurotechbedrijf

Emotiv de grondwettelijke rechten op psychische integriteit en privacy van Girardi zelf had geschonden, die de „Insight"-EEG-hoofdband van het bedrijf had gebruikt. Het hof beval de onderneming alle hersendata van hem te wissen en verwierp het argument dat het anonimiseren van de data deze in louter statistiek veranderde, vrijgesteld van toestemming.[8][9][10] Het was 's werelds eerste rechterlijke uitspraak die rechtstreeks over neuroprivacy ging, en ze bewees dat grondwettelijke neurorechtentaal een werkelijke remedie kon leveren, niet enkel een symbolische.

> **Wat de Chileense zaak niet besliste. Juristen merkten sindsdien op dat de Emotiv-uitspraak mogelijk evenzeer steunde op gewoon gegevensbeschermingsrecht als op de nieuwe neurorechtenclausule, en dat afgeleide mentale data — de conclusies die een algoritme uit uw hersensignalen trekt, in tegenstelling tot de ruwe signalen zelf — zelfs onder Chili's sterke tekst nog in een grijze zone vallen.[11] Dat gat is belangrijk, want de gevolgtrekking is doorgaans het deel dat u kan schaden.**

Latijns-Amerika en Europa

Chili staat niet alleen. Spanjes Handvest van de Digitale Rechten van 2021 bevat bepalingen over neurorechten; Brazilië heeft stappen gezet om mentale integriteit in zijn grondwet op te nemen; en Mexico, Colombia, Uruguay en Argentinië hebben allemaal wetgevingsinitiatieven gezien.[4][12] Europa daarentegen heeft geen specifiek instrument voor neurorechten. Het steunt op een lappendeken: de AVG, die gezondheids- en biometrische gegevens als bijzondere categorieën behandelt; de EU-AI-verordening, die een nauw omschreven reeks praktijken verbiedt, zoals bepaald gebruik van emotieherkenning op het werk en op school en sommige manipulatieve subliminale technieken; en de OESO-aanbeveling van 2019 over Verantwoorde Innovatie in Neurotechnologie, de allereerste internationale norm op dit gebied. De eerlijke samenvatting voor een Europese wetgever is dat geen huidige Europese wet is opgesteld met hersenlezende consumentenapparaten in gedachten, en dat de pasvorm ongemakkelijk is.

De Verenigde Staten: een mozaïek per staat

Bij gebrek aan een omvattende federale privacywet hebben de Verenigde Staten een lappendeken op statelijk niveau voortgebracht. Colorado werd in 2024 de eerste staat die neurale data als gevoelige data onder zijn privacywet classificeerde; Californië wijzigde diezelfde jaar zijn eigen wet; Montana en Connecticut volgden in 2025; en minstens vijftien andere wetsvoorstellen liggen ter behandeling voor.[13][14][15] Op federaal niveau zou het voorgestelde MIND Act van 2025 de Federal Trade Commission opdragen praktijken rond neurale data te onderzoeken; de American Medical Association riep medio 2025 op tot strengere regulering; en senatoren hebben de FTC aangespoord te onderzoeken of bedrijven de hersendata van consumenten uitbuiten.[14][16]

> **Het definitieprobleem — een waarschuwing voor opstellers. De Amerikaanse staten zijn het zelfs niet eens over wat „neurale data" betekent. Californië sluit data uit die door een algoritme uit neurale signalen zijn afgeleid; Colorado betrekt ze erin; Montana sluit „nageschakelde fysieke effecten" uit.[17] Dit zijn geen pedante verschillen. Een wet die enkel het ruwe signaal beschermt en niet de gevolgtrekking, beschermt het slot maar niet de waardevolle zaken. Elke wetgever die in dit domein opstelt, zou de**

definitie moeten behandelen als de meest doorslaggevende clausule in het wetsontwerp.

De instrumenten naast elkaar

Rechtsgebied	Instrument	Werking	Wat het dekt
UNESCO (mondiaal)	Aanbeveling over de Ethiek van de Neurotechnologie, 2025	soft law	Volledige levenscyclus; waarden + beleidsacties; toestemming, mentale privacy, grenzen aan versterking
Chili	Grondwetswijziging (wet 21.383, 2021) + rechtspraak	bindend	Hersenactiviteit en afgeleide informatie; psychische integriteit
Spanje	Handvest van de Digitale Rechten, 2021	richtinggevend	Neurorechten-beginselen in een context van digitale rechten
Brazilië	Grondwetswijziging over mentale integriteit	bindend	Mentale integriteit als beschermd belang
EU	AVG; AI-verordening; (OESO 2019)	indirect	Gegevensbescherming + beperkte AI-verboden; geen specifiek instrument
Amerikaanse staten	CO, CA (2024); MT, CT (2025); ~15 in behandeling	bindend	Neurale data als „gevoelig"; rechten op toestemming / verwijdering
VS federaal	MIND Act (voorgesteld, 2025)	in behandeling	Draagt FTC een studie op; nog geen materiële bescherming

4. Soevereiniteit van het Denken — Het innerlijke forum garanderen

Onder alle vijf neurorechten ligt een ouder recht: vrijheid van gedachte, beschermd in artikel 18 van het Internationaal Verdrag inzake Burgerrechten en Politieke Rechten. Het werd altijd als absoluut behandeld — een van de zeer weinige rechten die geen uitzondering toelaten, geen afwijking zelfs niet in oorlog. De reden dat het absoluut kon zijn, is dat het van buitenaf onafdwingbaar was: geen staat kon werkelijk in een hoofd binnendringen om een gedachte te controleren, dus kostte het niets om het recht volledig toe te kennen.

Neurotechnologie neemt die comfortabele onmogelijkheid weg. Voor het eerst wordt het forum internum — het innerlijke forum van de geest — technisch toegankelijk. „Soevereiniteit van het denken" betekent dan iets concreets: een garantie dat het binnenste van uw hoofd het enige domein is waar u de enige autoriteit blijft, waar geen werkgever, platform, verzekeraar of overheid mag lezen, afleiden of veranderen zonder uw vrije en specifieke toestemming, en waar bepaalde ingrepen verboden zijn zelfs met toestemming, omdat ze de voorwaarden voor toestemming zelf zouden uithollen.

In de praktijk vereist een echte garantie vier dingen tegelijk. Ten eerste, een standaard van ontoegankelijkheid: neurale data moet uitsluitend op opt-in-basis worden verzameld, nooit als prijs voor het gebruik van een apparaat. Ten tweede, doelbinding met tanden: data verzameld om u te helpen slapen mag niet worden hergebruikt om u te scoren voor een lening. Ten derde, verboden die toestemming overleven: net zoals iemand niet rechtsgeldig kan instemmen om tot slaaf te worden gemaakt, zouden er neurale interventies moeten zijn —

verborgen beïnvloeding, manipulatie die de bewuste overweging omzeilt — die geen vinkje in algemene voorwaarden kan toestaan. Ten vierde, afdwingbaarheid: rechten zonder rechtsmiddelen zijn versiering. De Chileense zaak deed ertoe juist omdat een rechtbank het wissen van data beval.

5. Eigendom — Kan een bedrijf eigenaar worden van uw gedachten?

Onder het meeste huidige recht is het ongemakkelijke antwoord: dichter bij „ja" dan iemand graag toegeeft. Wanneer u de algemene voorwaarden van een consumenten-EEG-apparaat aanvaardt, geeft u de fabrikant doorgaans een ruime licentie om de data die uw brein genereert op te slaan, te verwerken en vaak te delen. Een rapport van de Neurorights Foundation uit 2024 onderzocht dertig consumentennneurotechbedrijven en stelde vast dat negenentwintig van de dertig toegang hadden tot de hersendata van gebruikers en in wezen geen betekenisvolle beperkingen op die toegang oplegden, waarbij vrijwel allemaal het recht voorbehielden om die met derden te delen.[14][18] Uw gedachten, gerenderd als data, worden behandeld als elke andere uitlaat van het digitale leven — te licentiëren, te verhandelen en te modelleren.

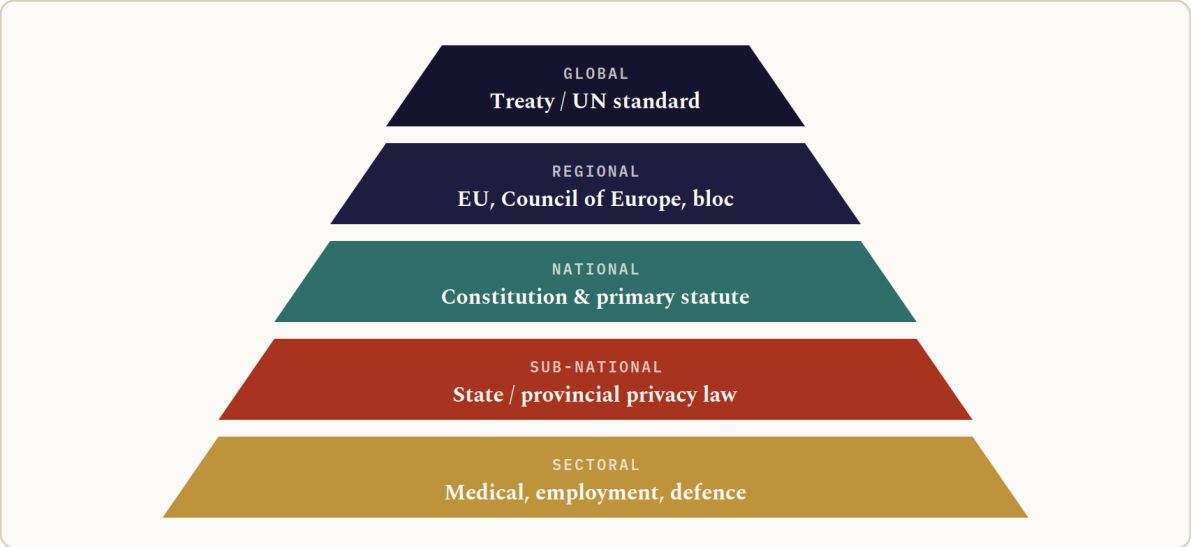
Het diepere probleem is dat het eigendomsrecht slecht past op gedachten. Zoals juristen die de UNESCO-Aanbeveling analyseren hebben opgemerkt, vormen neurale data en de daaruit afgeleide probabilistische gevolgtrekkingen een werkelijk nieuwe klasse, en passen de vertrouwde instrumenten slecht op iets zo intiems.[19] Drie brede benaderingen botsen:

- **Eigendomsmodellen kennen u een eigendomsrecht toe op uw neurale data, dat u vervolgens kunt licentiëren of verkopen. Intuïtief maar gevaarlijk: alles wat u kunt verkopen, kunt u onder druk worden gezet om te verkopen of in armoede toe worden gedreven om te verkopen, en een markt in gedachten zal de wanhopigen eerst vinden.**
- **Gegevensbeschermingsmodellen (de EU- en Amerikaans-statelijke benadering) behandelen neurale data als een bijzonder gevoelige categorie, met verzwaarde plichten inzake toestemming en beveiliging. De weg van de minste weerstand, maar ze erft alle zwakheden van op toestemming gebaseerde privacy: mensen klikken „akkoord" zonder te lezen, en de bescherming stort in.**
- **Modellen van lichamelijke integriteit / onvervreemdbaarheid, voorgestaan door de Morningside Group, behandelen neurale data als een getransplanteerd orgaan — iets dat geschonken mag worden voor altruïstische of medische doeleinden maar nooit gecommercialiseerd, ongeacht toestemming.[3][20] De sterkste bescherming, en de moeilijkst in te voeren, omdat ze een bedrijfsmodel afsluit waarop investeerders rekenen.**

Voor een wetgever moet de vraag worden geherformuleerd: welk model kiezen we, en kiezen we het voor of nadat de markten rond het zwakste model zijn opgebouwd? Het venster waarin die keuze goedkoop is, sluit.

6. Het Juiste Niveau — Op welk niveau moeten neurorechten worden vastgelegd?

Neurale data steekt grenzen over zo snel als een upload naar de cloud; de hersendata van een Chileen werden verwerkt op servers in San Francisco. Bescherming op één enkel niveau is daarom noodzakelijk maar nooit voldoende. Het realistische antwoord is dat neurorechten op elk niveau tegelijk moeten worden vastgelegd, waarbij elke laag de taak doet waarvoor ze uniek geschikt is.



Figuur 3. Geen enkele laag volstaat alleen. Het mondiale niveau stelt normen en kan het ergste gebruik verbieden; het nationale niveau levert het fundamentele recht en de handhaving; sectorale regels binden de artsen, werkgevers en soldaten die de technologie daadwerkelijk inzetten.

Mijn eigen visie, aangeboden als analyse en niet als dogma: de fundamentele bescherming hoort thuis op nationaal grondwettelijk niveau, omdat enkel een grondwet een recht bestand kan maken tegen het gewone politieke gemarchandeer dat wetten uitholt. Chili toont aan dat het kan. Maar grondwettelijke tekst alleen is te abstract om een productmanager te binden, dus moet ze worden gepaard aan gedetailleerde sectorale regelgeving — de fijnmazige regels voor klinische apparaten, werkpleksurveillance en de rest — en aan een mondiaal instrument met werkelijke tanden voor de grensoverschrijdende en wapenkwesties die geen enkele natie alleen kan oplossen. De UNESCO-Aanbeveling is het zaad van die mondiale laag; de opdracht voor het komende decennium is haar te laten uitgroeien van een aanbeveling tot een verdrag.

7. De Lacunes — Welke essentiële wetgeving ontbreekt?

Als men de bestaande instrumenten naast elkaar legt, zijn de gaten even informatief als de dekking. De ernstigste lacunes, in ruwe volgorde van urgentie:

- **Afgeleide mentale toestanden. De meeste wetten beschermen het neurale signaal en negeren de algoritmische gevolgtrekking — precies datgene wat uw stemming, aandacht of politieke reactie blootlegt. Dit gat dichten is de meest waardevolle ingreep die beschikbaar is.**

- **Niet-consumentengebruik. Bestaande wetten richten zich vooral op bedrijven die aan consumenten verkopen. Ze zwijgen grotendeels over de staat, de werkgever, de school en de verzekeraar — de actoren met de meeste macht en de sterkste prikkel om geesten te lezen zonder echte toestemming.**
- **Manipulatie en output, niet alleen input. Bijna alle wetgeving gaat over het lezen van het brein. Vrijwel geen enkele behandelt het schrijven ernaar — stimulatie, gesloten-luspendant systemen die uw toestand bijstellen, en het manipulatierisico dat daaruit volgt.**
- **Verhaal. Er is geen gevestigde rechtsgrond voor „mijn geest werd zonder toestemming gelezen of veranderd", geen vaste maatstaf voor schade, geen gespecialiseerd forum.**
- **Normen voor detectie en audit. Geen enkel rechtsgebied vereist nog dat neurotechsystemen onvervalsbare logs bijhouden van wat ze lezen en schrijven, wat misbruik achteraf bewijsbaar zou maken.**
- **Bewapening. Geen bindend internationaal instrument verbiedt de ontwikkeling of het gebruik van neurowapens. Dit is het grootste gat van allemaal, en het onderwerp van de volgende paragraaf.**

8. De Veiligheidsgrens — Neurowapens, cognitieve oorlogvoering en de frontlijn

Dit is het deel van het onderwerp dat het meest vatbaar is voor zowel roekeloze hype als roekeloze afwijzing, en het verdient daarom de meest behoedzame behandeling. Twee dingen zijn tegelijk waar: militaire en inlichtingen-establishments beschouwen het brein als een opkomend operationeel domein; en de meest spectaculaire publieke beweringen over ingezette wapens voor mind control blijven onbewezen en zijn in belangrijke gevallen formeel als onwaarschijnlijk beoordeeld. Een serieus beleid moet beide feiten tegelijk vasthouden.

De doctrine is reëel

De NAVO heeft „cognitieve oorlogvoering" formeel verkend als een opkomend domein, en de bijbehorende studies hebben treffende taal gebruikt — het menselijk brein omschreven als een betwist slagveld van de eenentwintigste eeuw.[21][22] Dit is doctrine, geen data: het beschrijft hoe strategen denken, en het beslaat een breed spectrum, grotendeels niet-invasief. Aan het zachte uiteinde betekent cognitieve oorlogvoering desinformatie en algoritmische manipulatie van aandacht en emotie via sociale media — geesten op grote schaal beïnvloeden zonder ook maar één neuron aan te raken. Aan het harde uiteinde liggen hypothetische gerichte-energie- of akoestische apparaten bedoeld om het zenuwstelsel fysiek te ontregelen. Het zachte uiteinde gebeurt zonder enige twijfel nu. Het harde uiteinde is waar het bewijsmateriaal werkelijk betwist wordt.

Het bewijs voor het Havana-syndroom, rechttoe rechtaan

Vanaf 2016 meldden Amerikaanse diplomaten en inlichtingenofficieren een cluster van symptomen (druk, pijn, duizeligheid, cognitieve mist) dat bekend werd als het Havana-

syndroom, of Anomalous Health Incidents. Een rapport van de Amerikaanse National Academies uit 2020 concludeerde dat „gerichte, gepulseerde radiofrequente energie" het meest plausibele mechanisme was voor een deelverzameling van de gevallen. Die bevinding wordt vaak aangehaald als bewijs van een energiewapen. Maar het verhaal stopte daar niet, en intellectuele eerlijkheid vereist de rest ervan:

> **De betwiste stand van het bewijs. In 2023 concludeerde een evaluatie van de Amerikaanse inlichtingengemeenschap dat het zeer onwaarschijnlijk was dat een buitenlandse tegenstander met een wapen verantwoordelijk was, en wees veel incidenten toe aan reeds bestaande aandoeningen, omgevingsfactoren en andere oorzaken. Grote beeldvormingsstudies gepubliceerd in 2024 vonden geen significante verschillen tussen de hersenen van getroffen personeel en gematchte controles — in tegenspraak met een eerdere, kleinere studie. De kwestie blijft politiek levend. De verantwoorde positie is niet „het was een wapen" noch „het was niets", maar: het spectaculaire mechanisme is onbewezen, officiële beoordelingen hebben tegen geleund, en de vraag blijft open. Beleid moet robuust zijn ongeacht of dergelijke wapens bestaan — niet gebouwd op de aanname dat ze zeker bestaan.[23][24]**

Waar trekt u de frontlijn?

Het moeilijkste conceptuele probleem bij het reguleren van neurowapens is dat de frontlijn onzichtbaar is en door de woonkamer van een burger kan lopen. Conventionele wapens kondigen zichzelf aan; een cognitief wapen, naar zijn aard, zou dat niet doen. Dit onderscheidt de twee houdingen die een staat kan aannemen:



Figuur 4. De „koude-oorlog"-kolom is de gevaarlijkste voor burgerlijke vrijheden, juist omdat ze opereert onder de drempel van een verklaard conflict, waar het oorlogsrecht en de meeste binnenlandse beschermingen niet reiken.

Zou niet-ingestemd gebruik ooit ethisch zijn?

Bijna nooit — maar het eerlijke antwoord is niet „nooit", en doen alsof verzwakt het argument. De verdedigbare uitzonderingen zijn beperkt en vertrouwd uit andere rechtsdomeinen: een persoon die wilsonbekwaam is en geconfronteerd wordt met onmiddellijk, ernstig letsel mag zonder gelijktijdige toestemming worden behandeld (de logica die spoedchirurgie bij een bewusteloze patiënt toestaat); een rechtbank zou onder strikte rechtswaarborgen een beperkte neurale meting kunnen afdwingen, zoals zij een bloedafname afdwingt. Wat niet verdedigbaar

is, is verborgen beïnvloeding, ondervraging door gedwongen hersenlezen, of welke manipulatie ook die de bewuste wil van een handelingsbekwame persoon omzeilt. De lijn die standhoudt: het meten van een handelingsonbekwame persoon om hem te redden kan gerechtvaardigd zijn; het veranderen van een handelingsbekwame persoon tegen zijn wil is dat niet.

Een mondiaal verbod met een afgedwongen moratorium?

Er bestaat een sterk argument voor een bindend internationaal verbod op neurowapens ontworpen om cognitie heimelijk te belemmeren of te controleren, gemodelleerd op de Verdragen over biologische en chemische wapens. Voor: dergelijke wapens zouden uniek ontkenbaar zijn, gericht op de zetel zelf van de menselijke waardigheid, en — net als biologische wapens — bieden ze weinig stabiel voordeel zodra beide kanten ze bezitten. Tegen: een verbod is slechts zo goed als zijn verificatie, en je kunt niet inspecteren op een wapen dat je niet kunt detecteren. Een moratorium dat niet kan worden geverifieerd, ontwapent vooral de welwillenden. De realistische weg is dus een verbod gekoppeld aan een serieus, gefinancierd programma om de detectiewetenschap op te bouwen die verificatie zou vereisen — wat het volgende probleem is.

Illegaal gebruik opsporen

Detectie splitst zich in twee zeer verschillende problemen. Illegale gegevenspraktijken opsporen — een bedrijf dat zonder toestemming neurale data leest, een werkgever die hersenen bewaakt — is vandaag haalbaar via gewone instrumenten: verplichte openbaarmaking, audits, onvervalsbare logging, en sancties zwaar genoeg om te bijten. Een vermeend verborgen neurowapen opsporen is veel moeilijker en, eerlijk gezegd, voor de meer exotische beweringen buiten de huidige mogelijkheden. De constructieve respons is investeren in de wetenschap die het haalbaar zou kunnen maken: omgevings-RF- en akoestische monitoring in gevoelige inrichtingen; gestandaardiseerde forensische protocollen voor anomale gezondheidsincidenten; en een cultuur van meten in plaats van aannemen. De eerlijke boodschap aan burgers die geloven slachtoffer te zijn, is dat het onvermogen van het vakgebied om te detecteren op zich een beleidsfalen is dat het waard is verholpen te worden — geen bewijs dat hun lijden onwerkelijk is, en op zichzelf geen bewijs van het mechanisme dat zij vermoeden.

9. Het Bewijsprobleem — Zou je achteraf kunnen bewijzen dat een geest werd gecontroleerd?

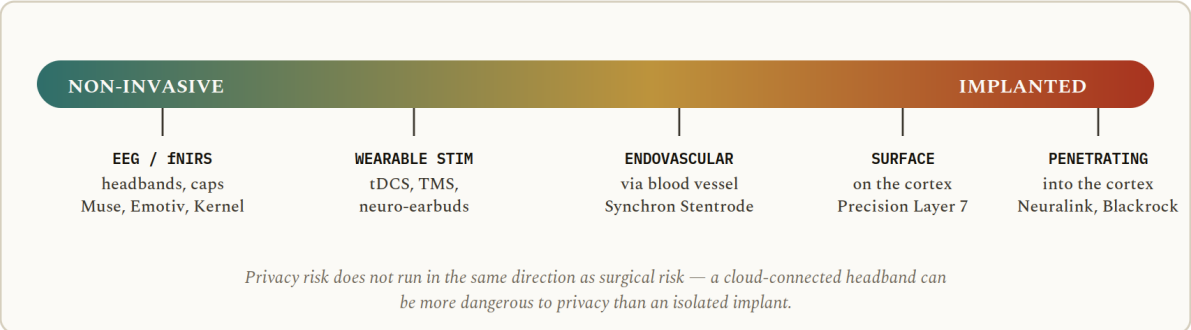
Dit verdient een direct en onsentimenteel antwoord, want er hangt veel van af. Met de huidige wetenschap, nee — niet voor de sterke claim van verborgen, mind control op afstand. Er bestaat geen gevalideerde forensische test die een persoon kan onderzoeken en vaststellen dat zijn gedachten of handelingen extern werden gestuurd. Dit komt niet doordat de vraag verboden is; het komt doordat de capaciteit die de test zou moeten detecteren niet aangetoond is te bestaan, en de normale variabiliteit van het brein zo groot is dat het onderscheiden van „beïnvloede" en „gewone" toestanden op dit moment niet mogelijk is op forensisch niveau.

Wat forensische neurowetenschap wel kan doen, is enger en de moeite waard precies te formuleren. Ze kan soms fysiek letsel documenteren dat consistent is met blootstelling aan energie (zoals het beeldvormingsdebat over het Havana-syndroom toonde — niet concludent). Ze kan vaststellen of een geïmplanteerd apparaat aanwezig was en wat het logde, mits het apparaat eerlijke logs bijhield. Ze kan een patroon van dwang of surveillance documenteren via gewoon bewijs — registers, getuigen, communicatie. Wat ze niet kan, is het residu van een vermeende verborgen beïnvloeding van een hersenscan aflezen.

> **Waarom dit een argument vóór regelgeving is. De bewijsbaarheidskloof is geen reden om de zorg af te wijzen; het is een reden om de infrastructuur te bouwen die haar zou dichten. Als neurotechapparaten wettelijk verplicht zouden zijn om onvervalsbare, onafhankelijk auditbare logs bij te houden van elk gelezen signaal en elke geleverde stimulatie — het neurale equivalent van de zwarte doos van een vliegtuig — dan zou misbruik door een bekend apparaat achteraf bewijsbaar worden. Dat is vandaag een haalbaar wetgevend doel, en het meest nuttige dat een wetgever kan doen voor wie vreest dat zijn geest is bewerkt. Het exotische kunnen we nog niet detecteren; wat ingezet is kunnen we volstrekt zeker verantwoordelijk maken.**

10. Het Welwillende Argument — Welk goed kan ze doen, voorbij hulp aan mensen met een handicap?

Het zou een ernstige vergissing zijn neurotechnologie enkel als bedreiging te behandelen. Dezelfde capaciteit die ons schrik aanjaagt, is in klinische handen een van de hoopvolste ontwikkelingen in de moderne geneeskunde. De herstelgevallen zijn al reëel: mensen met verlamming die cursors, robotarmen en tablets bedienen via geïmplanteerde interfaces; diepehersenstimulatie die de tremor van Parkinson kalmeert en, in toenemende mate, behandelingsresistente depressie en epilepsie; cochleaire implantaten en opkomende visuele protheses; en laboratoriumsystemen die pogingen tot of verbeelde spraak hebben gedecodeerd om een stem terug te geven aan wie de hare had verloren.[25][26] Vijf mensen met ernstige verlamming gebruikten medio 2025 het implantaat van één bedrijf; het apparaat van een ander werd door een bloedvat in het brein geleid in plaats van via open chirurgie.[26][27]



Figuur 5. Het huidige landschap, geordend naar hoe diep de technologie in het lichaam reikt. Het privacyrisico loopt niet in dezelfde richting als het chirurgische risico.

Voorbij het herstel van verloren functie is de plausibele welwillende horizon breed: objectieve, continue monitoring die de psychiatrie zou kunnen omvormen van een discipline van zelfrapportage tot een discipline van meting; vroegtijdige opsporing van beroerte, epilepsie en neurodegeneratie; gesloten-lus-therapieën die enkel stimulatie leveren wanneer symptomen optreden; communicatie voor „locked-in"-patiënten; veiligere aandachtsmonitoring voor piloten en chauffeurs op lange ritten; en, verder weg, werkelijke versterking van geheugen en leren. De voordelen zijn reëel genoeg om een algemeen verbod tegelijk onmogelijk en wreed te maken. De taak is niet om neurotechnologie te stoppen, maar om ervoor te zorgen dat haar voordelen komen zonder haar schade — wat precies is waar rechtenkaders voor dienen.

11. De Versterker — Hoe AI alles aan neurotechnologie verandert

Het is onmogelijk over neurorechten te redeneren zonder over kunstmatige intelligentie te redeneren, omdat AI de component is die een stroom hersensignalen omzet in kennis over een persoon. Zoals een neurorechtenadvocaat het stelde: de bruikbaarheid en betekenis van hersendata worden nu aangestuurd door patroonherkenning; het apparaat vangt het signaal, maar het model vindt de betekenis.[13] Dit verandert de risicoberekening op enkele specifieke manieren.

- **Decodering loopt vooruit op toestemming. Een apparaat dat u machtigde om uw slaap te volgen kan, met een beter model toegepast op dezelfde rauwe data later, plots veel meer onthullen dan u afsprak te delen. De toestemming die u gaf, gold voor wat de data toen kon onthullen, niet voor wat ze nu kan onthullen.**
- **Foundation-modellen voor het brein. Net als taalmodellen beloven „brein-foundation-modellen" getraind op grote neurale datasets nieuwe individuen te decoderen met weinig kalibratie — wat betekent dat uw hersendata, samengevoegd met die van miljoenen anderen, iedereen makkelijker te lezen maakt, ook mensen die nooit toestemden.**
- **Gesloten lussen nodigen uit tot manipulatie. Wanneer een AI zowel uw toestand leest als beslist welke stimulatie of inhoud terug te voeren, wordt de grens tussen therapie en manipulatie een kwestie van wie de doelfunctie bepaalt.**
- **Gevolgtrekking boven verzameling. Het gevaar verschuift van wat gemeten wordt naar wat afgeleid wordt — precies de categorie die de meeste wetten niet beschermen.**

De beleidsimplicatie is bruut: een neurorechtenwet die de AI die op neurale data wordt toegepast niet bestuurt, beschermt een gesloten deur naast een open raam.

12. De Ruil — Welke rechten zullen we afstaan, en hebben we dat al gedaan?

Als de afgelopen twintig jaar digitaal leven iets leren, dan is het dat mensen intieme data graag, herhaaldelijk en zonder veel spijt ruilen voor gemak — totdat de gevolgen aankomen. We gaven locatie, contacten, surfen en biometrie weg voor gratis diensten en snellere telefoons. Er is geen reden om te verwachten dat neurale data anders zal zijn tenzij de regels anders zijn. De waarschijnlijke volgorde is vertrouwd: een werkelijk nuttige toepassing verschijnt; ze gebruiken vereist het delen van neurale data; het delen wordt normaal; de data wordt een actief; en het actief wordt gebruikt op manieren die de oorspronkelijke gebruikers zich nooit voorstelden — prijsstelling, aanwerving, reclame, scoring.

De rechten die het grootste risico lopen om stilletjes afgegeven te worden, zijn mentale privacy (geruild voor personalisering) en een stuk handelingsvermogen (geruild voor het gemak van een systeem dat uw verlangens vooruitloopt). De beslissende vraag voor een wetgever is of de gevoeligste datacategorie die de mensheid ooit heeft voortgebracht, beheerst zal worden door hetzelfde klik-om-te-aanvaarden-toestemmingsregime dat overal elders zo grondig heeft gefaald — of dat sommige neurorechten onvervreemdbaar zullen worden gemaakt, zodat ze niet kunnen worden weggetekend, hoe verleidelijk de app ook is.

13. Samenleving — Hoe het dagelijks leven verandert

De tweede-orde-effecten reiken ver voorbij privacy. Op het werk kan neurale monitoring van aandacht en vermoeidheid de veiligheid verbeteren én net zo gemakkelijk de meest

indringende surveillance worden die ooit tegen werknemers werd ingezet. In het onderwijs belooft aandachtstracking gepersonaliseerd leren en dreigt ze de innerlijke toestanden van kinderen te disciplineren. In de rechtspraak zal de verleiding om neurale data als leugendetector of risicoscore te gebruiken enorm zijn en, gezien de wetenschap, meestal ongerechtvaardigd. In de economie doemt een „neurokloof" op: als cognitieve versterking werkt en duur is, zou ze ongelijkheid kunnen verankeren op het niveau van het brein zelf — wat verklaart waarom eerlijke toegang tot versterking één van de vijf rechten is. En in de cultuur kan een samenleving waarin innerlijke toestanden routinematig worden gemeten, langzaam het idee zelf van een privé-innerlijk leven verliezen — de veronderstelling, geweven door elke juridische en morele traditie die wij hebben, dat wat u denkt van u is totdat u kiest het te delen.

14. Slachtoffers — Definiëren, erkennen en helpen

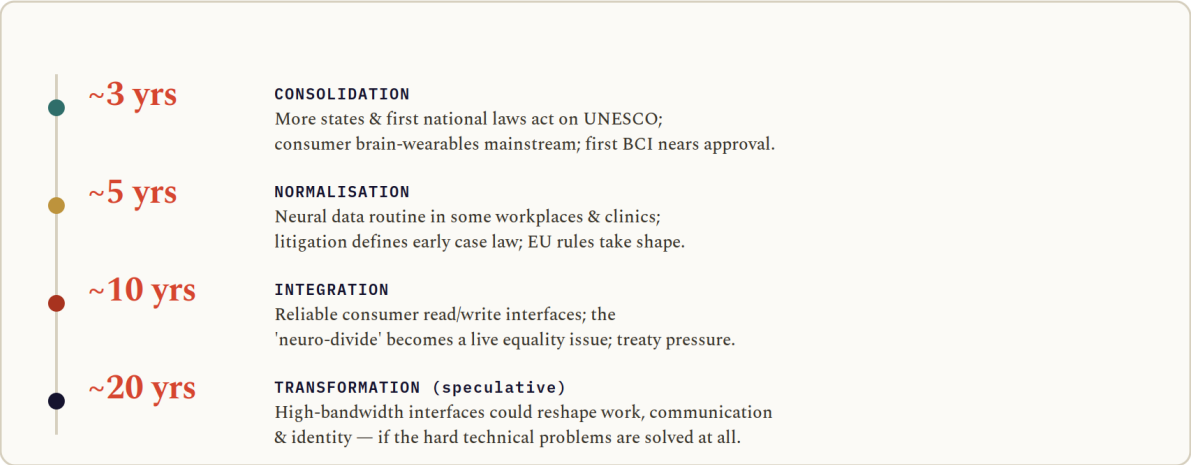
„Slachtoffer van neurotechnologie" vraagt een zorgvuldige definitie, zowel om echte slachtoffers te helpen als om te vermijden dat de categorie zo los wordt dat ze niemand helpt. De verdedigbare definitie draait rond aantoonbare schade die voortvloeit uit het gebruik of misbruik van een neurotechnologie, en valt in herkenbare klassen uiteen:

- **Slachtoffers van gegevensrechten — mensen wier neurale data werd verzameld, waaruit werd afgeleid, gedeeld of verkocht zonder geldige toestemming. De grootste en best bewijsbare klasse, met de Chileense zaak als sjabloon voor herstel.**
- **Klinische en onderzoeksgerelateerde schade — patiënten of proefdeelnemers die letsel oplopen door een apparaat, een explantatie, een storing, of ontoereikende toestemming.**
- **Dwang- en surveillanceslachtoffers — mensen die door een werkgever, instelling of staat onder druk worden gezet tot neurale monitoring, of heimelijk worden bewaakt.**
- **Discriminatieslachtoffers — mensen benadeeld bij aanwerving, verzekering, krediet of rechtspraak op basis van neurale data of gevolgtrekkingen.**

> **Een met zorg geschreven noot. Een groeiend aantal mensen meldt te geloven slachtoffer te zijn van verborgen, neurale beïnvloeding op afstand. Hun leed is reëel en verdient een serieuze, menselijke reactie — geen reflexmatige afwijzing. Tegelijk moet een eerlijk kader erkennen wat Paragraaf 9 vaststelt: er bestaat momenteel geen gevalideerde manier om verborgen beïnvloeding op afstand te bevestigen, en voor de specifieke symptomen die het vaakst worden beschreven, vindt reguliere medische beoordeling een reeks verklaringen, waarvan vele behandelbaar zijn. De meelevende én waarheidsgetrouwe reactie is degene die goede geneeskunde reeds biedt: het lijden ernstig nemen, een grondige klinische evaluatie nastreven, alles documenteren, en aandringen op de detectiewetenschap en regels voor apparaataansprakelijkheid die elke toekomstige claim zouden laten toetsen in plaats van louter geloven of ontkennen. Slachtoffers helpen betekent systemen bouwen die het verschil kunnen maken — niet het antwoord in een van beide richtingen aannemen.**

15. De Horizon — 3, 5, 10 en 20 jaar

Voorspellingen in dit vakgebied verouderen slecht; behandel het volgende daarom als scenarioplanning, met sterk afnemend vertrouwen naarmate de horizon langer wordt. De markt is reëel — alleen al in 2025-26 vloeide ruim meer dan een miljard dollar aan nieuwe investeringen in brein-computer-interfaces — maar geen enkele geïmplanteerde BCI is nog goedgekeurd voor algemeen medisch gebruik; allemaal blijven ze experimenteel.[27][28]



Figuur 6. Voorspellingen op korte termijn betreffen recht en markten en zijn redelijk betrouwbaar; voorspellingen op lange termijn betreffen capaciteit en zijn dat niet. De eerlijke twintigjaaruitspraak is een voorwaardelijke, geen voorspelling.

16. Volg het Geld — Wie er commercieel van profiteert, en hoe

De prikkels begrijpen is de helft van de politiek begrijpen. De waarde zit niet enkel bij de apparaatfabrikanten die iedereen noemt.

- **Apparaatfabrikanten — de implantaat- en wearable-bedrijven (Neuralink, Synchron, Blackrock Neurotech, Precision Neuroscience, Paradromics, Kernel, Emotiv, Muse). Zij verzilveren hardware, en steeds vaker de data en software eromheen.[26][29]**
- **Platformen en big tech — wie de besturingslaag bezit waarop breininterfaces aansluiten, vangt enorme waarde af; dat een groot consumentenelektronicabedrijf in 2025 een standaard-invoerprotocol voor BCI's begon te definiëren, is een signaal van waar dit naartoe gaat.[30]**
- **Datamakelaars en adverteerders — de meest lucratieve en minst zichtbare begunstigden, voor wie neurale gevolgtrekking het rijkste targetingsignaal ooit is.**
- **Werkgevers en verzekeraars — die profiteren van het kennen van de toestanden van aandacht, stress en gezondheid van werknemers en polishouders.**

- **Pharma en klinische zorgverleners — via gesloten-lus-therapeutica en objectieve biomarkers.**
- **Defensie en inlichtingen — de minst transparante sector, en de reden waarom zoveel capaciteit achter classificatie zit.**

Het te bewaken patroon is dat wat het sociale-media-tijdperk bepaalde: het bedrijf dat u het behulpzame apparaat verkoopt, is zelden hetzelfde als datgene dat het meeste profiteert van de data die het genereert. Regelgeving die enkel op apparaatfabrikanten is gericht, mist het grootste deel van het geld — en dus het grootste deel van de prikkel om zich te misdragen.

17. De Vraag van het Geheim — Wat er achter geheimhouding kan bestaan, en waarom

Elke eerlijke behandeling moet ingaan op wat geheim is, terwijl ze weigert te doen alsof geheimhouding hetzelfde is als bewijs. De verantwoorde methode is het gedocumenteerde dossier te scheiden van speculatie, en elk te labelen.

Wat gedocumenteerd is. Het historische dossier bevat echte, gedeclassificeerde programma's die de manipulatie van de geest hebben verkend: het Amerikaanse MKUltra (mind control- en ondervragingsonderzoek, jaren 1950-70, grotendeels zonder toestemming uitgevoerd en later veroordeeld), en onderzoek uit de Koude Oorlog naar microgolf- en gedragseffecten aan beide kanten. Dit zijn geen samenzweringstheorieën; ze zijn deel van het publieke dossier, blootgelegd door officieel onderzoek. Ze vestigen een cruciaal punt voor beleid — dat staten, binnen leeftijd van levende getuigen, niet-ingestemde neurale experimenten hebben uitgevoerd — wat alleen al reden genoeg is voor bindend toezicht, ongeacht wat er vandaag bestaat.

Wat plausibel geclassificeerd is, en waarom. Het is redelijk aan te nemen dat verschillende staten geclassificeerde neurowetenschap financieren met defensieve en offensieve doelen, omdat het publieke dossier van defensieonderzoek een geclassificeerde tegenhanger impliceert, zoals in elk veld met dubbel gebruik. Classificatie wordt hier gedreven door gewone, niet-sinistere logica: een capaciteitsvoordeel beschermen, bronnen en methoden beschermen, en de diplomatieke kost vermijden van het bevestigen van onderzoek op ogenschijnlijk verboden terreinen. Niets daarvan vereist — of ondersteunt — de sterke bewering dat ingezette apparaten heimelijk burgerbevolkingen controleren.

> **Waar speculatie eindigt. Speculeren dat geclassificeerd onderzoek bestaat is goed gefundeerd. Beweren dat een ingezet, verborgen, op burgers gericht wapen voor mind control bestaat, is dat niet — het blijft onbewezen, en de meest exotische publieke beweringen zijn, waar ze formeel werden onderzocht, als onwaarschijnlijk beoordeeld (Paragraaf 8). De intellectueel eerlijke houding voor een beleidsmaker is wetgeven voor de capaciteit waarvan de geschiedenis bewijst dat staten haar zullen nastreven, de detectie en het toezicht opbouwen die misbruik zouden vangen, en weigeren ongeverifieerde beweringen af te wijzen of te onderschrijven. Goed beleid**

> **vereist niet dat men het geheim kent; het vereist dat men aanneemt dat staten er enkele bewaren, en hen toch te binden.**

18. Actie — Onmiddellijke stappen, per instelling

Als dit essay een operationele kern heeft, is het de tabel hieronder. Elke tak en sector heeft iets dat ze nu kan doen, zonder op de anderen te wachten.

Instelling	Onmiddellijke actie
Wetgevende macht	Definieer „neurale data" zo dat het gevolgtrekkingen omvat; classificeer ze als bijzondere beschermde categorie; maak een kern van neurale rechten onvervreemdbaar (waarvan niet door toestemming kan worden afgezien); financier een toezichthouder. Verankering van het fundamentele recht in de grondwet waar mogelijk.
Uitvoerende macht	Adopteer de UNESCO-Aanbeveling op nationaal niveau; roep een nationale neurotechnologiestrategie samen die gezondheid, arbeid, justitie en defensie overspant; financier detectie- en forensische wetenschap; eis „zwarte-doos"-logging van neurale apparaten in overheidsopdrachten.
Rechterlijke macht	Bereid de leer nu voor: erken neurale data binnen de bestaande jurisprudentie over privacy, lichamelijke integriteit en waardigheid; stel bewijsstandaarden vast die neurale „leugendetectie" uitsluiten tot ze gevalideerd is; creëer capaciteit om vorderingen tot herstel te beoordelen.
Politie en justitie	Behandel heimelijke verzameling van neurale data als een ernstig strafbaar feit; bouw technische capaciteit op om misbruik via apparaten te onderzoeken; verzet u tegen de invoering van neurale surveillance-instrumenten zonder wettelijke grondslag en toezicht.
Medische sector	Verscherp de standaarden voor geïnformeerde toestemming voor neurale apparaten en data; eis dat neurale data die voor onderzoek wordt gedoneerd niet wordt gecommercialiseerd; ontwikkel gestandaardiseerde forensische protocollen voor anomale neurologische incidenten; leid, in plaats van te volgen, op regelgevingsgebied.

19. Toezicht — Hoe het eruit zou moeten zien

Toezicht dat alleen op papier bestaat is erger dan geen, omdat het vals vertrouwen produceert. Effectief toezicht op neurotechnologie vereist vijf componenten, gelaagd net als de governance zelf:

- **Een bekwame toezichthouder met technisch personeel, de bevoegdheid om risicovolle neurale producten vóór de markt te vergunnen, en de bevoegdheid om te beboeten en te verbieden — geen commissie die richtsnoeren publiceert.**
- **Verplichte beoordeling vóór inzet — een ethische en rechtenimpactbeoordeling voor elk systeem dat van of naar het zenuwstelsel leest of schrijft, van het soort dat UNESCO's uitvoeringsinstrumenten voor ogen hebben.[6]**
- **Auditbare transparantie — de zwarte-doosloggingsvereiste, zodat wat een apparaat met een brein doet, wordt vastgelegd en onafhankelijk kan worden geïnspecteerd.**

- **Onafhankelijke red-teaming — gefinancierde adversariële tests van apparaten en de AI-modellen erachter, voor en na vrijgave.**
- **Een internationaal knooppunt — een orgaan om grensoverschrijdende en wapenkwesties af te handelen, op termijn met verificatiebevoegdheden; het zaad van het bindende verdrag waartoe soft law zou moeten uitgroeien.**

Het leidende beginsel is evenredigheid: een meditatiehoofdband en een corticaal implantaat mogen niet aan identieke regels worden onderworpen, maar beide moeten aan enige regel worden onderworpen, geschaald naar hoe diep ze reiken en hoe ver hun data reist.

Ter Afsluiting — Het venster, en wie het openhoudt

De geschiedenis van technologieregulering is een geschiedenis van laat komen. We schreven de regels voor de auto na de doden, voor financiën na de krachs, voor sociale media nadat de schade was aangericht. Neurotechnologie biedt iets zeldzaams: een kans om wetgeven vóór de schade structureel wordt, terwijl de industrie nog klein genoeg is om vorm te geven en het publiek nog gealarmeerd genoeg is om te handelen. UNESCO heeft een gedeeld vocabulaire en een reeks waarden geleverd. Chili heeft aangetoond dat grondwettelijke bescherming mogelijk en afdwingbaar is. Een handvol Amerikaanse staten heeft aangetoond dat zelfs gedeeltelijke bescherming snel kan worden aangenomen. Wat ontbreekt is niet het idee maar de wil — de beslissing, door genoeg wetgevers op genoeg plaatsen, om het binnenste van een menselijk hoofd te behandelen als de enige plek waar markten en staten niet zonder toestemming mogen binnentreden.

De geest is privé geweest zolang er geesten zijn. Of het zo blijft, is nu, voor het eerst, een beleidskeuze. Ze zal worden gemaakt in de komende handvol jaren, door mensen die dit onderwerp ofwel serieus kunnen lezen, ofwel kunnen wachten tot het te laat is om er iets toe te doen. Dit essay is een pleidooi om het serieus te lezen, en om — bewust en spoedig — te kiezen om de laatste privéplek privé te houden.

Een methodologische noot: waar het bewijs solide is — de wetten, de uitspraken, de bestaande technologie — stelt dit essay het duidelijk en citeert het. Waar het bewijs betwist of afwezig is — de exotische wapens, de geclassificeerde capaciteiten, de sterkste claims van verborgen controle — zegt het dat, en weerstaat het de verleiding om de onzekerheid in een van beide richtingen op te lossen voor effect. Over een onderwerp dat onze diepste angsten en hoop over onze eigen geest raakt, is die discipline geen voorzorg. Het is het hele punt.

Bronnen

1. UNESCO. „Ethiek van de neurotechnologie: UNESCO neemt de eerste mondiale standaard aan." unesco.org
2. UNESCO. „Towards an International Instrument" & Recommendation-pagina. unesco.org/en/ethics-neurotech/recommendation
3. Yuste, R. et al. „Four ethical priorities for neurotechnologies and AI." Nature (2017); Morningside Group / NeuroRights Foundation.
4. Columbia University, Institute for the Study of Human Rights. „Neurorights: Human Rights Guidelines for Neurotechnology and AI."
5. Borbón, D. & Borbón, L. „A Critical Perspective on NeuroRights." Frontiers in Human Neuroscience (2021).
6. Covington / Inside Privacy; Global Policy Watch. „UNESCO Adopts First Global Framework on Neurotechnology Ethics" (2026).
7. ArentFox Schiff. „Neural Rights: Landmark Ruling" (Chili, wet 21.383).
8. Mantegna, M. „Neural Data on Trial: Chile's Supreme Court addresses the First Global Neurorights Case." Medium (2023).
9. Future of Privacy Forum. „Privacy and the Rise of 'Neurorights' in Latin America."
10. „Chilean Supreme Court ruling on the protection of brain activity" (rol N°1.080-2020). PMC10929545.
11. Stanford Law School, Law & Biosciences Blog. „Even Chile's Neurorights Leave Inferred Mental Data in a Gray Zone" (2026).
12. „Is Your Neural Data Part of Your Mind?" / „Is Mental Privacy a Component of Personal Identity?" PMC8460199 & PMC8551354.
13. KFF Health News. „States Pass Privacy Laws To Protect Brain Data Collected by Devices" (2025).
14. CBS News / Colorado Public Radio. Berichtgeving over de wetten op neurale data in CO, CA, MT; AMA- en FTC-acties (2025).
15. Cooley LLP. „Wave of State Legislation Targets Mental Privacy and Neural Data" (2025).
16. Davis Wright Tremaine. „U.S. Senators Propose 'MIND Act'…" (2025).
17. Future of Privacy Forum. „The 'Neural Data' Goldilocks Problem" (2025).
18. Genser, J., Damianos, S. & Yuste, R. „Safeguarding Brain Data" (Neurorights Foundation-rapport over 30 consumentenbedrijven).
19. Stanford Law School. „Who Owns Digital Thoughts? The Limits of Property Law and the 2025 UNESCO Recommendation" (2026).
20. Goering, S. et al. „Recommendations for Responsible Development and Application of Neurotechnologies." Neuroethics (2021).
21. NATO Allied Command Transformation. Concept Cognitive Warfare en verkennende studies. act.nato.int
22. „Neuro-Cognitive Warfare: Inflicting Strategic Impact via Non-Kinetic Threat." Small Wars Journal (2022).
23. U.S. National Academies. „An Assessment of Illness in U.S. Government Employees and Their Families at Overseas Embassies" (2020).
24. U.S. ODNI / Intelligence Community. Beoordeling van Anomalous Health Incidents (2023); NIH/JAMA-beeldvormingsstudies (2024).
25. „Neurochips: The State of Brain-Computer Interfaces in 2025." andersenlab.com
26. Clinical Trials Arena. „Brain-computer interfaces are closer than you think" (2025).
27. bciintel.com. „State of BCI: 2026 Annual Industry Report" (financiering en marktgegevens).
28. Mordor Intelligence. „Neurotechnology / Brain-Computer Interface Market" (2026).
29. Ambula Healthcare / Spherical Insights. Bedrijfsprofielen: Neuralink, Synchron, Blackrock, Precision Neuroscience, Kernel (2025).
30. Apple BCI Human Interface Device-invoerprotocol (2025); Synchron iPad-demonstratie.
31. Ienca, M. & Andorno, R. „Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology." Life Sciences, Society and Policy (2017).
32. OESO. „Recommendation on Responsible Innovation in Neurotechnology" (2019).