NEURO-RECHTE · POLITIK & GEIST

Der letzte private Ort

Ein Leitfaden zu Neuro-Rechten für Bürger und Gesetzgeber

Zum ersten Mal in der Menschheitsgeschichte lässt sich der Inhalt eines Geistes messen, entschlüsseln, beeinflussen und verkaufen. Dies ist ein Leitfaden – für Bürger und für die Gesetzgeber, die zu entscheiden haben – zu den Rechten, die die einzige Grenze schützen müssen, die wir stets als die unsere vorausgesetzt haben.

Eine lange Lektüre · Politik & Ethik · sowohl für ein allgemeines Publikum als auch für Gesetzgeber geschrieben

INHALT

1 Die Grenze – Warum der Geist zu einem Regulierungsproblem wurde
2 Definitionen – Was wir unter „Neuro-Rechten" verstehen
3 Die Landschaft – Das Recht im Jahr 2026
4 Souveränität des Denkens – Den inneren Raum garantieren
5 Eigentum – Kann ein Unternehmen Ihre Gedanken besitzen?
6 Die richtige Ebene – Auf welcher Ebene sollten Neuro-Rechte geregelt werden?
7 Die Lücken – Welche zentrale Gesetzgebung fehlt?
8 Die Sicherheitsgrenze – Neuro-Waffen und kognitive Kriegsführung
9 Das Beweisproblem – Lässt sich nachweisen, dass ein Geist kontrolliert wurde?
10 Der wohlwollende Fall – Nutzen jenseits der Hilfe für Menschen mit Behinderung
11 Der Verstärker – Wie KI alles an der Neurotechnologie verändert
12 Der Tausch – Welche Rechte werden wir abgeben?
13 Gesellschaft – Wie sich der Alltag verändert
14 Opfer – Definieren, anerkennen und unterstützen
15 Der Horizont – 3, 5, 10 und 20 Jahre
16 Der Spur des Geldes folgen – Wer wirtschaftlich profitiert
17 Die Geheimhaltungsfrage – Was sich hinter der Geheimhaltung verbergen könnte
18 Handlung – Sofortmaßnahmen, nach Institution
19 Aufsicht – Wie sie aussehen sollte
- Abschließend – Das Fenster und wer es offenhält
- Quellen

Veröffentlicht im Rahmen der Initiative TI One Voice. TI One Voice (one.witysk.org) ist eine von Stephane van der Aa gegründete Initiative, die der Gemeinschaft der sogenannten „Targeted Individuals" (TI) eine einheitliche Stimme geben soll – Menschen, die berichten, organisiertem Stalking, Überwachung und dem, was sie als ferngesteuerte Formen körperlichen und psychischen Missbrauchs beschreiben, ausgesetzt zu sein. Die Plattform führt ihre Zeugnisse und unterstützende Dokumentation an einem strukturierten Ort zusammen, damit Erfahrungen, die allzu oft abgetan oder verstreut werden, erfasst, bewahrt und ernsthaft untersucht werden können. Ihr Ziel ist es, diese Berichte rigoros zu dokumentieren, die Betroffenen zu unterstützen und vor belgischen, europäischen und internationalen Institutionen für Anerkennung, Schutz und ordnungsgemäße Ermittlungen einzutreten.

Jedes Recht, das wir jemals niedergeschrieben haben, setzte eines voraus: Was auch immer dem Körper, dem Besitz oder den Worten einer Person angetan würde, das Innere ihres Kopfes blieb ihres. Der Geist war der eine Ort, in den ein König nicht eindringen, den ein Gericht nicht vorladen und den ein Dieb nicht erreichen konnte. Diese Annahme ist nun überholt. Geräte, die bereits im Handel sind, können die elektrische Signatur von Aufmerksamkeit, Stimmung und Absicht lesen. Labore können Worte rekonstruieren, die ein Mensch nur gedacht hat auszusprechen, und Bilder, die er nur im inneren Auge gesehen hat. Die Frage lautet nicht mehr, ob der Geist von außen berührt werden kann. Sie lautet, wer ihn berühren darf, unter welchen Bedingungen, und was mit jenen geschieht, die ohne Einwilligung berührt werden.

Dieser Essay versucht, diese Frage von Anfang bis Ende zu kartieren – das Recht, das existiert, das Recht, das fehlt, die Technik, die real ist, die Technik, die Hype ist, und die Entscheidungen, die in den nächsten Jahren bei den Gesetzgebern liegen. Er ist bewusst lang, denn das Thema belohnt keine Abkürzungen. Wo die Beweise umstritten sind, habe ich es klar gesagt; in einem Thema, das so anfällig ist sowohl für Selbstzufriedenheit als auch für Panik, ist Ehrlichkeit über das, was wir nicht wissen, Teil des Arguments.

1. Die Grenze – Warum der Geist zu einem Regulierungsproblem wurde

Neurotechnologie ist jedes Werkzeug, das das Nervensystem misst, interpretiert, moduliert oder stimuliert. Das umspannt ein weites Feld: das Cochlea-Implantat, das einer Million Menschen das Hören zurückgegeben hat; den Tiefen-Hirnstimulator, der das Zittern der Parkinson-Krankheit beruhigt; das EEG-Stirnband, das zur Verbesserung von Schlaf oder Konzentration verkauft wird; das experimentelle kortikale Implantat, das einer gelähmten Person ermöglicht, einen Cursor allein durch Intention zu bewegen. Was sie eint, ist, dass sie die Aktivität von Neuronen in Daten verwandeln und diese Daten zunehmend wieder ins Gehirn zurückführen.

Zwei Kräfte verwandelten dies aus einer klinischen Kuriosität in einen Governance-Notfall. Die erste ist die Miniaturisierung und Kommerzialisierung: Hirn-Sensorik hat das Krankenhaus verlassen und ist auf dem Verbrauchermarkt angekommen – in Ohrhörern, Stirnbändern und Wellness-Wearables. Die zweite ist die künstliche Intelligenz. Rohe neuronale Signale sind verrauscht und verraten für sich genommen wenig. Modernes maschinelles Lernen ist außerordentlich gut darin, das Muster im Rauschen zu finden – einen Schmierfleck elektrischer Aktivität in eine verlässliche Schlussfolgerung darüber zu verwandeln, was eine Person fühlt, worauf sie achtet oder was sie gleich entscheiden wird. Die Neurotechnologie liefert das Signal; die KI liefert die Bedeutung. Getrennt ist beides begrenzt. Zusammen machen sie das Innere eines Menschen auf eine Weise lesbar, an die sich keine frühere Technik herangewagt hat.

Im November 2025 reagierten die Regierungen der Welt zum ersten Mal. In Samarkand versammelt, verabschiedete die Generalkonferenz der UNESCO die Empfehlung zur Ethik der Neurotechnologie – den ersten globalen Normenrahmen für dieses Feld – und formulierte ihr Anliegen in einer Sprache, die vor einer Generation als Mystik gegolten hätte: den Schutz der

Unverletzlichkeit des menschlichen Geistes.[1][2] Das ist das Gebiet, das dieser Essay durchschreitet.

> *„Der Geist ist der Sitz unserer Identität, unserer Erinnerungen, unserer Absichten. Wenn er von Dritten gelesen und überschrieben werden kann, dann ruht jedes andere Recht, das wir besitzen, auf Sand."*
>
> – die Grundannahme der Neuro-Rechte-Bewegung

2. Definitionen – Was wir tatsächlich mit „Neuro-Rechten" meinen

Der Begriff Neuro-Rechte wurde von dem Neurowissenschaftler Rafael Yuste von der Columbia University und der interdisziplinären „Morningside Group" popularisiert. Ihr 2017 in Nature erschienener Kommentar argumentierte, dass die bestehenden Menschenrechtsinstrumente zu allgemein gehalten seien, um die Hirntechnologie einzuhegen, und schlug eine kleine Reihe spezifischer Schutzrechte vor.[3][4] Dieser Rahmen verankert heute den Großteil nationaler Gesetzgebung. Er nennt fünf Rechte, die unten dargestellt sind.

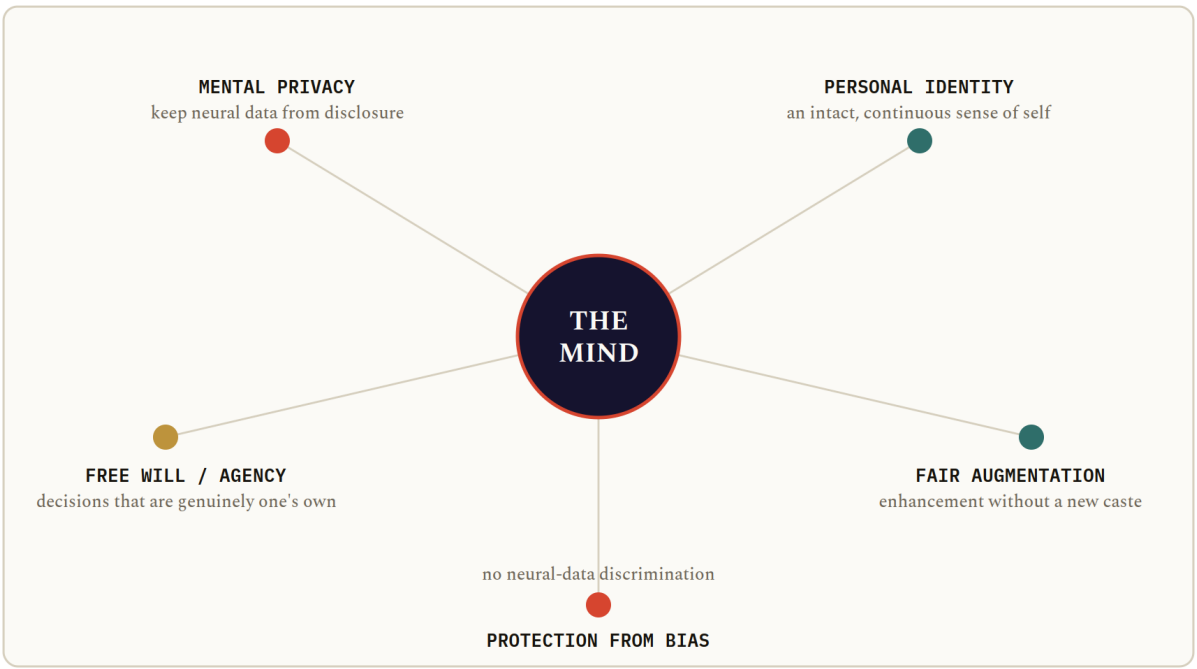


Abbildung 1. Die fünf von der Morningside Group vorgeschlagenen Neuro-Rechte (Yuste et al., Nature, 2017). Ein früherer, sich teilweise überschneidender Rahmen von Ienca und Andorno schlug vier vor: kognitive Freiheit, mentale Privatsphäre, mentale Integrität und psychologische Kontinuität.

Es lohnt sich, in einer fachinternen Debatte genau zu sein, denn Gesetzgeber werden beide Seiten hören. Das eine Lager argumentiert, es handle sich um wirklich neue Rechte, die ins Gesetz geschrieben werden müssen. Ein zweites Lager – darunter Verbündete der Bewegung selbst – argumentiert, es brauche nichts Neues: mentale Privatsphäre und Integrität seien bereits in bestehenden Rechten auf Privatsphäre, körperliche Unversehrtheit, Gedankenfreiheit und Nichtdiskriminierung enthalten, und die Aufgabe bestehe lediglich darin, diese Rechte für eine neue Technologie auszulegen.[5] Das ist kein steriler

akademischer Streit. Davon hängt ab, ob ein Land eine Verfassungsänderung braucht, ein neues Gesetz oder schlicht eine Aufsichtsbehörde, die bereit ist, die schon geltenden Gesetze anzuwenden.

3. Die Landschaft – Das Recht im Jahr 2026

Für ein so junges Feld bewegt sich die rechtliche Landschaft schnell. Eine nützliche Lesart ist die eines Stapels: oben eine globale Empfehlung, darunter eine Handvoll pionierhafter nationaler Verfassungen, dann eine wachsende Schicht subnationaler Gesetze und unter all dem viel anhängige Gesetzgebung.

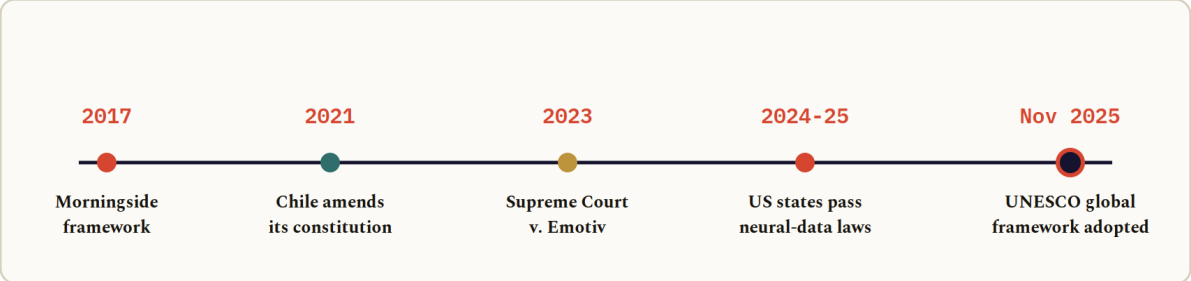


Abbildung 2. Acht Jahre brachten das Feld von einem Zeitschriftenkommentar zum ersten globalen Standard.

Die UNESCO-Empfehlung (2025): der globale Schlussstein

Verabschiedet am 12. November 2025 nach sechs Jahren Verhandlungen zwischen den Mitgliedstaaten der UNESCO, ist die Empfehlung der erste Versuch, einen rechtebasierten Standard zu setzen, der den gesamten Lebenszyklus der Neurotechnologie abdeckt – von der Produktgestaltung über den Einsatz bis zur Entsorgung.[1][2][6] Sie legt übergeordnete Werte fest (Menschenwürde, mentale Privatsphäre, Gedankenfreiheit, Gleichheit) und fordert von den Staaten konkrete Schritte: neuronale Daten zu schützen, eine echte und informierte Einwilligung zu verlangen, Transparenz zu gewährleisten und Kinder und andere schutzbedürftige Gruppen abzuschirmen. Bemerkenswert ist, dass sie über die Klinik hinausreicht und Anwendungen im Verbraucherbereich und am Arbeitsplatz adressiert. Beim umstrittenen Punkt des Enhancements fordert sie die Staaten auf, jeden direkten oder indirekten Druck zur neuronalen Augmentation zu verbieten, Enhancements zu untersagen, die die Würde oder die Chancengleichheit untergraben, und klare Linien zwischen Akzeptablem, Verbotenem und nur unter strikter Aufsicht Zulässigem zu ziehen.[6]

> **Die entscheidende Einschränkung.** **Die Empfehlung ist rechtlich nicht bindend. Sie ist im technischen Sinne „Soft Law": ein Standard, dessen Übernahme den Staaten nahegelegt wird – kein Vertrag, dem sie folgen müssen. Ihre Verfasser weisen darauf hin, dass die UNESCO-Empfehlung zur KI-Ethik von 2021 mitgewirkt hat, den bindenden EU-AI-Act zu formen; Soft Law kann sich also mit der Zeit verfestigen. Doch vorerst hängt ihre Kraft vollständig davon ab, ob die nationalen Gesetzgeber tätig werden. Genau hier kommen die Leser dieses Essays ins Spiel.**

Chile: das Land, das den Geist in seine Verfassung geschrieben hat

Chile ist der Pionier des Feldes. Am 14. Oktober 2021 verabschiedete der Kongress das Gesetz 21.383, das Artikel 19 der Verfassung dahingehend änderte, dass wissenschaftliche und technologische Entwicklung den Menschen zu dienen und ihre körperliche und psychische Integrität zu achten habe – das erste Mal, dass eine Nation der Hirnaktivität ausdrücklichen Verfassungsschutz gewährte. Das Wort „Neuro-Rechte" hielt dabei maßgeblich über Senator Guido Girardi und Rafael Yuste Einzug in den Rechtswortschatz.[7][8]

Die Bestimmung wurde fast unmittelbar geprüft. In einem Urteil vom 9. August 2023 stellte der Oberste Gerichtshof Chiles fest, dass das US-amerikanische Verbraucher-Neurotech-Unternehmen Emotiv die verfassungsmäßigen Rechte auf psychische Integrität und Privatsphäre Girardis selbst verletzt hatte, der das EEG-Stirnband „Insight" des Unternehmens benutzt hatte. Das Gericht ordnete an, alle seine Hirndaten zu löschen, und wies das Argument zurück, durch Anonymisierung der Daten würden diese zu bloßer Statistik und damit einwilligungsfrei.[8][9][10] Es war die weltweit erste gerichtliche Entscheidung direkt zu Neuro-Privacy – und sie zeigte, dass die verfassungsrechtliche Sprache der Neuro-Rechte einen echten, nicht bloß symbolischen Rechtsbehelf bringen kann.

> **Was der chilenische Fall nicht klärte. Juristische Beobachter haben seither angemerkt, dass das Emotiv-Urteil ebenso sehr auf gewöhnlichem Datenschutzrecht wie auf der neuen Neuro-Rechte-Klausel beruhen mag, und dass abgeleitete mentale Daten – die Schlüsse, die ein Algorithmus aus Ihren Hirnsignalen zieht, im Unterschied zu den Rohsignalen selbst – auch unter Chiles starkem Text in einer Grauzone verbleiben.[11] Diese Lücke ist wichtig, denn meist ist es die Schlussfolgerung, die Schaden anrichten kann.**

Lateinamerika und Europa

Chile steht nicht allein. Die spanische Charta der Digitalen Rechte von 2021 enthält Bestimmungen zu Neuro-Rechten; Brasilien hat Schritte unternommen, die mentale Integrität zu verfassen; und Mexiko, Kolumbien, Uruguay und Argentinien zeigen allesamt gesetzgeberische Aktivität.[4][12] Europa dagegen hat kein eigenes Neuro-Rechte-Instrument. Es stützt sich auf einen Flickenteppich: die DSGVO, die Gesundheits- und biometrische Daten als besondere Kategorien behandelt; den EU-AI-Act, der ein eng umrissenes Bündel von Praktiken verbietet, etwa bestimmte Emotionserkennungen am Arbeitsplatz und in Schulen sowie manipulative unterschwellige Techniken; und die OECD-Empfehlung zur verantwortungsvollen Innovation in der Neurotechnologie von 2019, den ersten internationalen Standard überhaupt in diesem Feld. Die ehrliche Zusammenfassung für einen europäischen Gesetzgeber lautet: Kein gegenwärtiges europäisches Gesetz wurde im Hinblick auf gehirnlesende Verbrauchergeräte geschrieben, und die Passung ist unbeholfen.

Die Vereinigten Staaten: ein Mosaik nach Bundesstaat

Ohne ein umfassendes Bundesdatenschutzgesetz haben die USA ein Mosaik auf bundesstaatlicher Ebene hervorgebracht. Colorado wurde 2024 der erste Staat, der neuronale Daten in seinem Datenschutzgesetz als sensible Daten einstufte; Kalifornien änderte sein eigenes Gesetz im selben Jahr; Montana und Connecticut folgten 2025; mindestens fünfzehn weitere Entwürfe sind anhängig.[13][14][15] Auf Bundesebene würde der vorgeschlagene MIND Act von 2025 die Federal Trade Commission beauftragen, die Praktiken rund um neuronale Daten zu untersuchen; die American Medical Association hat Mitte 2025 zu strengerer Regulierung aufgerufen; und Senatoren haben die FTC gedrängt zu prüfen, ob Unternehmen die Hirndaten von Verbrauchern ausbeuten.[14][16]

> **Das Definitionsproblem – eine Warnung an die Verfasser. Die US-Staaten sind sich nicht einmal einig, was „neuronale Daten" bedeutet. Kalifornien schließt Daten aus, die von einem Algorithmus aus neuronalen Signalen abgeleitet werden; Colorado bezieht sie ein; Montana schließt „nachgelagerte physische Effekte" aus.[17] Das sind keine pedantischen**

> **Unterschiede. Ein Gesetz, das nur das Rohsignal und nicht die Schlussfolgerung schützt, sichert das Schloss, aber nicht die Wertsachen. Jeder Gesetzgeber, der in diesem Feld redigiert, sollte die Definition als die folgenreichste Klausel des Entwurfs behandeln.**

Die Instrumente im Vergleich

Rechtsraum	Instrument	Wirkung	Was es abdeckt
UNESCO (global)	Empfehlung zur Ethik der Neurotechnologie, 2025	Soft Law	Gesamter Lebenszyklus; Werte + Maßnahmen; Einwilligung, mentale Privatsphäre, Grenzen des Enhancements
Chile	Verfassungsänderung (Gesetz 21.383, 2021) + Rechtsprechung	bindend	Hirnaktivität und abgeleitete Informationen; psychische Integrität
Spanien	Charta der Digitalen Rechte, 2021	orientierend	Neuro-Rechte-Grundsätze im Kontext digitaler Rechte
Brasilien	Verfassungsänderung zur mentalen Integrität	bindend	Mentale Integrität als geschütztes Rechtsgut
EU	DSGVO; AI Act; (OECD 2019)	mittelbar	Datenschutz + eng begrenzte KI-Verbote; kein eigenes Instrument
US-Bundesstaaten	CO, CA (2024); MT, CT (2025); ~15 anhängig	bindend	Neuronale Daten als „sensibel"; Einwilligungs-/Löschrechte
US-Bundesebene	MIND Act (vorgeschlagen, 2025)	anhängig	Beauftragt FTC mit Studie; noch kein materieller Schutz

4. Souveränität des Denkens – Den inneren Raum garantieren

Unter allen fünf Neuro-Rechten liegt ein älteres: die Gedankenfreiheit, geschützt in Artikel 18 des Internationalen Pakts über bürgerliche und politische Rechte. Sie ist stets als absolut behandelt worden – eines der ganz wenigen Rechte, die keine Ausnahme zulassen, keine Abweichung selbst im Krieg. Der Grund, warum sie absolut sein konnte, ist, dass sie von außen nicht durchsetzbar war: Kein Staat konnte wirklich in einen Kopf eindringen, um einen Gedanken zu überwachen, und das Recht kostete daher nichts, es in vollem Umfang zu gewähren.

Die Neurotechnologie nimmt diese bequeme Unmöglichkeit. Erstmals wird das forum internum – der innere Raum des Geistes – technisch zugänglich. „Souveränität des Denkens" bedeutet dann etwas Konkretes: die Garantie, dass das Innere Ihres Kopfes der eine Bereich ist, in dem Sie die einzige Autorität bleiben; in dem kein Arbeitgeber, keine Plattform, kein Versicherer, keine Regierung ohne Ihre freie und spezifische Einwilligung lesen, ableiten oder verändern darf; und in dem einige Eingriffe selbst mit Einwilligung verboten sind, weil sie die Voraussetzungen der Einwilligung selbst untergraben würden.

In der Praxis erfordert eine echte Garantie vier Dinge zugleich. Erstens, eine Voreinstellung der Unzugänglichkeit: Neuronale Daten dürfen nur per Opt-in erhoben werden, nie als Preis für die Nutzung eines Geräts. Zweitens, Zweckbindung mit Biss: Daten, die zum besseren Schlaf erhoben wurden, dürfen nicht zum Kredit-Scoring umgewidmet werden. Drittens, Verbote, die die Einwilligung überdauern: So wie eine Person nicht wirksam in Sklaverei einwilligen kann, sollte es neuronale Eingriffe geben – verdeckte Einflussnahme,

Manipulation, die die bewusste Abwägung umgeht –, die kein Häkchen in den Nutzungsbedingungen autorisieren kann. Viertens, Durchsetzbarkeit: Rechte ohne Rechtsbehelfe sind Dekoration. Der chilenische Fall war gerade deshalb bedeutsam, weil ein Gericht die Löschung der Daten anordnete.

5. Eigentum – Kann ein Unternehmen Ihre Gedanken besitzen?

Nach dem meisten geltenden Recht lautet die unbequeme Antwort: näher an „ja", als irgendjemand zugibt. Wer die Nutzungsbedingungen eines Verbraucher-EEG-Geräts akzeptiert, gewährt dem Hersteller in der Regel eine weitreichende Lizenz, die Daten, die das Gehirn erzeugt, zu speichern, zu verarbeiten und häufig zu teilen. Ein Bericht der Neurorights Foundation aus dem Jahr 2024 untersuchte dreißig Verbraucher-Neurotech-Unternehmen. Neunundzwanzig von dreißig hatten Zugriff auf die Hirndaten der Nutzer und legten praktisch keine sinnvollen Grenzen für diesen Zugriff fest – fast alle behielten sich das Recht vor, sie mit Dritten zu teilen.[14][18] Ihre Gedanken, in Daten gegossen, werden behandelt wie jeder andere Auspuff des digitalen Lebens – lizenziert, verbrokert, modelliert.

Das tieferliegende Problem ist, dass das Eigentumsrecht schlecht zum Gedanken passt. Wie Juristen, die die UNESCO-Empfehlung analysieren, angemerkt haben, bilden neuronale Daten und die daraus gezogenen probabilistischen Schlussfolgerungen eine wirklich neue Klasse, und die vertrauten Werkzeuge passen schlecht auf etwas so Intimes.[19] Drei breite Ansätze stehen in Konkurrenz:

- **Eigentumsmodelle gewähren Ihnen ein Eigentumsrecht an Ihren neuronalen Daten, das Sie sodann lizenzieren oder verkaufen können. Intuitiv, aber gefährlich: Was Sie verkaufen können, dazu können Sie unter Druck gesetzt oder durch Armut gezwungen werden – und ein Markt für Gedanken findet die Verzweifelten zuerst.**
- **Datenschutzmodelle (der Ansatz der EU und der US-Staaten) behandeln neuronale Daten als besonders sensible Kategorie mit erhöhten Pflichten zu Einwilligung und Sicherheit. Der Weg des geringsten Widerstands – aber er erbt alle Schwächen einwilligungsbasierter Privacy: Menschen klicken „akzeptieren", ohne zu lesen, und der Schutz bricht zusammen.**
- **Modelle körperlicher Unversehrtheit / Unveräußerlichkeit, von der Morningside Group bevorzugt, behandeln neuronale Daten wie ein transplantiertes Organ – etwas, das für altruistische oder medizinische Zwecke gespendet, aber niemals kommerzialisiert werden darf, unabhängig von der Einwilligung.[3][20] Der stärkste Schutz – und der schwierigste durchzusetzen, weil er ein Geschäftsmodell verschließt, auf das Investoren zählen.**

Für einen Gesetzgeber sollte die Frage neu gefasst werden: Welches Modell wählen wir, und wählen wir es, bevor oder nachdem die Märkte sich um das schwächste aufgebaut haben? Das Fenster, in dem diese Wahl billig ist, schließt sich.

6. Die richtige Ebene – Auf welcher Ebene sollten Neuro-Rechte geregelt werden?

Neuronale Daten überqueren Grenzen im Tempo eines Cloud-Uploads; die Hirndaten eines Chilenen wurden auf Servern in San Francisco verarbeitet. Schutz auf einer einzigen Ebene ist daher notwendig, aber nie hinreichend. Die realistische Antwort lautet, dass Neuro-Rechte gleichzeitig auf jeder Ebene geregelt werden müssen, wobei jede Schicht die Aufgabe übernimmt, für die sie besonders geeignet ist.

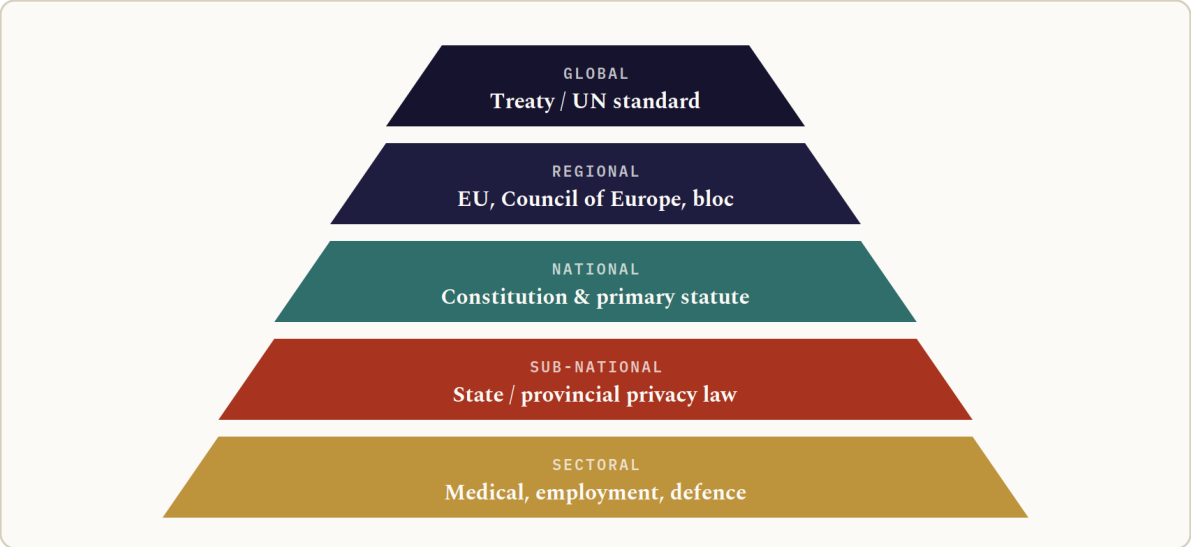


Abbildung 3. Keine einzelne Ebene reicht. Die globale setzt Normen und kann die schlimmsten Anwendungen verbieten; die nationale liefert das fundamentale Recht und die Durchsetzung; sektorale Regeln binden die Ärzte, Arbeitgeber und Soldaten, die die Technik tatsächlich einsetzen.

Meine eigene Sicht – als Analyse, nicht als Dogma: Der fundamentale Schutz gehört auf die nationale Verfassungsebene, denn nur eine Verfassung kann ein Recht widerstandsfähig gegen das gewöhnliche politische Feilschen machen, das einfache Gesetze aushöhlt. Chile zeigt, dass es möglich ist. Aber Verfassungstext allein ist zu abstrakt, um einen Produktmanager zu binden; er muss daher mit detaillierter sektoraler Regulierung gekoppelt werden – den feinkörnigen Regeln für klinische Geräte, für Arbeitsplatzüberwachung und so weiter – und mit einem globalen Instrument, das echte Zähne hat, für grenzüberschreitende Fragen und für Waffenfragen, die keine Nation allein lösen kann. Die UNESCO-Empfehlung ist der Keim jener globalen Ebene; die Aufgabe des nächsten Jahrzehnts ist es, sie von einer Empfehlung zu einer Konvention heranwachsen zu lassen.

7. Die Lücken – Welche zentrale Gesetzgebung fehlt?

Legt man die bestehenden Instrumente nebeneinander, sind die Löcher ebenso aufschlussreich wie die Abdeckung. Die gravierendsten Lücken, grob nach Dringlichkeit geordnet:

- **Abgeleitete mentale Zustände. Die meisten Gesetze schützen das neuronale Signal und ignorieren die algorithmische Schlussfolgerung – genau das, was Ihre Stimmung, Aufmerksamkeit oder politische Reaktion**

offenlegt. Diese Lücke zu schließen ist die wertvollste Einzelreparatur, die verfügbar ist.

- **Nichtverbrauchernutzung. Bestehende Gesetze zielen meist auf Unternehmen, die an Verbraucher verkaufen. Zum Staat, zum Arbeitgeber, zur Schule und zum Versicherer schweigen sie weitgehend – den Akteuren mit der größten Macht und dem stärksten Anreiz, Gedanken ohne echte Einwilligung zu lesen.**
- **Manipulation und Output, nicht nur Input. Fast alles Recht betrifft das Lesen des Gehirns. Kaum etwas adressiert das Schreiben in es hinein – Stimulation, geschlossene Regelkreise, die Ihren Zustand justieren, und das Manipulationsrisiko, das daraus folgt.**
- **Rechtsweg. Es gibt keine etablierte Anspruchsgrundlage für „mein Geist wurde ohne Einwilligung gelesen oder verändert", kein gefestigtes Schadensmaß, kein spezialisiertes Forum.**
- **Erkennungs- und Auditstandards. Kein Rechtsraum verlangt bislang von neurotechnischen Systemen manipulationssichere Protokolle dessen, was sie gelesen und geschrieben haben – was Missbrauch im Nachhinein nachweisbar machen würde.**
- **Bewaffnung. Kein bindendes internationales Instrument verbietet die Entwicklung oder den Einsatz von Neuro-Waffen. Die größte Lücke überhaupt – und das Thema des folgenden Abschnitts.**

8. Die Sicherheitsgrenze – Neuro-Waffen, kognitive Kriegsführung und die Frontlinie

Dies ist der Teil des Themas, der am anfälligsten ist sowohl für unbedachten Hype als auch für unbedachte Abtuung; er verdient deshalb die größte Sorgfalt. Zwei Dinge sind zugleich wahr: Militärs und Nachrichtendienste behandeln das Gehirn als aufkommende operative Domäne; und die spektakulärsten öffentlichen Behauptungen über eingesetzte Geräte zur Geistkontrolle bleiben unbewiesen und sind in wichtigen Fällen formal als unwahrscheinlich beurteilt worden. Eine ernsthafte Politik muss beide Fakten zugleich tragen.

Die Doktrin ist real

Die NATO hat „kognitive Kriegsführung" formell als aufkommende Domäne erforscht; die zugehörigen Studien verwenden eindrückliche Sprache – sie beschreiben das menschliche Gehirn als umstrittenes Schlachtfeld des 21. Jahrhunderts.[21][22] Das ist Doktrin, nicht Datenlage: Es beschreibt, wie Strategen denken, und es umspannt ein breites Spektrum, größtenteils nicht-invasiv. Am weichen Ende bedeutet kognitive Kriegsführung Desinformation und algorithmische Manipulation von Aufmerksamkeit und Emotion über soziale Medien – Geister im Maßstab zu beeinflussen, ohne ein einziges Neuron zu berühren. Am harten Ende stehen vermutete gerichtete Energie- oder Akustikgeräte, die das Nervensystem körperlich stören sollen. Das weiche Ende geschieht zweifellos jetzt. Das harte Ende ist dort, wo die Beweislage tatsächlich umstritten wird.

Die Belege zum Havanna-Syndrom, gradlinig erzählt

Ab 2016 meldeten US-Diplomaten und Geheimdienstmitarbeiter ein Symptomcluster (Druck, Schmerz, Schwindel, kognitiver Nebel), das als Havanna-Syndrom oder Anomalous Health Incidents bekannt wurde. Ein Bericht der U.S. National Academies aus dem Jahr 2020 kam zu dem Schluss, dass „gerichtete, gepulste Hochfrequenzenergie" der plausibelste Mechanismus für eine Teilmenge der Fälle sei. Dieser Befund wird häufig als Beweis einer Energiewaffe zitiert. Doch dort endete die Geschichte nicht, und intellektuelle Ehrlichkeit verlangt den Rest:

> **Der umstrittene Stand der Beweise. Im Jahr 2023 kam eine Bewertung der US-Geheimdienstgemeinschaft zu dem Schluss, es sei sehr unwahrscheinlich, dass ein fremder Gegner mit einer Waffe verantwortlich sei, und führte viele Vorfälle auf bestehende Erkrankungen, Umweltfaktoren und andere Ursachen zurück. Große Bildgebungsstudien, die 2024 veröffentlicht wurden, fanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gehirnen der Betroffenen und passenden Kontrollen – im Widerspruch zu einer früheren, kleineren Studie. Die Sache bleibt politisch lebendig. Die verantwortliche Position lautet weder „es war eine Waffe" noch „es war nichts", sondern: Der spektakuläre Mechanismus ist unbewiesen, offizielle Bewertungen tendieren gegen ihn, und die Frage ist weiterhin offen. Politik sollte robust sein, ob solche Waffen existieren oder nicht – nicht auf der Annahme aufgebaut, sie existierten gewiss.[23][24]**

Wo zieht man die Frontlinie?

Das schwierigste konzeptionelle Problem bei der Regulierung von Neuro-Waffen ist, dass die Frontlinie unsichtbar ist und durch das Wohnzimmer eines Zivilisten verlaufen kann. Konventionelle Waffen kündigen sich an; eine kognitive Waffe würde es per Bauart nicht tun. Das unterscheidet die beiden Haltungen, die ein Staat einnehmen kann:



Abbildung 4. Die Spalte „Kalter Krieg" ist die gefährlichere für die bürgerlichen Freiheiten – gerade weil sie unterhalb der Schwelle erklärter Konflikte operiert, wo das Kriegsrecht und die meisten innerstaatlichen Schutzregeln nicht greifen.

Wäre ein einwilligungsloser Einsatz je ethisch?

Fast nie – aber die ehrliche Antwort ist nicht „nie", und so zu tun, schwächt das Argument. Die vertretbaren Ausnahmen sind eng und aus anderen Rechtsgebieten vertraut: Eine Person, die nicht entscheidungsfähig ist und unmittelbar von schwerem Schaden bedroht ist, darf

ohne zeitgleiche Einwilligung behandelt werden (die Logik, die Notfallchirurgie an einem bewusstlosen Patienten erlaubt); ein Gericht könnte unter strenger Wahrung des fairen Verfahrens eine eng begrenzte neuronale Messung erzwingen, ähnlich einer Blutentnahme. Nicht vertretbar sind verdeckte Beeinflussung, Vernehmung durch erzwungenes Hirnlesen oder jede Manipulation, die den bewussten Willen einer einwilligungsfähigen Person umgeht. Die Linie, die hält: Die Messung einer nicht einwilligungsfähigen Person zu ihrer Rettung kann gerechtfertigt sein; die Veränderung einer einwilligungsfähigen Person gegen ihren Willen ist es nicht.

Ein globales Verbot mit durchgesetztem Moratorium?

Es gibt ein starkes Argument für ein bindendes internationales Verbot von Neuro-Waffen, die kognitive Funktionen verdeckt beeinträchtigen oder steuern sollen – nach dem Vorbild der Übereinkommen über biologische und chemische Waffen. Dafür: Solche Waffen wären einzigartig leugbar, würden die eigentliche Sitzstätte der menschlichen Würde treffen und brächten – wie biologische Waffen – wenig stabilen Vorteil, sobald beide Seiten sie besitzen. Dagegen: Ein Verbot ist nur so gut wie seine Verifikation, und man kann nicht nach einer Waffe inspizieren, die man nicht erkennen kann. Ein nicht verifizierbares Moratorium entwaffnet vor allem die Gesetzestreuen. Der realistische Weg ist daher ein Verbot, gekoppelt an ein ernsthaftes, finanziertes Programm zum Aufbau jener Erkennungswissenschaft, die die Verifikation verlangen würde – das nächste Problem.

Illegale Nutzung erkennen

Die Erkennung zerfällt in zwei sehr unterschiedliche Probleme. Illegale Datenpraktiken zu erkennen – ein Unternehmen, das neuronale Daten ohne Einwilligung liest, ein Arbeitgeber, der Gehirne überwacht – ist heute mit gewöhnlichen Mitteln machbar: verpflichtende Offenlegung, Audits, manipulationssichere Protokollierung und Sanktionen, die wehtun. Eine angebliche verdeckte Neuro-Waffe zu erkennen ist weit schwieriger und – ehrlich gesagt – für die exotischeren Behauptungen jenseits heutiger Möglichkeiten. Die konstruktive Antwort ist, in die Wissenschaft zu investieren, die es machbar machen könnte: Umgebungs-Funk- und Akustiküberwachung in sensiblen Einrichtungen; standardisierte forensische Protokolle für anomale Gesundheitsvorfälle; eine Kultur des Messens statt des Vermutens. Die ehrliche Botschaft an Betroffene, die glauben, Opfer zu sein, lautet: Dass das Feld bisher nicht erkennen kann, ist selbst ein politisches Versagen, das es zu beheben gilt – kein Beleg dafür, dass ihr Leiden unwirklich wäre, und für sich genommen auch kein Beleg für den Mechanismus, den sie vermuten.

9. Das Beweisproblem – Ließe sich im Nachhinein beweisen, dass ein Geist kontrolliert wurde?

Das verdient eine direkte und unsentimentale Antwort, denn vieles hängt davon ab. Mit der heutigen Wissenschaft: nein – nicht für die starke Behauptung verdeckter Fern-Geistkontrolle. Es gibt keinen validierten forensischen Test, der eine Person untersuchen und feststellen könnte, dass ihre Gedanken oder Handlungen von außen gesteuert wurden. Nicht, weil die Frage verboten wäre, sondern weil die Fähigkeit, die der Test erkennen müsste, nicht als existent nachgewiesen ist, und die normale Variabilität des Gehirns so groß ist, dass eine

Unterscheidung zwischen „beeinflusst" und „gewöhnlich" derzeit nicht auf forensischem Niveau möglich ist.

Was die forensische Neurowissenschaft kann, ist enger und sollte präzise gesagt werden. Sie kann mitunter körperliche Schäden dokumentieren, die mit Energieexposition vereinbar sind (wie die Bildgebungsdebatte zum Havanna-Syndrom zeigte – ergebnisoffen). Sie kann feststellen, ob ein implantiertes Gerät vorhanden war und was es protokolliert hat, sofern das Gerät ehrliche Protokolle führte. Sie kann ein Muster von Zwang oder Überwachung mit gewöhnlichen Beweisen dokumentieren – Aufzeichnungen, Zeugen, Kommunikation. Was sie nicht kann: das Residuum einer vermuteten verdeckten Einflussnahme von einem Hirnscan ablesen.

> **Warum das ein Argument für Regulierung ist. Die Beweislücke ist kein Grund, die Sorge abzutun; sie ist ein Grund, die Infrastruktur zu bauen, die sie schließt. Wären neurotechnische Geräte gesetzlich verpflichtet, manipulationssichere, unabhängig auditierbare Protokolle jedes gelesenen Signals und jeder abgegebenen Stimulation zu führen – das neuronale Pendant der Black Box eines Flugzeugs –, dann würde Missbrauch durch ein bekanntes Gerät im Nachhinein beweisbar. Das ist heute ein erreichbares gesetzgeberisches Ziel – und das Nützlichste, was ein Gesetzgeber für jemanden tun kann, der fürchtet, sein Geist sei manipuliert worden. Das Exotische können wir noch nicht erkennen; das Eingesetzte können wir absolut rechenschaftspflichtig machen.**

10. Der wohlwollende Fall – Welchen Nutzen bringt sie über die Hilfe für Menschen mit Behinderung hinaus?

Es wäre ein schwerer Fehler, Neurotechnologie nur als Bedrohung zu betrachten. Dieselbe Fähigkeit, die uns ängstigt, ist in klinischer Hand eine der hoffnungsvollsten Entwicklungen der modernen Medizin. Die Wiederherstellungsfälle sind bereits real: Menschen mit Lähmung steuern Cursor, Roboterarme und Tablets über implantierte Schnittstellen; Tiefenhirnstimulation beruhigt das Parkinson-Zittern und zunehmend auch therapieresistente Depression und Epilepsie; Cochlea-Implantate und aufkommende visuelle Prothesen; sowie Laborsysteme, die versuchte oder vorgestellte Sprache dekodiert haben, um Menschen, die ihre Stimme verloren haben, eine zurückzugeben.[25][26] Fünf Personen mit schwerer Lähmung nutzten Mitte 2025 das Implantat eines Unternehmens; das Gerät eines anderen wurde durch ein Blutgefäß ins Gehirn geführt statt durch offene Operation.[26][27]

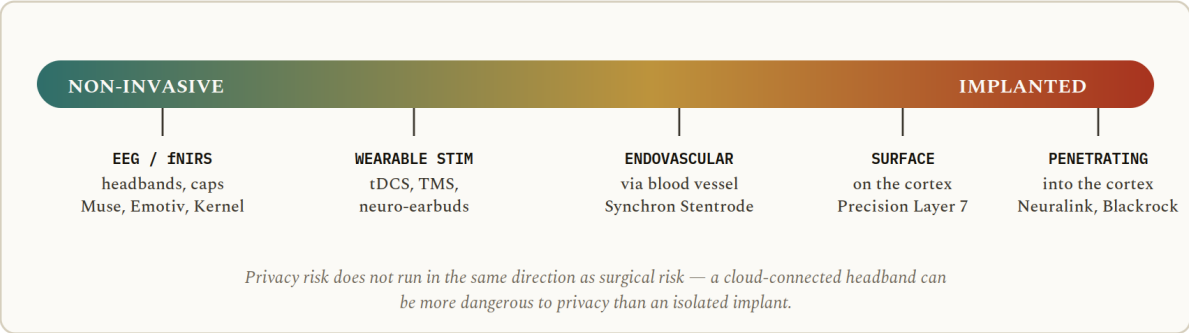


Abbildung 5. Die heutige Landschaft, geordnet danach, wie tief die Technologie in den Körper greift. Das Privatsphärenrisiko verläuft nicht in derselben Richtung wie das chirurgische Risiko.

Jenseits der Wiederherstellung verlorener Funktionen ist der plausible wohlwollende Horizont breit: objektive, kontinuierliche Überwachung, die die Psychiatrie aus einer Disziplin der Selbstauskunft in eine Disziplin der Messung verwandeln könnte; Früherkennung von Schlaganfall, Anfall und Neurodegeneration; geschlossene Therapieschleifen, die nur dann stimulieren, wenn Symptome auftreten; Kommunikation für „Locked-in"-Patienten; sicherere Aufmerksamkeitsüberwachung für Piloten und Fernfahrer; und, weiter draußen, echte Augmentation von Gedächtnis und Lernen. Die Vorteile sind real genug, dass ein pauschales Verbot zugleich unmöglich und grausam wäre. Die Aufgabe ist nicht, die Neurotechnologie zu stoppen, sondern sicherzustellen, dass ihre Vorteile kommen, ohne ihre Schäden – wozu Rechterahmen genau gemacht sind.

11. Der Verstärker – Wie KI alles an der Neurotechnologie verändert

Über Neuro-Rechte lässt sich nicht nachdenken, ohne über künstliche Intelligenz nachzudenken, denn die KI ist die Komponente, die einen Strom von Hirnsignalen in Wissen über eine Person verwandelt. Wie es ein Verfechter der Neuro-Rechte formulierte: Die Nutzbarkeit und Bedeutung von Hirndaten wird heute von Mustererkennung getragen; das Gerät fängt das Signal, das Modell findet die Bedeutung.[13] Das verändert die Risikorechnung auf mehrere bestimmte Weisen.

- **Die Dekodierung springt der Einwilligung voraus. Ein Gerät, dem Sie das Tracking Ihres Schlafs erlaubt haben, kann mit einem besseren Modell auf denselben Rohdaten später plötzlich weit mehr offenbaren, als Sie zu teilen zugestimmt haben. Die Einwilligung galt dem, was die Daten damals offenbaren konnten, nicht dem, was sie jetzt offenbaren können.**
- **Foundation-Modelle für das Gehirn. Wie Sprachmodelle versprechen „Brain Foundation Models", auf großen neuronalen Datensätzen trainiert, neue Individuen mit wenig Kalibrierung zu dekodieren – das heißt, Ihre Hirndaten, gepoolt mit Millionen anderer, machen alle leichter lesbar, auch jene, die nie eingewilligt haben.**
- **Geschlossene Schleifen laden zur Manipulation ein. Wenn eine KI sowohl Ihren Zustand liest als auch entscheidet, welche Stimulation oder welche Inhalte zurückgespielt werden, wird die Grenze zwischen Therapie und Manipulation eine Frage, wer die Zielfunktion setzt.**
- **Schlussfolgerung statt Erhebung. Die Gefahr wandert von dem, was gemessen wird, zu dem, was gefolgert wird – genau die Kategorie, die die meisten Gesetze nicht schützen.**

Die politische Folgerung ist nüchtern: Ein Neuro-Rechte-Recht, das die auf neuronale Daten angewandte KI nicht regiert, schützt eine verschlossene Tür neben einem offenen Fenster.

12. Der Tausch – Welche Rechte werden wir abgeben, und haben wir bereits aufgegeben?

Wenn die letzten zwanzig Jahre digitalen Lebens etwas lehren, dann, dass Menschen intime Daten gegen Bequemlichkeit bereitwillig, wiederholt und ohne viel Bedauern tauschen – bis die Folgen eintreffen. Wir gaben Standort, Kontakte, Browsing und Biometrie für kostenlose Dienste und schnellere Telefone preis. Es gibt keinen Grund, von neuronalen Daten Anderes zu erwarten, wenn die Regeln nicht andere sind. Der wahrscheinliche Ablauf ist vertraut: Eine wirklich nützliche Anwendung erscheint; ihre Nutzung verlangt die Weitergabe neuronaler Daten; die Weitergabe wird normal; die Daten werden zu einem Vermögenswert; und der Vermögenswert wird auf Weisen genutzt, die die ursprünglichen Nutzer nie ahnten – Preisbildung, Personalauswahl, Werbung, Scoring.

Die Rechte, die am stärksten dem stillen Abtreten ausgesetzt sind, sind die mentale Privatsphäre (für Personalisierung eingetauscht) und ein Stück Selbstbestimmung (für die Bequemlichkeit eines Systems eingetauscht, das Ihre Wünsche vorwegnimmt). Die entscheidende Frage für einen Gesetzgeber lautet: Wird die sensibelste Datenkategorie, die die Menschheit je hervorgebracht hat, demselben Klick-zum-Akzeptieren-Regime der Einwilligung unterstellt, das andernorts so umfassend versagt hat – oder werden einige neuronale Rechte unveräußerlich gemacht, sodass sie nicht weggegeben werden können, egal wie verlockend die App ist?

13. Gesellschaft – Wie sich der Alltag verändert

Die Zweitfolgen reichen weit über die Privatsphäre hinaus. Am Arbeitsplatz könnte neuronale Überwachung von Aufmerksamkeit und Ermüdung die Sicherheit erhöhen – und ebenso leicht zur invasivsten Überwachung werden, die je gegen Beschäftigte eingesetzt wurde. In der Bildung verspricht Aufmerksamkeits-Tracking personalisiertes Lernen und droht, die inneren Zustände von Kindern zu disziplinieren. Im Justizsystem wird die Versuchung enorm sein, neuronale Daten als Lügendetektor oder Risiko-Score zu verwenden – und angesichts der Wissenschaft meist ungerechtfertigt. In der Wirtschaft droht ein „Neuro-Graben": Funktioniert kognitive Augmentation und ist sie teuer, könnte sie Ungleichheit auf der Ebene des Gehirns selbst verankern – weshalb fairer Zugang zur Augmentation eines der fünf Rechte ist. Und in der Kultur könnte eine Gesellschaft, in der innere Zustände routinemäßig gemessen werden, langsam die Idee selbst eines privaten Innenlebens verlieren – die Annahme, die durch jede rechtliche und moralische Tradition gewoben ist, dass das, was Sie denken, Ihnen gehört, bis Sie sich entscheiden, es zu teilen.

14. Opfer – Definieren, anerkennen und unterstützen

„Opfer der Neurotechnologie" verlangt eine sorgfältige Definition – sowohl um echten Opfern zu helfen als auch um eine Kategorie zu vermeiden, die so weit ist, dass sie niemandem hilft. Die vertretbare Definition stützt sich auf nachweisbaren Schaden, der aus der Nutzung oder dem Missbrauch einer Neurotechnologie entsteht, und teilt sich in erkennbare Klassen:

- **Datenrechte-Opfer – Menschen, deren neuronale Daten ohne wirksame Einwilligung erhoben, daraus abgeleitet, geteilt oder verkauft wurden. Die größte und am besten nachweisbare Klasse, mit dem chilenischen Fall als Vorlage für Wiedergutmachung.**
- **Klinischer und Forschungsschaden – Patienten oder Studienteilnehmer, die durch ein Gerät, eine Explantation, eine Fehlfunktion oder eine unzureichende Einwilligung verletzt wurden.**
- **Zwangs- und Überwachungsopfer – Menschen, die von einem Arbeitgeber, einer Institution oder einem Staat zur neuronalen Überwachung gedrängt oder verdeckt überwacht wurden.**
- **Diskriminierungsopfer – Menschen, die bei Einstellung, Versicherung, Kredit oder Justiz aufgrund neuronaler Daten oder Schlussfolgerungen benachteiligt wurden.**

> **Eine sorgsam geschriebene Anmerkung. Eine wachsende Zahl von Menschen berichtet, sich als Opfer verdeckter neuronaler Fernbeeinflussung zu sehen. Ihr Leid ist real und verdient eine ernsthafte, menschliche Antwort – keine reflexhafte Abwehr. Zugleich muss ein ehrlicher Rahmen anerkennen, was Abschnitt 9 feststellt: Derzeit gibt es keinen validierten Weg, verdeckte Fernbeeinflussung zu bestätigen, und für die häufigsten beschriebenen Symptome findet die medizinische Standardabklärung eine Reihe von Erklärungen, viele davon behandelbar. Die mitfühlende und wahrhaftige Antwort ist jene, die gute Medizin bereits bietet: das Leid ernst zu nehmen, eine gründliche klinische Evaluation zu betreiben, alles zu dokumentieren und auf die Erkennungswissenschaft und Geräte-Rechenschaftsregeln zu drängen, die jeden künftigen Anspruch**

> **prüfbar machen würden, statt ihn nur zu glauben oder zu verneinen. Opfern zu helfen heißt, Systeme zu bauen, die unterscheiden können – nicht die Antwort in eine der beiden Richtungen vorwegzunehmen.**

15. Der Horizont – 3, 5, 10 und 20 Jahre

Prognosen in diesem Feld altern schlecht; behandeln Sie das Folgende daher als Szenarioplanung, deren Zuversicht mit zunehmendem Horizont scharf fällt. Der Markt ist real – allein 2025-26 flossen weit über eine Milliarde Dollar an neuen Investitionen in Brain-Computer-Interfaces – doch noch ist kein implantierbares BCI für den allgemeinen medizinischen Gebrauch zugelassen; alle bleiben experimentell.[27][28]

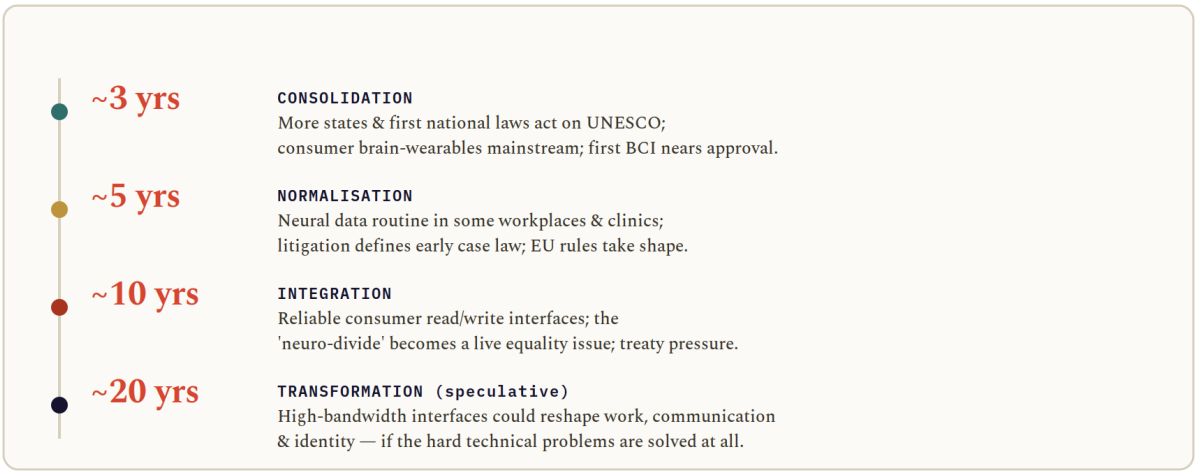


Abbildung 6. Kurzfristige Prognosen betreffen Recht und Märkte und sind einigermaßen verlässlich; langfristige Prognosen betreffen Fähigkeiten und sind es nicht. Die ehrliche Zwanzigjahres-Aussage ist eine Konditional, keine Vorhersage.

16. Der Spur des Geldes folgen – Wer profitiert kommerziell, und wie

Die Anreize zu verstehen ist die Hälfte des Verstehens der Politik. Der Wert liegt nicht nur bei den Geräteherstellern, die jeder nennt.

- **Gerätehersteller – die Implantat- und Wearable-Unternehmen (Neuralink, Synchron, Blackrock Neurotech, Precision Neuroscience, Paradromics, Kernel, Emotiv, Muse). Sie monetarisieren Hardware und zunehmend die Daten und Software darum herum.[26][29]**
- **Plattformen und Big Tech – wer die Betriebsschicht besitzt, in die sich Hirnschnittstellen einklinken, fängt enormen Wert ab; dass ein großes Unterhaltungselektronikunternehmen 2025 begann, ein Standard-Eingabeprotokoll für BCIs zu definieren, ist ein Hinweis auf die Richtung.[30]**
- **Datenmakler und Werbetreibende – die lukrativsten und unsichtbarsten Profiteure, für die die neuronale Schlussfolgerung das reichste Targeting-Signal aller Zeiten ist.**
- **Arbeitgeber und Versicherer – die davon profitieren, die Aufmerksamkeit, den Stress und den Gesundheitszustand von Beschäftigten und Versicherten zu kennen.**

- **Pharma und Kliniker – über geschlossene Therapieschleifen und objektive Biomarker.**
- **Verteidigung und Nachrichtendienste – der intransparenteste Sektor, und der Grund, warum so viele Fähigkeiten hinter Geheimhaltung liegen.**

Das zu beobachtende Muster ist dasselbe, das die Social-Media-Ära geprägt hat: Das Unternehmen, das Ihnen das nützliche Gerät verkauft, ist selten dasjenige, das am meisten an den daraus erzeugten Daten verdient. Regulierung, die nur Gerätehersteller anvisiert, verfehlt das meiste Geld – und damit den größten Anreiz, sich falsch zu verhalten.

17. Die Geheimhaltungsfrage – Was sich hinter der Geheimhaltung verbergen könnte, und warum

Jede ehrliche Behandlung muss adressieren, was geheim ist, und sich zugleich weigern, Geheimhaltung mit Beweis gleichzusetzen. Die verantwortliche Methode ist, das dokumentierte Material von Spekulation zu trennen – und beides zu kennzeichnen.

Was dokumentiert ist. Das historische Material enthält reale, freigegebene Programme, die die Manipulation des Geistes erforscht haben: das US-amerikanische MKUltra (Geistkontroll- und Verhörforschung, 1950er-70er Jahre, größtenteils ohne Einwilligung durchgeführt und später verurteilt) und Forschung der Kalten-Kriegs-Ära zu Mikrowellen- und Verhaltenseffekten auf beiden Seiten. Das sind keine Verschwörungstheorien; es ist öffentlich aktenkundig, offengelegt durch offizielle Untersuchungen. Sie etablieren einen entscheidenden Punkt für die Politik – dass Staaten in lebender Erinnerung nichtkonsensuelle neuronale Experimente durchgeführt haben –, was allein bindende Aufsicht rechtfertigt, unabhängig davon, was heute existiert.

Was plausibel klassifiziert ist, und warum. Es ist vernünftig anzunehmen, dass mehrere Staaten klassifizierte Neurowissenschaft mit defensiven und offensiven Zielen finanzieren, weil das öffentlich bekannte Verteidigungsforschungsmaterial ein klassifiziertes Pendant impliziert – wie in jedem Dual-Use-Feld. Die Geheimhaltung folgt hier einer gewöhnlichen, nicht finsteren Logik: einen Fähigkeitsvorsprung schützen, Quellen und Methoden schützen und die diplomatischen Kosten vermeiden, Forschung in scheinbar verbotenen Bereichen zu bestätigen. Nichts davon erfordert – oder stützt – die starke Behauptung, eingesetzte Geräte würden zivile Bevölkerungen verdeckt steuern.

> **Wo die Spekulation endet. Zu spekulieren, dass klassifizierte Forschung existiert, ist gut begründet. Zu behaupten, eine eingesetzte, verdeckte, auf Zivilisten gerichtete Geistkontroll-Waffe existiere, ist es nicht – das bleibt unbewiesen, und die exotischsten öffentlichen Behauptungen sind, wo formell geprüft, als unwahrscheinlich beurteilt worden (Abschnitt 8). Die intellektuell ehrliche Haltung für eine politische Entscheidungsträgerin ist, für jene Fähigkeit zu gesetzgeben, von der die Geschichte zeigt, dass Staaten sie verfolgen, jene Erkennung und Aufsicht aufzubauen, die Missbrauch fängt, und ungeprüfte Behauptungen weder zu verwerfen noch zu adeln.**

Gute Politik braucht das Geheimnis nicht zu kennen; sie braucht die Annahme, dass Staaten welche bewahren – und bindet sie trotzdem.

18. Handlung – Sofortmaßnahmen, nach Institution

Wenn dieser Essay einen operativen Kern hat, dann die Tabelle unten. Jeder Zweig und Sektor hat etwas, das er jetzt tun kann, ohne auf die anderen zu warten.

Institution	Sofortmaßnahme
Legislative	„Neuronale Daten" so definieren, dass Schlussfolgerungen einbezogen sind; sie als besonders geschützte Kategorie einstufen; einen Kern neuronaler Rechte unveräußerlich machen (nicht durch Einwilligung verzichtbar); eine Aufsichtsbehörde finanzieren. Das fundamentale Recht nach Möglichkeit verfassungsrechtlich verankern.
Exekutive	Die UNESCO-Empfehlung national übernehmen; eine nationale Neurotechnologie-Strategie über Gesundheit, Arbeit, Justiz und Verteidigung hinweg einberufen; Erkennungs- und Forensikwissenschaft finanzieren; „Black-Box"-Protokollierung neuronaler Geräte in der Beschaffung verlangen.
Justiz	Die Doktrin jetzt vorbereiten: neuronale Daten in die bestehende Rechtsprechung zu Privatsphäre, körperlicher Unversehrtheit und Würde einordnen; Beweisstandards setzen, die neuronale „Lügendetektion" bis zur Validierung ausschließen; Kapazität schaffen, Wiedergutmachungsansprüche zu hören.
Strafverfolgung	Verdeckte Erhebung neuronaler Daten als schwere Straftat behandeln; technische Kapazitäten aufbauen, geräebasierten Missbrauch zu ermitteln; sich der Einführung neuronaler Überwachungswerkzeuge ohne gesetzliche Grundlage und Aufsicht widersetzen.
Medizinischer Sektor	Die Standards der informierten Einwilligung für neuronale Geräte und Daten verschärfen; darauf bestehen, dass neuronale Daten, die der Forschung gespendet werden, nicht kommerzialisiert werden; standardisierte forensische Protokolle für anomale neurologische Vorfälle entwickeln; in der Regulierung führen, nicht folgen.

19. Aufsicht – Wie sie aussehen sollte

Aufsicht, die nur auf dem Papier existiert, ist schlechter als keine, weil sie falsches Vertrauen fabriziert. Wirksame Aufsicht über Neurotechnologie braucht fünf Komponenten – geschichtet wie die Governance selbst:

- **Eine kompetente Aufsichtsbehörde mit technischem Personal, mit der Befugnis, hochriskante neuronale Produkte vor Markteintritt zuzulassen, und mit der Befugnis zu Bußgeldern und Verboten – kein Ausschuss, der Leitlinien herausgibt.**
- **Eine verpflichtende Vorab-Bewertung – eine ethische und grundrechtliche Folgenabschätzung für jedes System, das vom oder in das Nervensystem liest oder schreibt, wie es die Umsetzungsinstrumente der UNESCO vorsehen.[6]**
- **Auditierbare Transparenz – die Black-Box-Protokollierungspflicht, damit das, was ein Gerät einem Gehirn antut, aufgezeichnet und unabhängig prüfbar ist.**

- **Unabhängiges Red-Teaming – finanziertes adversariales Testen der Geräte und der dahinterstehenden KI-Modelle, vor und nach der Freigabe.**
- **Ein internationaler Knoten – ein Gremium für grenzüberschreitende Fragen und Waffenfragen, mit irgendwann Verifikationsbefugnissen; der Keim des bindenden Vertrags, zu dem Soft Law heranwachsen sollte.**

Das Leitprinzip ist Verhältnismäßigkeit: Ein Meditations-Stirnband und ein kortikales Implantat sollen nicht denselben Regeln unterliegen, aber beide sollen einer Regel unterliegen – skaliert danach, wie tief sie reichen und wie weit ihre Daten reisen.

Abschließend – Das Fenster und wer es offenhält

Die Geschichte der Technologie-Regulierung ist eine Geschichte des Zuspätkommens. Wir schrieben die Regeln für das Auto nach den Toten, für die Finanzwelt nach den Crashs, für die sozialen Medien, nachdem der Schaden angerichtet war. Die Neurotechnologie bietet etwas Seltenes: die Möglichkeit zu gesetzgeben, bevor der Schaden strukturell wird, solange die Industrie klein genug ist, um geformt zu werden, und die Öffentlichkeit noch alarmiert genug ist, um zu handeln. Die UNESCO hat ein gemeinsames Vokabular und eine Reihe von Werten geliefert. Chile hat gezeigt, dass Verfassungsschutz möglich und durchsetzbar ist. Eine Handvoll US-Staaten hat gezeigt, dass selbst Teilschutz schnell verabschiedet werden kann. Was fehlt, ist nicht die Idee, sondern der Wille – die Entscheidung genügend vieler Gesetzgeber an genügend vielen Orten, das Innere eines menschlichen Kopfes als den einen Ort zu behandeln, den Märkte und Staaten ohne Erlaubnis nicht betreten dürfen.

Der Geist ist privat, solange es Geister gibt. Ob er es bleibt, ist nun zum ersten Mal eine politische Entscheidung. Sie wird in den nächsten Jahren getroffen, von Menschen, die dieses Thema ernst nehmen können – oder warten, bis es zu spät ist, dass es etwas bedeutet. Dieser Essay ist ein Plädoyer dafür, es ernst zu nehmen und sich – bewusst und bald – zu entscheiden, den letzten privaten Ort privat zu halten.

Eine methodische Anmerkung: Wo die Beweise solide sind – die Gesetze, die Urteile, die existierende Technik – sagt dieser Essay es klar und zitiert. Wo die Beweise umstritten oder abwesend sind – die exotischen Waffen, die klassifizierten Fähigkeiten, die stärksten Behauptungen verdeckter Steuerung – sagt er das auch und widersteht der Versuchung, Ungewissheit in eine der beiden Richtungen aus Wirkungsgründen aufzulösen. In einem Thema, das die tiefsten Ängste und Hoffnungen berührt, die wir über unseren eigenen Geist haben, ist diese Disziplin keine Vorsicht. Sie ist der Sinn des Ganzen.

Quellen

1. UNESCO. „Ethics of neurotechnology: UNESCO adopts the first global standard." unesco.org
2. UNESCO. „Towards an International Instrument" & Recommendation-Seite. 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" (Chile, Gesetz 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" (Aktenz. 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. Berichterstattung zu den Neuronaldaten-Gesetzen in CO, CA, MT; Maßnahmen von AMA und FTC (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" (Bericht der Neurorights Foundation zu 30 Verbraucherunternehmen).
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. Konzept Cognitive Warfare und explorative Studien. 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. Bewertung zu Anomalous Health Incidents (2023); NIH/JAMA-Bildgebungsstudien (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" (Finanzierungs- und Marktdaten).
28. Mordor Intelligence. „Neurotechnology / Brain-Computer Interface Market" (2026).
29. Ambula Healthcare / Spherical Insights. Unternehmensprofile: Neuralink, Synchron, Blackrock, Precision Neuroscience, Kernel (2025).
30. Apple-BCI-Human-Interface-Device-Eingabeprotokoll (2025); Synchron-iPad-Demonstration.
31. Ienca, M. & Andorno, R. „Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology." Life Sciences, Society and Policy (2017).
32. OECD. „Recommendation on Responsible Innovation in Neurotechnology" (2019).