



Neurotechnologie



Aldo Faisal
Eva Winkler
Susanne Schreiber
Judith Simon

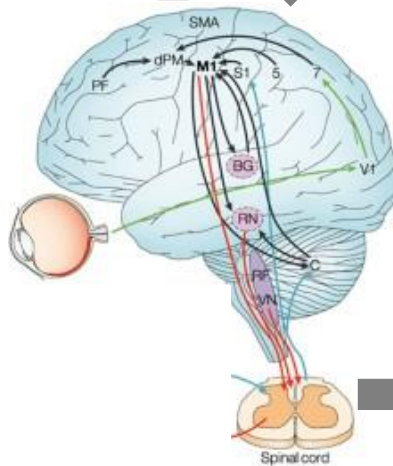


Neurotechnologie



Die Entwicklung und Anwendung technologischer Systeme und Methoden zur Erforschung, Überwachung und gezielten Beeinflussung des Nervensystems, Gehirns, mit dem Ziel, neurologische Funktionen zu verstehen, zu verbessern oder therapeutisch zu unterstützen.

Aldo Faisal
Eva Winkler
Susanne Schreiber
Judith Simon



Künstliche Intelligenz hat die Fähigkeit von Neurotechnologie eine neue Qualität gegeben

Im Leistungssport



Cybathlon

Supernumerary Limbs

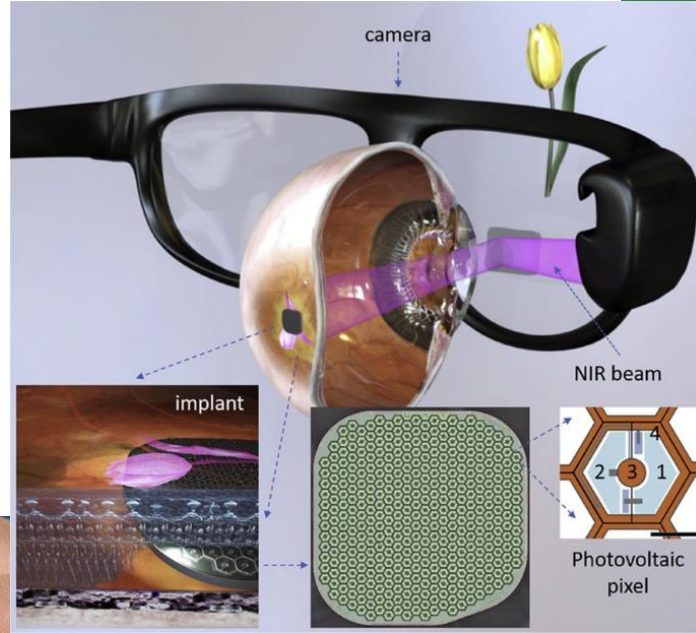


Nature

Beispiel: Neurotechnologie in der Arbeitswelt

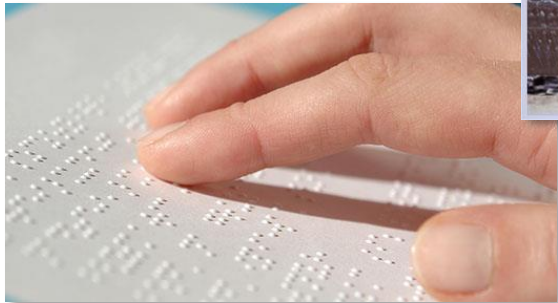


Beispiel: Sensorische Substitution Sensorische Erweiterung

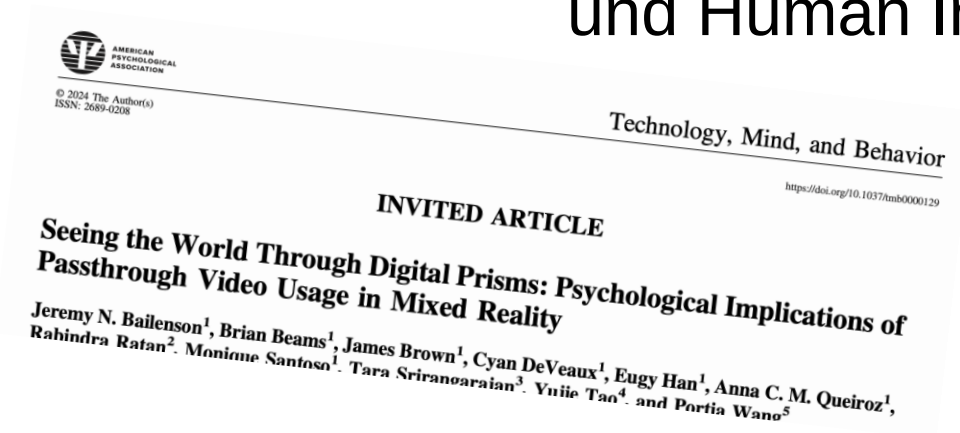


Infrarot
Ultraschall Sinne
Radar

Sehen für Blinde



Zunehmende Verschmelzung von Computer/VR/AR und Human Interfacing



Mercedes Benz



Apple



Neurotechnologien

Gestern



Heute



Morgen



Wird unser Körper zum Werkzeug?



Elon Musk says humans must become cyborgs to stay relevant. Is he right?

Sophisticated artificial intelligence will make 'house cats' of humans, claims the entrepreneur, but his grand vision for mind-controlled tech may be a long way off



The New York Times

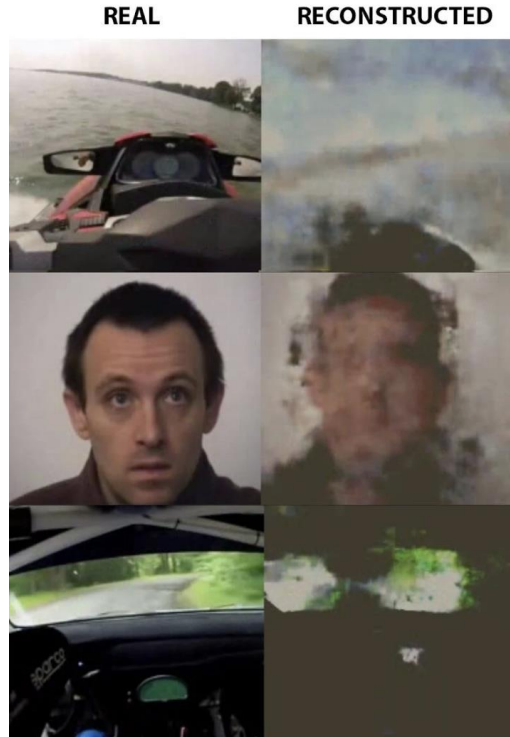
From A.I. to Musk's Brain Chips, the F.D.A.'s Device Unit Faces Rapid Change

The new director overseeing medical devices will confront criticisms about hasty approvals as she ushers in revolutionary technology.

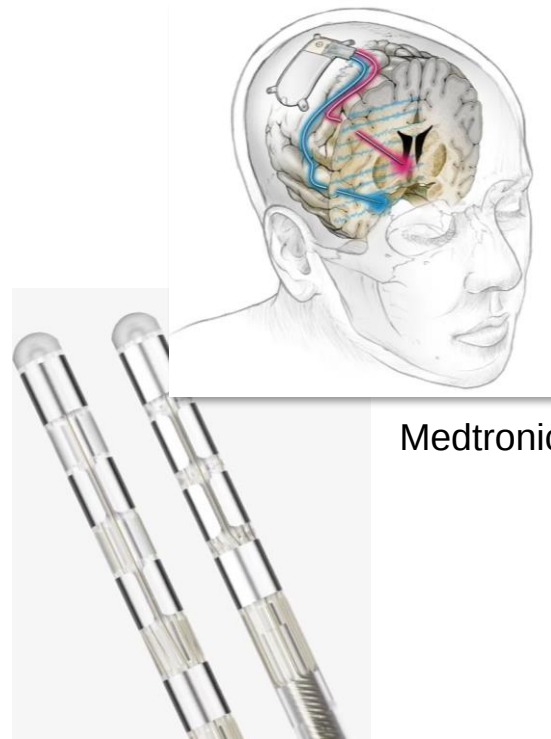
TAGESSPIEGEL **Gehirn-Optimierung per App** Die stille Revolution der EEG-Headsets

EEG-Headsets erobern den Massenmarkt. Sie versprechen mentale Höchstleistungen und tiefere Entspannung – ganz ohne invasive Eingriffe. Doch was können die Geräte wirklich?

Das Gehirn als Festplatte: Lesen & Schreiben von Gedanken

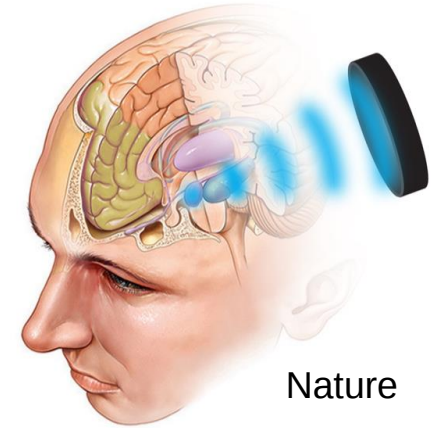


Bilder aus dem Gehirn
rekonstruieren (EEG)



Medtronic

Deep Brain Stimulation
(Hirnschrittmacher)



Nature

Focussed Ultrasound Stimulation



Offene Herausforderungen

- **Sicherheitsfragen:** Langzeitwirkungen neurotechnologischer Geräte unklar

- **Manipulation und Autonomie**

Verhinderung missbräuchlicher Nutzung zur Beeinflussung individueller Gedanken und Entscheidungen.

- **Technische Abhängigkeit** Wartung und Reparatur von Gehirnerweiterungen (Insolvenz der Hersteller)

- **Datenschutz und Privatsphäre**

Schutz hochsensibler Daten vor Missbrauch (im Zeitalter von Cybersecurity & KI)

- **Einwilligungsfähigkeit und Transparenz**

Sicherstellung informierter Zustimmung durch klare Kommunikation der Risiken und Nutzen da KI agiert

- **Gerechtigkeit und Chancengleichheit**

Sicherstellung eines fairen Zugangs zu Neurotechnologien unabhängig vom sozioökonomischen Status.

- **Human Enhancement und Grenzen des Menschlichen** Die ethischen Implikationen der Erweiterung menschlicher Fähigkeiten.
- **Veränderung der Lern- und Arbeitswelt** durch zunehmende Integration von Daten und Interaktionsmöglichkeiten können neue Zwänge geschaffen werden.

AJOB NEUROSCIENCE
2024, VOL. 15, NO. 2, 96-112
<https://doi.org/10.1080/21507740.2023.2270512>

TARGET ARTICLE

What an International Declaration on Neurotechnologies and Human Rights
Could Look like: Ideas, Suggestions, Desiderata

OPEN ACCESS

Check for updates



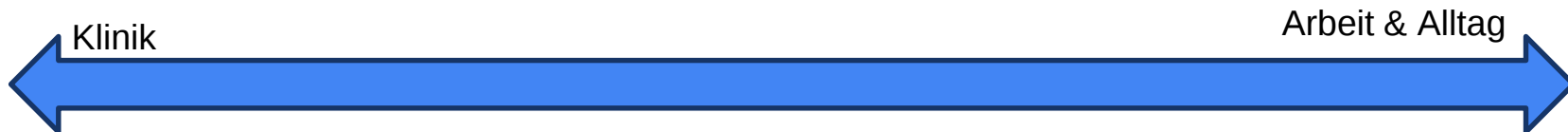
Backup

Neurotechnologie entwickelt sich von klinischer Technologie für extreme Behinderungen zur technologischen Konsum/Arbeitsgerät für alle

Medizin: Behandlung neurologischer Erkrankungen wie Parkinson, Epilepsie und Depression.

Human Enhancement: Erweiterung menschlicher kognitiver und physischer Fähigkeiten.

Brain-Computer Interfaces (BCIs):
Direkte Kommunikation zwischen Gehirn und externen Geräten. Zunehmen: BAI (Brain-AI-interfaces)



Neurotechnologie (traditionell)



Euronews