



Abbildung: TED How we'll become cyborgs and extend human potential [11].



Abbildung: TED How we'll become cyborgs and extend human potential [11].

# Transhumanismus

## Fortschritt oder Dystopie?

Marcel Ott, Nicolas Zander, Lorenz Branner, Severin  
Bittl, Thomas Gailinger

Ethik in der Informatik

15. Januar 2024

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserläuterungen
- 1.2 Was ist normal?

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.2 Entscheidungen treffen für andere
- 2.3 Fallbeispiel: Entscheidungen für ein Kind
- 2.4 Autonomie einer Gruppe
- 2.5 Unabschätzbare Folgen
- 2.6 Gesundheit und darüber hinaus
- 2.7 Gesellschaftliche Spaltung unausweichlich?
- 2.8 Zukunft der Gesundheitsversorgung
- 2.9 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Risikoberwertung

- 3.1 Regulierungen

### 3.2 Risiken

## 4. EU-Risikoklassen

#### 4.1 AI-Act

#### 4.2 Erläuterung der Risikoklassen

#### 4.3 Ungleichheit im Zugang zu technologischen Innovationen

#### 4.4 Risiken für Individuen

#### 4.5 Risiken für Organisationen

#### 4.6 Risiken für die Gesellschaft

#### 4.7 Medizinische Vorteile in der Gegenwart

#### 4.8 Medizinische Vorteile in der Zukunft

#### 4.9 Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserläuterungen
- 1.2 Was ist normal?

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.2 Entscheidungen treffen für andere
- 2.3 Fallbeispiel: Entscheidungen für ein Kind
- 2.4 Autonomie einer Gruppe
- 2.5 Unabschätzbare Folgen
- 2.6 Gesundheit und darüber hinaus
- 2.7 Gesellschaftliche Spaltung unausweichlich?
- 2.8 Zukunft der Gesundheitsversorgung
- 2.9 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Risikoberwertung

- 3.1 Regulierungen

### 3.2 Risiken

## 4. EU-Risikoklassen

### 4.1 AI-Act

### 4.2 Erläuterung der Risikoklassen

### 4.3 Ungleichheit im Zugang zu technologischen Innovationen

### 4.4 Risiken für Individuen

### 4.5 Risiken für Organisationen

### 4.6 Risiken für die Gesellschaft

### 4.7 Medizinische Vorteile in der Gegenwart

### 4.8 Medizinische Vorteile in der Zukunft

### 4.9 Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

## ▶ Transhumanismus

- ▶ Ausschöpfung der natürlichen menschlichen Grenzen mit Wissenschaft [15]  
=> Beibehaltung der Grundform des Menschen

## ▶ Posthumanismus

- ▶ Überwindung der menschlichen Grenzen [15]
- ▶ Mensch ist eine Sackgasse und Cyborg wird als nächster Schritt der Evolution angesehen [15]  
=> Grundform des Menschen wird abgeschafft

## ▶ Cyborg

- ▶ Integriertes System aus menschlichen und maschinellen Teilen [20]

Grenzen zwischen Transhumanismus und Posthumanismus sind jedoch fließend werden, aber oft synonym verwendet, was jedoch aufgrund der Unterschiede von vielen Forschern kritisiert wird [15]



Prof. Dr. Anette Breczko: Die Überwachung biotechnologischer Möglichkeiten erfordert zweifellos eine Unterscheidung zwischen "therapeutischen" und "Verbesserungs"-Aktivitäten [4]

**Zentrale Frage hierfür:** Was ist normal?

## Was ist normal?

Erscheint intuitiv als triviale Frage mit folgenden Antworten:

- ▶ Statischer Durchschnitt
- ▶ Mehrheit
- ▶ Herrschende Klasse z. B. POC als minderwertig bei Sklaverei

Genannte Punkte machen jedoch wenig Sinn:

- ▶ Schildmann (Erziehungswissenschaftlerin): Normalität ist sehr individuell und vom Selbst und der umgebenden Gruppe bestimmt s. Cochlea-Implantat [18]
- ▶ Aguayo-Krauthausen (Aktivist): Behinderung als Eigenschaft, wie die Augenfarbe wahrnehmen [1]
- ▶ Ethische Grundaussagen der Lebenshilfe: "Es ist normal, verschieden zu sein." [7]

=> Ein allgemeines "das ist normal" gibt es hier nicht und es muss sehr individuell abgewogen werden

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserläuterungen
- 1.2 Was ist normal?

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.2 Entscheidungen treffen für andere
- 2.3 Fallbeispiel: Entscheidungen für ein Kind
- 2.4 Autonomie einer Gruppe
- 2.5 Unabschätzbare Folgen
- 2.6 Gesundheit und darüber hinaus
- 2.7 Gesellschaftliche Spaltung unausweichlich?
- 2.8 Zukunft der Gesundheitsversorgung
- 2.9 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Risikoberwertung

- 3.1 Regulierungen

### 3.2 Risiken

## 4. EU-Risikoklassen

### 4.1 AI-Act

### 4.2 Erläuterung der Risikoklassen

### 4.3 Ungleichheit im Zugang zu technologischen Innovationen

### 4.4 Risiken für Individuen

### 4.5 Risiken für Organisationen

### 4.6 Risiken für die Gesellschaft

### 4.7 Medizinische Vorteile in der Gegenwart

### 4.8 Medizinische Vorteile in der Zukunft

### 4.9 Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

## Selbstbestimmung des Individuums:

- ▶ **Recht auf freie Entfaltung:** Jeder hat das Recht auf freie Entfaltung, solange die Rechte anderer oder bestehendes Recht nicht verletzt werden [3].
  - ▶ *Individuelle Identität:* Menschen können ihre eigene Identität frei wählen.
  - ▶ *Natürlichkeit bewahren:* Der Wunsch, in seiner natürlichen Form zu bleiben, ist ein essentieller Aspekt.
- ▶ **Freie Entscheidung in einer Welt der Verbesserung:** In einer Gesellschaft, in der die Mehrheit von Enhancements profitiert, könnten jene, die sich dagegen entscheiden, im Alltagsleben benachteiligt sein z. B. Profi Bodybuilding und der Einsatz von Steroiden

## Entscheidungen treffen für andere:

- ▶ Schwierigkeit der Entscheidungsfindung vor Allem bei Verbesserungen [16]
- ▶ Individuelle Abwägung von Nebenwirkungen
- ▶ Gesellschaftliche Verantwortung z.B. höhere Gesundheitskosten für alle  
=> Mögliche Pflicht zur Verbesserung
- ▶ Herausforderung bei Personen die nicht selbstbestimmt entscheiden können z. B. Locked-in-Syndrom [6] oder Kinder  
**Entscheidungen gegen Verbesserungen könnten zu massiven Nachteilen im späteren Leben führen**

## Fallbeispiel: Entscheidungen für andere treffen

- ▶ Gerichtsverhandlung wegen Entscheidung gegen ein Cochlea-Implantat bei gehörlosen Eltern [10]
- ▶ Die Klinik sah die Ablehnung als Gefährdung des Kindeswohls und leitete ein Kinderschutzverfahren ein.
- ▶ Familiengerichtsentscheidung am 29. Januar 2019:
  - ▶ Keine familienrechtlichen Maßnahmen aufgrund unzureichender Gründe.
  - ▶ Eltern können den optimalen Therapieverlauf nach der Implantation nicht gewährleisten.
  - ▶ Ohne Akzeptanz der Eltern ist es unmöglich, dass das Kind trotz Cochlea-Implantat die Hör- und Sprachfähigkeit erlangt. [10]



## Autonomie einer Gruppe:

- ▶ Anliegen derjenigen, die sich gegen Normalisierung entscheiden, finden kaum Beachtung mehr. (Argument der leichteren Lösung)
- ▶ Minderheiten und Gruppen haben ihre eigene kulturelle Dynamik, die durch Normalisierung verloren gehen  
z. B. Gehörlosen-Community, die eine einzigartige Kommunikationsform pflegt und geschätzt werden sollte [14].
- ▶ Technologie ermöglicht betroffenen Gruppen selbstbestimmtes Leben [6].

## Unabschätzbare Folgen:

Neue Technologien bringen oft unvorhergesehene Folgen mit sich z.B. FCKWs wurden als Kälte- und Treibmittel genutzt und führten zur Entstehung des Ozonlochs [17]

Beispiele beim Transhumanismus:

- ▶ DNA-Veränderungen

- ▶ Unvorhersehbare Folgen bei DNA-Veränderungen  
=> fatale und irreversible Auswirkungen auf den Körper

- ▶ DBS

- ▶ Komplexität und mangelndes Wissen des Gehirns führt zu unerwünschten Nebenwirkungen, wie Depressionen oder Suizid [21].
  - ▶ Elektroden stimulieren großflächig, was zu ungewollten Stimulationen benachbarter Gehirnareale führen kann.

## **Gesundheit und darüber hinaus:**

Allgemein gilt:

- ▶ Sehr eingeschränktes Wissen über Funktionsweise vom menschlichen Körper
- ▶ Eingriffe bergen ein gewisses Risiko, z.B. Misserfolg, Verletzungen, Tod
- ▶ Irreversibilität ist besonders bedenklich, z.B. bei BMI, DBS

Wiederherstellen des “Normalzustandes”: Kranke Menschen haben starke Einschränkungen im Alltag und bei der Gestaltung ihres Lebens, daher wird Risiko des Eingriffs oftmals in Kauf genommen

## Erweiterung der Fähigkeiten:

- ▶ Dem Eingriffsrisiko steht nun der Vorteil der Verbesserung gegenüber
- ▶ Irreversibilität vermeidet möglicherweise künftige Eingriffe

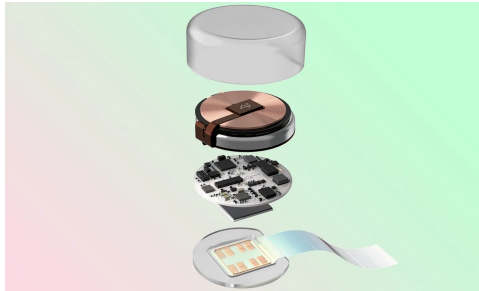


Abbildung: The Neuralink transmitter [19].

## **Gesellschaftliche Spaltung unausweichlich?**

Probleme bei der Finanzierung und Vertrieb von transhumanistischer Technik [12]:

- ▶ Gesellschaft finanziert Verbesserungen? Kranke werden benachteiligt
- ▶ Private Organisationen? Unkontrollierte Ausbreitung möglich
- ▶ Der Einzelne? Viele haben nicht die finanziellen Mittel

## Gesellschaftliche Spaltung unausweichlich?

Aktuelle Situation: Gesell. Spaltung zwischen Arm und Reich

### Vergleich Lebenserwartung bei Männern [13]:

- ▶ Reiche: 80,9 Jahre
- ▶ Arme: 70,1 Jahre

Gründe für die Unterschiede:

- ▶ Bessere ärztliche Versorgung für Reiche
- ▶ Keine finanziellen Probleme bei teuren Medikamenten
- ▶ Zugang zu gesunder (teurer) Ernährung

## Zukunft der Gesundheitsversorgung

Prognose: Die Spaltung in der Gesellschaft nimmt zu. Neue Organe, Tissue-Engineering, Verjüngungsmedikamente, Mikroroboter sind nur für einen (wohlhabenden) Teil der Bevölkerung verfügbar. **Negative Folgen transhumanistischer Technologie [12]:**

- ▶ Nachteile überwiegen die Vorteile
- ▶ Gefahr der Verschiebung der Gesundheitsversorgung in private Hände

## **Ethische Forschung und wie es aktuell läuft:** Entwicklung transhumanistischer Technologie

- ▶ Die Entwicklung transhumanistischer Technologie ist vergleichbar mit der Entwicklung von Impfstoffen oder Medikamenten – teuer und langwierig.
- ▶ Die Zulassung solcher Technologien erfolgt nur mit Tests an Menschen.
- ▶ Starke Regulierungen in vielen Ländern, um die möglichen Testteilnehmer zu schützen.  
=> Mögliche Verlagerung der Entwicklung in wirtschaftlich schwächere Länder und damit verbundene Ausbeutung der dortigen Bevölkerung.



- ▶ Es besteht eine extreme Neigung zu transhumanistischer Technologie.
- ▶ Risiken könnten vernachlässigt werden.

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserläuterungen
- 1.2 Was ist normal?

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.2 Entscheidungen treffen für andere
- 2.3 Fallbeispiel: Entscheidungen für ein Kind
- 2.4 Autonomie einer Gruppe
- 2.5 Unabschätzbare Folgen
- 2.6 Gesundheit und darüber hinaus
- 2.7 Gesellschaftliche Spaltung unausweichlich?
- 2.8 Zukunft der Gesundheitsversorgung
- 2.9 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Risikoberwertung

- 3.1 Regulierungen

## 3.2 Risiken

## 4. EU-Risikoklassen

### 4.1 AI-Act

### 4.2 Erläuterung der Risikoklassen

### 4.3 Ungleichheit im Zugang zu technologischen Innovationen

### 4.4 Risiken für Individuen

### 4.5 Risiken für Organisationen

### 4.6 Risiken für die Gesellschaft

### 4.7 Medizinische Vorteile in der Gegenwart

### 4.8 Medizinische Vorteile in der Zukunft

### 4.9 Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

## Regulierungen

- ▶ Regulierungen, rechtliche Rahmenbedingungen und Ethikcodizes nötig
- ▶ AI Act der EU 2021 [9] und Fortschritte damit [2]
- ▶ Seit einigen Jahren im Diskurs anhand vergleichbarer Fälle [14]

# Risiken

Individuum	Organisationen	Gesellschaft
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Folgen von Hackerangriffen [12]</li><li>▶ Eigengefährdung von Nutzenden [12]</li><li>▶ Unbekannte Langezeitfolgen [5]</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kapitalgetriebene Entscheidungen [12]</li><li>▶ Neuro-Marketing [12]</li><li>▶ Monopolbildung [12]</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Unfairen Vorteil verschaffen [12]</li><li>▶ Militante Interessen [12]</li><li>▶ Verlust Autonomie und Menschlichkeit [5]</li></ul>

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserläuterungen
- 1.2 Was ist normal?

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.2 Entscheidungen treffen für andere
- 2.3 Fallbeispiel: Entscheidungen für ein Kind
- 2.4 Autonomie einer Gruppe
- 2.5 Unabschätzbare Folgen
- 2.6 Gesundheit und darüber hinaus
- 2.7 Gesellschaftliche Spaltung unausweichlich?
- 2.8 Zukunft der Gesundheitsversorgung
- 2.9 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Risikoberwertung

- 3.1 Regulierungen

### 3.2 Risiken

## 4. EU-Risikoklassen

### 4.1 AI-Act

### 4.2 Erläuterung der Risikoklassen

### 4.3 Ungleichheit im Zugang zu technologischen Innovationen

### 4.4 Risiken für Individuen

### 4.5 Risiken für Organisationen

### 4.6 Risiken für die Gesellschaft

### 4.7 Medizinische Vorteile in der Gegenwart

### 4.8 Medizinische Vorteile in der Zukunft

### 4.9 Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

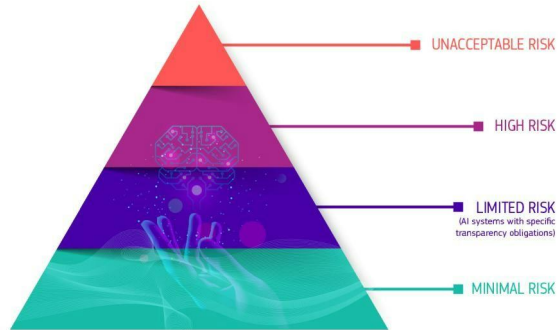


Abbildung: EU Risikoklassen [8].



<b>Hochrisiko-Anwendungen</b>	<b>Unannehmbares Risiko</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Beeinflussen die Gesundheit, Sicherheit oder Lebenswege</li><li>▶ Beispiele: KI in Stromkraftwerken, Kredit- und Jobentscheidungen (Art. 6)</li><li>▶ Unterscheidung: KI-Systeme für bereits geprüfte Produkte und andere Anwendungen (Art. 6 und Anhang III)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verboten: Systeme mit nicht akzeptablem Risiko</li><li>▶ Beispiele: Verbot von staatlichen Social Scoring und schädlichen Manipulationssystemen (Art. 5)</li><li>▶ Verbot für schädliche Systeme: Systeme, die darauf abzielen, Personen zu manipulieren oder deren Entscheidungsfindung zu beeinflussen (Art. 5)</li></ul>

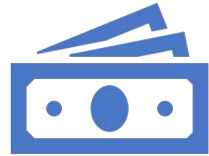
## Ungleichheit im Zugang zu technologischen Innovationen



moralische  
Gründe



gesundheitliche  
Gründe



finanzielle  
Gründe

## Individuum

- ▶ Sicherheit der technischen Erweiterung (Hacking)
- ▶ Nutzer als Gefahr durch Veränderung der Geräteeinstellungen

## Organisationen

- ▶ Abwägung des Risikos geprägt durch den kapitalistischen Gedanken [12]
- ▶ Risiko durch Datenverkauf für "Neuro-Marketing-[12]
- ▶ Monopolbildung durch ungeregelten Vertrieb

## Gesellschaft

- ▶ Vorteilsbeschaffung bei Test oder im Sport [12]
- ▶ Militärischer Einsatz der Technik
- ▶ Verlust der Autonomie [12]

## Verbesserung physischer und psychischer Leistungsfähigkeit

- ▶ Gehörlosen
- ▶ Parkinson-Erkrankten
- ▶ Tremor
- ▶ Chochlea-Implantaten
- ▶ Locked-In-Syndrom

## Heilen von Krankheiten (Transhumanismus)

- ▶ psychisches Leiden
- ▶ Angststörung
- ▶ Depressionen
- ▶ Posttraumatische Belastungsstörungen
- ▶ Verbesserung der Leistungsfähigkeit

## Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

**Vorteile**

- ▶ Erweiterung der menschlichen Fähigkeiten
- ▶ Lösung von Gesundheitsproblemen
- ▶ Verbesserung der Lebensqualität
- ▶ Mögliche Evolution der Gesellschaft

**Nachteile**

- ▶ Unvorhersehbare Folgen
- ▶ Teilhabe, z.B. Arbeitsplatzverlust
- ▶ Ungleichheit
- ▶ Verlust der Menschlichkeit
- ▶ Datenschutz und Privatsphäre



## Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

- [1] R. Aguayo-Krauthausen und M. Kulik.  
Wer Inklusion will, findet einen Weg. Wer sie nicht will, findet Ausreden. Rowohlt E-Book, 2023. ISBN: 9783644014664.
- [2] Artificial Intelligence Act: deal on comprehensive rules for trustworthy AI. Pressemitteilung. 2023.
- [3] Bundeszentrale für politische Bildung.  
Grundgesetz: für die Bundesrepublik Deutschland: Textausgabe. Bundeszentrale für politische Bildung, 1996.
- [4] Anetta Breczko u. a. „Human Enhancement in the Context of Disability (Bioethical Considerations from the Perspective of Transhumanism)“. In: Białostockie Studia Prawnicze 3.26 (2021), S. 95–108.
- [5] Sasha Burwell, Matthew Sample und Eric Racine. „Ethical aspects of brain computer interfaces: a scoping review“. In: BMC Medical Ethics 18.1 (2017), S. 60. DOI: 10.1186/s12910-017-0220-y. URL: <https://doi.org/10.1186/s12910-017-0220-y>.
- [6] Joe M Das, Kingsley Anosike und Ria Monica D Asuncion. „Locked-in syndrome“. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2022.
- [7] Die Lebenshilfe stellt sich vor. Flyer. Zugriff am 03.12.2023. Lebenshilfe, 2021.
- [8] EU Artificial Intelligence Act: The European Approach to AI. Accessed: April 21, 2021. 2021. URL: [https://futurium.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-10/Kop\\_EU%20Artificial%20Intelligence%20Act%20-%20The%20European%20Approach%20to%20AI\\_21092021\\_0.pdf](https://futurium.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-10/Kop_EU%20Artificial%20Intelligence%20Act%20-%20The%20European%20Approach%20to%20AI_21092021_0.pdf).

## Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

- [9] Content European Commission Directorate-General for Communications Networks und Technology. Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED 2021.
- [10] BR Fernsehen. Sehen statt Hören: Urteil zum Thema Zwangs-CI. 10.12.2023. 2023. URL: <https://www.br.de/br-fernsehen/sendungen/sehen-statt-hoeren/ci-zwang-urteil-102.html>.
- [11] Hugh Herr. How we'll become cyborgs and extend human potential. 2017. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=PLk8Pm\\_XBJE](https://www.youtube.com/watch?v=PLk8Pm_XBJE).
- [12] Shujhat Khan und Tipu Aziz. „Transcending the brain: is there a cost to hacking the nervous system?“ In: Brain Communications 1.1 (Sep. 2019), fcz015. ISSN: 2632-1297. DOI: 10.1093/braincomms/fcz015. eprint: <https://academic.oup.com/braincomms/article-pdf/1/1/fcz015/33639122/fcz015.pdf>. URL: <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcz015>.
- [13] Thomas Lampert und Lars Eric Kroll. „Soziale Unterschiede in der Mortalität und Lebenserwartung“. In: GBE kompakt 5.2 (2014). ISSN: 2191-4974. DOI: 10.17886/RKI-GBE-2016-017. URL: <https://www.rki.de/gbe-kompakt> (besucht am 16.06.2016).
- [14] Joseph Lee. „Cochlear implantation, enhancements, transhumanism and posthumanism: some human questions“. In: Science and Engineering Ethics 22 (2016), S. 67-92.
- [15] S. S. Merzlyakov. „Posthumanism vs. Transhumanism: From the “End of Exceptionalism” to “Technological Humanism”“. In: Herald of the Russian Academy of Sciences 92.6 (Sep. 2022),

## Ist Transhumanismus Fortschritt oder Dystrophie?

S475–S482. ISSN: 1555-6492. DOI: 10.1134/S1019331622120073. URL:  
<https://doi.org/10.1134/S1019331622120073>.

- [16] Zlatica Plašienková und Martin Farbák. „Healthy people and biochemical enhancement: A new paradigmatic approach to the enhancement of human beings?“ In: Ethics & Bioethics 11.3-4 (2021), S. 231–239.
- [17] F Sherwood Rowland. „Stratospheric ozone depletion by chlorofluorocarbons (Nobel lecture)“. In: Angewandte Chemie International Edition in English 35.16 (1996), S. 1786–1798.
- [18] Ulrike Schildmann. Was ist normal? Normalität-Behinderung-Geschlecht. Studien Verlag, 1999.
- [19] Eliza Strickland. An inside engineering look at the brain implant company's near and far term goals. IEEE Spectrum. 2021.
- [20] Kevin Warwick. „Cyborg 1.0“. In: Wired 8.2 (2000).
- [21] Marcin Zygmunt Zarzycki und Izabela Domitrz. „Stimulation-induced side effects after deep brain stimulation-a systematic review“. In: Acta Neuropsychiatrica 32.2 (2020), S. 57–64.