



Quelle: [https://www.youtube.com/watch?v=PLk8Pm\\_XBJE](https://www.youtube.com/watch?v=PLk8Pm_XBJE), zuletzt besucht am 12.12.2023

# 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 Begriffserleuterungen
- 1.2 Was ist normal?
- 1.3 Einige Chancen des Transhumanismus

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.8 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 3.1 Selbstbestimmung des Individuums

## 4. Risikobewertung

- 4.1 Regulierungen
- 4.2 Risiken
  - 4.2.1 Individuum
  - 4.2.2 Organisationen
  - 4.2.3 Gesellschaft
- 4.3 Risikoeinordnung

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserleuterungen
- 1.2 Was ist normal?
- 1.3 Einige Chancen des Transhumanismus

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.8 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 3.1 Selbstbestimmung des Individuums

## 4. Risikoberwertung

- 4.1 Regulierungen
- 4.2 Risiken
  - 4.2.1 Individuum
  - 4.2.2 Organisationen
  - 4.2.3 Gesellschaft
- 4.3 Risikoeinordnung

## ▶ Transhumanismus

- ▶ Ausschöpfung der natürlichen menschlichen Grenzen mit Wissenschaft [19]  
=> Beibehaltung der Grundform des Menschen

## ▶ Posthumanismus

- ▶ Überwindung der menschlichen Grenzen [19]
- ▶ Mensch ist eine Sackgasse und Cyborg wird als nächster Schritt der Evolution angesehen [19]  
=> Grundform des Menschen wird abgeschafft

## ▶ Cyborg

- ▶ Integriertes System aus menschlichen und maschinellen Teilen [25]

Grenzen zwischen Transhumanismus und Posthumanismus sind jedoch fließend werden, aber oft synonym verwendet, was jedoch aufgrund der Unterschiede von vielen Forschern kritisiert wird [19]

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 oder der umgebenden Gruppe bestimmt s. Cochlea-Implantat [23]
- ▶ Aguayo-Krauthausen (Aktivist): Behinderung als Eigenschaft, wie die Augenfarbe wahrnehmen [1]
- ▶ Ethische Grundaussagen der Lebenshilfe: “Es ist normal, verschieden zu sein.” [8]



## Einige Chancen des Transhumanismus:

- ▶ Heilen von Krankheiten z. B. mittels DBS [20], TBS [11] und Nanobots [24]
- ▶ Steigerung der physischen und kognitiven Leistungsfähigkeit z. B. Prüfungsleistungen mittels TMS verbessern [18] oder unendlich langes sprinten [13]
- ▶ Anpassungen auf Vorstellungen des Individuums z. B. Charaktereigenschaften auf eigenen Wunsch ändern [17]

**Kapitalistischer Grundgedanke:** stetige Verbesserung ist eine zentrale Voraussetzung für Wachstum und wieso bei Produkten aufhören?

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserleuterungen
- 1.2 Was ist normal?
- 1.3 Einige Chancen des Transhumanismus

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.8 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 3.1 Selbstbestimmung des Individuums

## 4. Risikobewertung

- 4.1 Regulierungen
- 4.2 Risiken
  - 4.2.1 Individuum
  - 4.2.2 Organisationen
  - 4.2.3 Gesellschaft
- 4.3 Risikoeinordnung

## 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 [21]
- ▶ 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 [7] 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 [15].
- ▶ Technologie ermöglicht betroffenen Gruppen selbstbestimmtes Leben [7].

## 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 [22]

Beispiele beim Transhumanismus:

- ▶ DNA-Veränderungen
- ▶ DBS
  - ▶ Komplexität und mangelndes Wissen des Gehirns führt zu unerwünschten Nebenwirkungen, wie Depressionen oder Suizid [26].
  - ▶ Elektroden stimulieren großflächig, was zu ungewollten Stimulationen benachbarter Gehirnareale führen kann.

## **Gesundheit und darüber hinaus:**

Allgemein gilt:

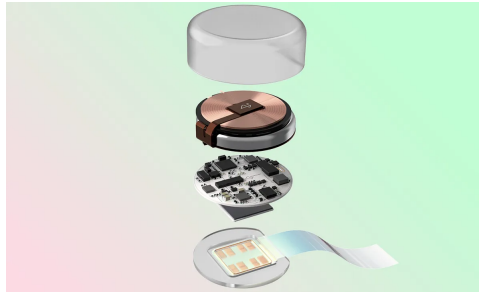
- ▶ Sehr eingeschränktes Wissen über Funktionsweise vom menschlichen Körper
- ▶ Eingriffe bergen ein gewisses Risiko, z.B. Misserfolg, Verletzungen, Tod
- ▶ Irreversibilität ist besonders bedenklich, z.B. bei BMI, DBS

Wiederherstellen des “Normalzustandes”: Kranke Menschen haben starke Einschränkungen im Alltag und der bei 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



Quelle: <https://spectrum.ieee.org/elon-musk-brain-neuralink>, zuletzt besucht am 21.12.2023

## **Gesellschaftlichespaltung 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

## **Gesellschaftlichespaltung unausweichlich?**

Aktuelle Situation: Gesell. Spaltung zwischen Arm und Reich

### **Vergleich Lebenserwartung bei Männern [14]:**

- ▶ 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 durch 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~~

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserleuterungen
- 1.2 Was ist normal?
- 1.3 Einige Chancen des Transhumanismus

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.8 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 3.1 Selbstbestimmung des Individuums

## 4. Risikobewertung

- 4.1 Regulierungen
- 4.2 Risiken
  - 4.2.1 Individuum
  - 4.2.2 Organisationen
  - 4.2.3 Gesellschaft
- 4.3 Risikoeinordnung

- ▶ **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).

- ▶ Schwierigkeit der Entscheidungsfindung für andere in Bezug auf Verbesserungen[21].
- ▶ Individuelle Abwägung von Nebenwirkungen: Jeder muss für sich selbst entscheiden, ob er die möglichen Nebenwirkungen in Kauf nehmen möchte.
- ▶ Gesellschaftliche Verantwortung: Die Gesellschaft könnte die Konsequenzen tragen, wenn Menschen sich gegen Verbesserungen entscheiden, z.B., höhere Gesundheitskosten und zusätzliche Kosten für die Integration ins tägliche Leben. Dies könnte zu einer Pflicht zur Verbesserung führen.
- ▶ Herausforderung bei nicht selbstbestimmter Entscheidung: Besonders kritisch wird es bei Menschen, die nicht selbstbestimmt entscheiden können. Beispiel:



- ▶ 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]

- ▶ Möglichkeit zur “Normalität” für Minderheiten: Die Gefahr besteht, dass die Anliegen derjenigen, die sich gegen Normalisierung entscheiden, weniger Beachtung finden, da sie nicht mehr als Teil einer diskriminierten Gruppe betrachtet werden (Argument der leichteren Lösung).
- ▶ Erhaltung kultureller Dynamik: Minderheiten und Gruppen haben ihre eigene kulturelle Dynamik, die durch Normalisierung verloren gehen könnte. Beispiel: Gehörlosen-Community, die eine einzigartige Kommunikationsform pflegt und geschätzt werden sollte[15].
- ▶ Gewinn an Autonomie für Betroffene Gruppen: Durch Technologie könnten betroffene Gruppen wieder selbstbestimmter leben[7].

- ▶ **Beispiel aus der Vergangenheit:** FCKW als Kältemittel und Treibmittel in Spraydosen führten zur Entstehung des Ozonlochs[22].
- ▶ **Transhumanismus und Posthumanismus:** Unvorhersehbare Folgen im eigenen Körper, insbesondere bei DNA-Veränderungen, könnten fatale und irreversible Auswirkungen haben. Obwohl die DNA-Forschung fortgeschritten ist, bleiben viele ungeklärte Fragen, was zu potenziell fatalen Fehlern führen könnte.
- ▶ **Beispiel: Deep Brain Stimulation (DBS):** Elektroden im Gehirn, die elektrische Impulse abgeben, können therapeutische Effekte haben. Komplexität des Gehirns führt zu unerwünschten Nebenwirkungen wie Depressionen oder

## 1. Einleitung

- 1.1 Begriffserleuterungen
- 1.2 Was ist normal?
- 1.3 Einige Chancen des Transhumanismus

## 2. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 2.1 Selbstbestimmung des Individuums
- 2.8 Ethische Forschung und wie es aktuell läuft

## 3. Ethische Fragestellungen des Transhumanismus

- 3.1 Selbstbestimmung des Individuums

## 4. Risikoberwertung

- 4.1 Regulierungen
- 4.2 Risiken
  - 4.2.1 Individuum
  - 4.2.2 Organisationen
  - 4.2.3 Gesellschaft
- 4.3 Risikoeinordnung

## 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 [15]

## Risiken

- Einteilung in Individuum, Organisationen und Gesellschaft

Alpha	Beta	Gamma
0	2	4

## Risiken - Individuum

- ▶ Folgen von Hackerangriffen [12]
- ▶ Eigengefährdung von Nutzenden [12]
- ▶ Gefahren bei Operationen [5]
- ▶ Unbekannte Langzeitfolgen [5]

## Risiken - Organisationen

- ▶ Kapitalgetriebene Entscheidungen [12]
- ▶ Neuro-Marketing [12]
- ▶ Monopolbildung [12]



## Risiken - Gesellschaft

- ▶ Unfairen Vorteil verschaffen [12]
- ▶ Militante Interessen [12]
- ▶ Verlust Autonomie und Menschlichkeit [5]

- [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. Dezember 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] Isam Al-Darabsah u. a. "The impact of small time delays on the onset of oscillations and synchrony in brain networks". In: Frontiers in Systems Neuroscience 15 (2021), S. 688517.
- [7] Joe M Das, Kingsley Anosike und Ria Monica D Asuncion. "Locked-in syndrome". In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2022.
- [8] Die Lebenshilfe stellt sich vor. Flyer. Zugriff am 03.12.2023. Lebenshilfe, 2021.

- [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 Apr. 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] Mark Hallett. "Transcranial magnetic stimulation: a primer". In: Neuron 55.2 (2007), S. 187-199.
- [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] Ray Kurzweil. "The singularity is near". In: Ethics and emerging technologies. Springer, 2005, S. 393-406.
- [14] 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).
- [15] Joseph Lee. "Cochlear implantation, enhancements, transhumanism and posthumanism: some human questions". In: Science and Engineering Ethics 22 (2016), S. 67-92.

- [16] Nikos K Logothetis u. a. "The effects of electrical microstimulation on cortical signal propagation". In: Nature neuroscience 13.10 (2010), S. 1283-1291.
- [17] MARTIJN LOGTENBERG. "BEYOND SCIENCE FICTION". In: (2022).
- [18] Bruce Luber und Sarah H Lisanby. "Enhancement of human cognitive performance using transcranial magnetic stimulation (TMS)". In: Neuroimage 85 (2014), S. 961-970.
- [19] 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), S475-S482. ISSN: 1555-6492. DOI: 10.1134/S1019331622120073. URL: <https://doi.org/10.1134/S1019331622120073>.
- [20] Joel S Perlmuter und Jonathan W Mink. "Deep brain stimulation". In: Annu. Rev. Neurosci. 29 (2006), S. 229-257.
- [21] 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.
- [22] F Sherwood Rowland. "Stratospheric ozone depletion by chlorofluorocarbons (Nobel lecture)". In: Angewandte Chemie International Edition in English 35.16 (1996), S. 1786-1798.
- [23] Ulrike Schildmann. Was ist normal? Normalität-Behinderung-Geschlecht. Studien Verlag, 1999.
- [24] Jie Wang u. a. "Intelligent Micro-/Nanorobots for Cancer Theragnostic". In: Advanced Materials 34.52 (2022), S. 2201051.

- [25] Kevin Warwick. "Cyborg 1.0". In: Wired 8.2 (2000).
- [26] 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.