

Ziad Mahayni (Hg.)

# Ethische Fragen im Digitalzeitalter

AISTHESIS VERLAG

---

Bielefeld 2025

*Abbildung auf dem Umschlag:*

Grafik erstellt unter Verwendung eines KI-generierten Entwurfs.

Bearbeitung und Gestaltung: M. Gremmelpacher, rtwe, 2024.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Aisthesis Verlag Bielefeld 2025

Oberntorwall 21, D-33602 Bielefeld

Satz: Germano Wallmann, geisterwort.de

Druck: docupoint GmbH, Magdeburg

Alle Rechte vorbehalten

Print ISBN 978-3-8498-1995-8

E-Book (PDF) ISBN 978-3-8498-1996-5

ISSN 2944-1994 (Print)

ISSN 2944-2001 (Online)

[www.aisthesis.de](http://www.aisthesis.de)

# Inhaltsverzeichnis

Ziad Mahayni Paradigmenwechsel Digitalzeitalter. Einleitung .....	7
Bodo Herzog „Künstliche Intelligenz“ als Partner oder Konkurrent in der Wirtschaftswelt? Evidenzbasierte Einsichten .....	15
Oliver Zöllner Digitale Ethik und der Umbau der Gesellschaft. Digitalkompetenz für die Datensphäre .....	47
Tobias Kopp Mensch oder Maschine? Freund oder Feind? Ethische Implikationen neuartiger Mensch-Roboter-Relationen in der Arbeitswelt .....	73
Georg V. Zemanek Der kluge Chatbot. Oder: Ist verstehen nur eine statistische Funktion? .....	101
Gotthold A. Balensiefen Umweltgerechtigkeit im digitalen Zeitalter. Kann Künstliche Intelligenz Umwelt und Klima retten? .....	111
Petra Grimm Künstliche Intelligenz: Prometheus oder Büchse der Pandora? Herausforderungen für eine narrative Ethik der KI .....	135
Ziad Mahayni Künstliche Intelligenz als Religion. Die Reformulierung der Pascal'schen Wette im Digitalzeitalter .....	155
Zu den Beitragenden .....	171
ZeF21 – Selbstdarstellung .....	176



Ziad Mahayni

## Paradigmenwechsel Digitalzeitalter

### Einleitung

Die rasante Entwicklung neuer Technologien hat dazu geführt, dass von verschiedenen Seiten ein neues Zeitalter ausgerufen worden ist.<sup>1</sup> Das Digitalzeitalter ist charakterisiert durch den dominierenden Einfluss computerbasierter Technologien auf nahezu alle Facetten menschlichen und gesellschaftlichen Seins. Die digitaltechnische Revolution ist eng verkoppelt mit anderen technologischen Revolutionen, wie etwa in der Biotechnologie. Ein einfaches Beispiel kann diese Verkoppelung deutlich machen: Das „Human Genome Project“ startete im Jahr 1990 mit dem Ziel, ein menschliches Genom vollständig zu entschlüsseln. Es dauerte 13 Jahre und wurde im April 2003 offiziell beendet. Zu diesem Zeitpunkt war das Genom noch immer nicht vollständig, jedoch zu 90 % entschlüsselt.<sup>2</sup> An der Entschlüsselung waren tausende Wissenschaftler beteiligt. Die Kosten für die Durchführung betragen ca. 3 Milliarden Dollar.<sup>3</sup> Heute, im Jahr 2024, dauert die Entschlüsselung eines menschlichen Genoms wenige Tage und kostet ca. 1.000 \$. Die Durchführung einer Genomentschlüsselung ist so simpel geworden, dass es Startup-Unternehmen gibt, die Genomsequenzierung als Dienstleistung anbieten. Firmen wie 23andMe versenden auf Bestellung ein Teströhrchen, in das man hineinspuckt. Drei Wochen nach Einsendung erhält man seine individuelle Genanalyse inklusive genetischem Ahnenprofil und Disposition zu genetischen Krankheiten.<sup>4</sup> Sucht man eine Antwort auf die Frage, wie Genomsequenzierungen so günstig werden konnten bei gleichzeitig enorm

---

1 Vgl. etwa Armin Grunwald, *Der unterlegene Mensch. Die Zukunft der Menschheit im Angesicht von Algorithmen, künstlicher Intelligenz und Robotern*, riva Verlag 2019, Julian Nida-Rümelin, *Nathalie Weidenfeld, Digitaler Humanismus. Eine Ethik für das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz*, Piper Verlag 2020 oder Mustafa Suleyman, *The Coming Wave. Technology, Power, and the 21<sup>st</sup> Century's Greatest Dilemma*, Crown 2023.

2 Eine vollständige Entschlüsselung wurde erst im Jahr 2021 realisiert.

3 Vgl. National Human Genome Research Institute, *Fact Sheet Human Genome Project*, 24.8.2022: <https://www.genome.gov/about-genomics/educational-resources/fact-sheets/human-genome-project> (zuletzt gesehen am 28.04.2024).

4 Vgl. [www.23andme.com](http://www.23andme.com) (zuletzt gesehen am 28.04.2024).

gestiegener Sequenzierungsgeschwindigkeit, so findet man die Antwort nicht in der Biologie, sondern in Digitaltechnologien, die Einzug in biologische Forschung gehalten haben.

Die digitaltechnische Revolution wirkt weit über die Sphären des Digitalen hinaus. Im Verbund mit Technologiesprüngen in anderen Domänen führt sie zu einer signifikant anwachsenden Weltreichweite des Menschen, der sich in die Lage versetzt sieht, immer mehr einstmals als gott- oder naturgegeben verstandene Sphären des Seins in durch eigene Hand Gestalt-, Form- und Machbares zu überführen.<sup>5</sup> Ein weiteres Charakteristikum ist die akzelerierende Geschwindigkeit, mit der sich diese Entwicklung vollzieht. Angetrieben von den exponentiellen Logiken des Mooreschen Gesetzes nimmt die Veränderungsdynamik im ersten Quartal des 21. Jahrhunderts signifikant zu.<sup>6</sup> Auch wenn das Mooresche Gesetz, das kein Gesetz im naturwissenschaftlichen Sinne, sondern empirische Beobachtung ist, in seiner klassischen Form in naher Zukunft an physikalische Grenzen stoßen wird, darf doch aufgrund zahlreicher Ablöse- und Ausweichttechnologien davon ausgegangen werden, dass der zugrundeliegende Gedanke einer Verdoppelung der Leistungsfähigkeit ca. alle zwei Jahre bis auf Weiteres Geltung behält. Dies bedeutet, dass der Einfluss digitaler Technologien nicht nur immer größer wird, sondern auch, dass sich das Antlitz der Welt und die Lebenszusammenhänge des Menschen immer schneller verändern.

Dies wird nirgendwo besser sichtbar als an der rasanten Geschwindigkeit, mit der KI-Systeme seit dem public release von GPT-3 im November 2022 Einzug gehalten haben. Der von der Firma OpenAI entwickelte KI-Chatbot war natürlich nicht die erste KI-Anwendung, doch es war die Anwendung, die sich so schnell wie keine andere Applikation zuvor – KI-basiert oder nicht – ausbreitete. Bereits nach zwei Monaten verzeichnete OpenAI 100 Millionen Nutzer.<sup>7</sup> Ähnlich schnell wie sich GPT-3 verbreitet hat, haben sich die Fähigkeiten des Chatbots entwickelt. Die Leistungsfähigkeit einer Künstlichen Intelligenz zu definieren ist nicht trivial und Gegenstand von

---

5 Gernot Böhme, Das Gegebene und das Gemachte, in: Großheim, Kluck (Hg.), *Phänomenologie und Kulturkritik*, Alber Verlag 2010.

6 Ziad Mahayni, *Der Mensch im Wettlauf mit Computern – Künstliche Intelligenz und die Singularität*, <https://open.spotify.com/episode/1mEhg68aACG6TS19nFJqvm?si=iWkbVQBCQ7iMgpocbva1iA>, zuletzt gesehen am 28.4.2024.

7 Krystal Hu, *ChatGPT sets record for fastest-growing user base – analyst note*, Reuters, 2.2.2023: <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>, zuletzt gesehen am 29.01.2024.

Fachdiskussionen. Als Annäherung kann man die Anzahl der Parameter heranziehen, mit deren Hilfe eine Künstliche Intelligenz ihren Output produziert. GPT-1 verfügte über 117 Millionen Parameter. Das im November 2022 freigeschaltete GPT-3 verfügte bereits über 175 Milliarden Parameter, und die aktuell leistungstärkste Version GPT-4 über ca. 1,8 Billionen Parameter.<sup>8</sup>

Unter den Technologien des Digitalzeitalters nimmt Künstliche Intelligenz eine Sonderrolle ein. Es ist nicht einfach nur eine weitere neue Technologie, die Marktreife erlangt hat. Künstliche Intelligenz ist eine „general purpose technology“, die, ähnlich wie Elektrizität, zahlreiche andere neue Technologien ermöglicht und bestehende Technologien auf ein gänzlich anderes Niveau hebt, indem sie in diesen eine steuernde Funktion einnimmt. Wenn beispielsweise ein Roboter darauf trainiert wird, ein Ei so in die Hand zu nehmen, dass die Schale nicht zerbricht, dann ist es Künstliche Intelligenz, die ihm die hierfür entscheidenden Fähigkeiten zukommen lässt. Aus dieser Perspektive betrachtet kann man Roboter als den „Körper der KI“<sup>9</sup> verstehen. Der aktuell zu beobachtende Entwicklungssprung hin zu humanoiden Robotern ist somit direkt gekoppelt an jüngere Entwicklungen der Künstlichen Intelligenz. Ähnlich verhält es sich mit vielen anderen Leittechnologien des Digitalzeitalters, deren ebenfalls rasantes Vorschreiten direkt oder indirekt mit der exponentiellen Entwicklung von Computertechnologie im Allgemeinen und Künstlicher Intelligenz im Besonderen verbunden ist.

Ein neues Zeitalter stellt einen Paradigmenwechsel dar, der sich nicht nur in Form neuer Technologien niederschlägt, sondern auch in Form neuer gedanklicher Axiome mit denen der Mensch sich neu zu verorten versucht. An der Eingangsschwelle zum Digitalzeitalter stehend lassen sich diese neuen Paradigmen noch nicht in voller Schärfe erkennen. Sie befinden sich gewissermaßen *in statu nascendi*, im Modus der Auskristallisierung, und es ist eine Aufgabe der Philosophie, diesen Prozess analytisch wie auch kritisch zu begleiten. Was sich aktuell erkennen lässt, ist, dass sich zwei neue

---

8 Bernard Marr, A Short History Of ChatGPT: How We Got To Where We Are Today, Forbes 19.5.2023: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/05/19/a-short-history-of-chatgpt-how-we-got-to-where-we-are-today/>, zuletzt gesehen am 29.01.2024. Maximilian Schreiner, Leaks zeigen GPT-4-Architektur, Datensätze, Kosten und mehr, in The Decoder, 11.7.2023: <https://the-decoder.de/leaks-zeigen-gpt-4-architektur-datensaetze-kosten-und-mehr/>, zuletzt gesehen am 29.01.2024.

9 Suleyman, The Coming Wave (wie Anm. 1), S. 93 (eigene Übersetzung).

gedankliche Paradigmen anbieten, um ein besseres Verständnis des Digitalzeitalters und seiner Abgrenzung vom analogen Zeitalter zu erlangen.

Das Digitalzeitalter ist das Zeitalter, in dem wir 1.) davon ausgehen sollten, dass im Prinzip alles technisch möglich wird, und 2.) in dem die Technologieentwicklungsgeschwindigkeit größer wird als die Technologieadaptionsgeschwindigkeit des Menschen. Beides sind grundlegende Zäsuren in der Art und Weise die Welt zu verstehen und mit ihr zu interagieren.

Selbstverständlich gelten auch im Digitalzeitalter die Gesetze der Physik. Wie ist es also gemeint, dass man hier von der gedanklichen Prämisse ausgehen sollte, dass im Prinzip *alles* möglich wird? Im vordigitalen Zeitalter gab es Dinge, die zwar gedacht werden konnten, von denen jedoch vollkommen klar war, dass sie nicht gemacht werden können. Sich mit diesen Dingen zu beschäftigen war Aufgabe von Filmemachern, Science-Fiction-Autoren oder Fantasten. Zu ihnen gehörten Ideen wie fliegende Autos, robotische Körpererweiterungen, Gedankenlesen, Mind-Uploading oder Unsterblichkeit. Im Digitalzeitalter verlässt all das und vieles mehr die Domäne der Science-Fiction und wird zu Science. Heute sind es Ingenieure oder Computerwissenschaftler, die an diesen Themen arbeiten und Ideen vom fliegenden Auto bis zum Gedankenlesen bereits realisiert haben. Ob Visionen wie Mind-Uploading oder Unsterblichkeit jemals realisierbar werden, ist keinesfalls sicher. Es scheint jedoch in Anbetracht der digital- und biotechnologischen Erweiterung der Möglichkeiten sinnvoll, die gedankliche Prämisse einzunehmen, dass (nahezu) alles, was gedacht werden kann, in irgendeiner Form auch gemacht werden kann. Diese Prämisse erscheint allein deshalb gerechtfertigt, da das Digitalzeitalter mit der virtuellen Welt eine, beziehungsweise multiple Parallelwelten erzeugt, in denen schließlich auch diejenigen Dinge realisiert werden können, die in der realen Welt an physikalischen Grenzen scheitern. Hier können beliebige Körperformen eingenommen, beliebig gestaltbare Umwelten durchwandert und eine virtuelle Form der Unsterblichkeit realisiert werden, indem beispielsweise lebensecht wirkende Avatare, die mit durch Voice-Kloning erzeugter täuschend echter Stimme aus dem Leben des verstorbenen Großvaters erzählen. Aus diesen technischen Möglichkeiten resultieren völlig neue ethische Fragen, mit denen man sich im vordigitalen Zeitalter nicht auseinandersetzen musste, weil man vernünftigerweise davon ausgehen konnte, dass gewisse Dinge niemals möglich sein werden. So zu denken kann im Digitalzeitalter nicht mehr als vernünftig gelten.

Davon auszugehen, dass im Prinzip alles technisch möglich ist, lenkt den Blick von der Frage ‚Was ist machbar?‘ auf die Frage ‚Was ist sinnvoll?‘, das



heißt auf die Herausforderung, im Meer des Möglichen diejenigen Dinge zu finden und anzustreben, die gesellschaftlich und ethisch betrachtet wünschenswert sind. So zu denken, als sei im Prinzip alles technisch möglich, bedeutet also nicht einem Solutionismus und Omnipotenzglauben an die Technik das Wort zu reden, sondern im Gegenteil, einen gedanklichen Rahmen aufzuspannen, der die Aufmerksamkeit auf die Frage richtet, was wir als Gesellschaft anstreben sollen, wenn wir immer mehr können.

Das zweite gedankliche Paradigma ist eine unmittelbare Folge aus der exponentiellen Geschwindigkeit, mit der sich digitale Technologien entwickeln. Dies führt zwangsläufig dazu, dass in vielen Bereichen bereits heute und perspektivisch in immer mehr Bereichen die Technologieentwicklungsgeschwindigkeit größer wird als die Technologieadaptionsgeschwindigkeit. Technologien entwickeln sich im Digitalzeitalter schneller weiter, als Menschen und menschliche Organisationen sie verstehen, sich daran anpassen, sie kontrollieren und gesetzlich einfassen können. Anders formuliert macht das zweite Paradigma deutlich, dass im Digitalzeitalter nicht mehr die Technik, sondern der Mensch zum Bottleneck der Entwicklung wird. Dies wiederum stellt die grundlegende Frage, wann und wo dem Menschen und wann und wo der Technologie „Vorfahrt“ eingeräumt werden sollte. Diese Frage drängt sich offensichtlich im Kontext der Diskussion über die Zukunft der Arbeit auf, greift jedoch weit darüber hinaus und tangiert das Wertesystem der Gesellschaft.

Um ein Beispiel zu geben: Wo die Technologieadaptionsgeschwindigkeit des Menschen gegenüber der Technologieentwicklungsgeschwindigkeit zurückfällt, ist die Intention, den Menschen im System zu behalten, zwangsläufig mit Effizienzverlust verbunden. Der Wert der Effizienz, der in marktwirtschaftlich-kapitalistisch organisierten Systemen den Status eines Fetischs erlangt hat, müsste folglich hinterfragt und durch „intelligente Ineffizienz“ ergänzt, wenn nicht gar ersetzt werden. Intelligente Ineffizienz ist die Fähigkeit, digitalisierte und KI-gesteuerte Prozesse dort zu verlangsamten und entschleunigen, wo menschliche Aufsicht aus ethischen, Sicherheits- oder anderen Erwägungen heraus geboten erscheint. Dies muss jedoch keinesfalls überall geboten sein. Vielmehr sind Fälle denkbar, in denen technologische Effizienz sinnvoll sein kann, da sie zum Beispiel lebensrettend oder anderweitig wertstiftend wirkt. Diese Fälle sinnvoll zu differenzieren und Maßnahmen zu ergreifen, dass die Technologieentwicklung primär nutzbringend für Mensch und Gesellschaft wirkt, ist eine Aufgabe der Regulatorik. Regulierung, vorparadigmatisch noch als Bremse von Innovation verstanden, sollte folglich postparadigmatisch nicht mehr als Instrument der

Verhinderung, sondern als dringend notwendiges Werkzeug der Gestaltung verstanden werden.

Zwar nimmt die Regulierung digitaler Technologien in jüngster Zeit Fahrt auf, wie der Digital Services Act oder der EU AI Act zeigen, doch sie steckt in einem grundlegenden Dilemma. In gleichem Maße, in dem die technischen Möglichkeiten steigen (Paradigma 1), steigt die Notwendigkeit zur Kontrolle und gesetzlichen Regelung. Da jedoch die Technologieadaptionsgeschwindigkeit des Menschen und menschlicher Organisationen gegenüber der Technologieentwicklungsgeschwindigkeit hinterherhinkt (Paradigma 2), schrumpft die zur Verfügung stehende Zeit gestalterisch, kontrollierend und regulierend einzuwirken immer weiter. Neue Technologien werden im Digitalzeitalter viel schneller zu einem Fakt in der Welt als sie reflektiert, verstanden, geschweige denn gesetzlich eingefasst werden können. Regulierung kommt strukturell zu spät. Der public release von GPT-3 im November 2022 und die weitere Entwicklung kann auch hierfür als Beispiel dienen.

Dieses Dilemma macht das Nachdenken über ethische Fragen im Digitalzeitalter nicht obsolet, sondern wichtiger denn je. Im Wintersemester 2023/2024 hat das Referat für Technik- und Wissenschaftsethik<sup>10</sup> eine Vortragsreihe zu diesem Thema durchgeführt, in der aus unterschiedlichen Perspektiven verschiedene ethische Fragestellungen herausgearbeitet wurden. Der vorliegende Band versammelt Beiträge aus dieser Vortragsreihe:

*Bodo Herzog* beleuchtet die Auswirkungen von Künstlicher Intelligenz auf den Arbeitsmarkt und die Frage, inwiefern die Beziehung zu KI als Konkurrenz- oder Kooperationsverhältnis zu verstehen ist. *Oliver Zöllner* geht auf das Spannungsverhältnis zwischen Befreiung und Instrumentalisierung des Menschen durch digitale Technologien ein und skizziert aus ethischer Perspektive Umriss einer „Digitalitätsbürgerschaft“. *Tobias Kopp* untersucht Fragen der Roboterethik und beleuchtet den moralischen Status von Robotern aus einer phänomenologisch-relationalen Perspektive. *Georg Zemanek* geht, mit besonderem Blick auf Large Language Modells wie ChatGPT, der Frage nach, ob KI-basierte Prozesse vergleichbar sind mit dem, was Menschen tun, wenn sie ein Verständnis von der Welt entwickeln. *Gotthold Balensiefen* stellt eine Verbindung zwischen den Themenkomplexen Künstliche Intelligenz und Nachhaltigkeit her und hinterfragt, inwiefern KI zur Rettung von

---

10 Das Referat für Wissenschafts- und Technikethik befindet sich zum Zeitpunkt der Publikation in einem Umbenennungsprozess und wird zukünftig unter dem Namen ‚Zentrum für ethische Fragen des 21. Jahrhunderts‘ firmieren

Umwelt und Klima beitragen kann. *Petra Grimm* untersucht KI- und digitale Fragen aus einer Perspektive der narrativen Ethik und analysiert vorherrschende Narrative der Big-Tech-Unternehmen. *Ziad Mahayni* wirft einen kritischen Blick auf die Zukunftsvisionen techno-utopistischen Denkens und untersucht die diesem Denken innewohnende techno-religiöse Dimension.

Das vorliegende Buch ist nicht vom Anspruch getragen, einen vollumfänglichen und abschließenden Blick auf die ethischen Implikationen der digitalen Revolution zu geben. Es ist getragen von dem Eindruck, dass wir am Anfang einer historischen Wende stehen, die zahlreiche ethischen Fragen mit sich bringt und Sachverhalte, die erst noch verstanden und erforscht werden müssen; Fragen, deren Beantwortung eine Aufgabe für das 21. Jahrhundert ist.