

Roboter, KI-Systeme und Alltagswelt

Einleitende Überlegungen zum Mensch-Maschine-Verhältnis

PETRA GRIMM / KAI ERIK TROST / OLIVER ZÖLLNER

1 Digitalisierung und technologischer Wandel

Mit der stark gehypten Markteinführung von ChatGPT in der Version GPT-3.5 im November 2022 – und sehr rasch einer Vielzahl weiterer Großer Sprachmodelle – nahmen Debatten und Alltagspraktiken rund um Künstliche Intelligenz (KI) erneut Aufschwung. KI-Anwendungen waren mit einem Mal, so schien es, geradezu disruptiv in der Lebenswelt von Konsumentinnen und Konsumenten und generell „im Mainstream der Gesellschaft inklusive der Wissenschaft angekommen“.¹ Die fast atemlosen öffentlichen Diskurse rund um Chatbots, die sich seither entsponnen haben, konnten den Eindruck erwecken, KI sei etwas völlig Neues. Dieser Zeitpunkt ist in der Wahrnehmung vieler Menschen allerdings durchaus der Beginn einer neuen Art von Digitalität. Womöglich werden die Menschen dereinst auf den November 2022 als den Zeitpunkt eines großen technologischen Sprungs zurückblicken, wiewohl sich der Verlauf von Digitalisierung und Robotisierung historisch auf einen erheblich längeren Zeitraum erstreckt.

Doch die Einführung von ChatGPT und in der Folge von verbesserten Versionen (etwa GPT 5.0) und vielen verwandten Großen Sprachmodellen (wie etwa Claude, DeepSeek, Ernie, Gemini, Grok, Le Chat, Llama, Perplexity) ist in ihrer Erzählbarkeit für viele Menschen ein Erinnerungserlebnis, das ein „Vorher“ und ein „Nachher“ markiert. Menschen positionieren sich, so sei hier als These formuliert, seither anders kollektiv in den digitaltechnischen Figurationen ihrer gegenwärtigen Gesellschaft, erleben die Kultur der Digitalität auf neue Weise, entdecken neue Aspekte von Technologien und entwickeln neue Handlungsformen und Ästhetiken. Automatisierte Systeme (Bots) geben als generative KI mit einem Mal Antworten auch auf komplexe Fragen, schreiben sinnvoll erscheinende Texte, geben Ratschläge, kreieren scheinbar eigenständig Bilder, Stimmen, Musikstücke. Dies geschieht tatsächlich im permanenten Rückbezug auf von Menschen geschaffene Werke und auf Basis von ebenso von Menschen geschriebenen Programmcodes. Die Systeme können nicht ohne human-

¹ Sudmann 2025, S. 2; vgl. auch Coeckelbergh/Gunkel 2025, S. 1.

generierten Input funktionieren; die Menschen wiederum gewöhnen sich in ihrem Alltag stark an die Outputs der Systeme.

Keineswegs liefern die Programme stets stimmige Outputs: alte, quasi prädigitale Probleme und Dilemmata wie fragwürdige Wahrheitsbezüge, Verzerrungen, ‚Halluzinationen‘, Verletzung von Urheber- und Persönlichkeitsrechten und andere unerwünschte ethische, rechtliche und soziopolitische Auswirkungen setzen sich in der Digitalität fort.² „Softwaresysteme leisten Beachtliches. In vielen Bereichen sind sie menschlichen Fähigkeiten bei Weitem überlegen. Aber sie verfügen nicht über ein Analogon zu menschlicher Intelligenz.“³ Diese Einschätzung des Deutschen Ethikrats mag zunächst beruhigen. Dennoch ist eine gewisse Kränkung des Menschen nicht zu übersehen, nicht mehr die einzige Entität zu sein, die sprechen kann, was traditionell ja das hauptsächliche Wesensmerkmal des Menschseins an sich darstellte: „Über die Sprache [...] verfügt allein von den Lebewesen der Mensch“, wie Aristoteles festhielt.⁴ Möglicherweise führt die gegenwärtig zu beobachtende Phase der erheblich intensivierte Digitalisierung des Alltags zu einer neuartigen Positionierung des Menschen, nachdem ihn in den letzten 400 Jahren die kopernikanische, die darwinische und die freudianische Wenden bereits in wesentlichen Alleinstellungsmerkmalen ‚enthront‘ haben und ihn nicht länger als singuläre und rein rational gesteuerte Wesenheit im Mittelpunkt des Universums präsentieren.⁵ Das bisherige biblisch grundierte Selbstverständnis des Menschen als ‚Krone der Schöpfung‘ scheint zu erodieren.

Dies war, historisch betrachtet, ein langer Weg. Technologische Innovationen kommen meistens schleichend daher, als ein allmählicher Prozess, so wie etwa die Digitalisierung. Man kann sich streiten, wann genau letztere begonnen hat. Sybille Krämer sieht sie als prozessuale „Zerlegung eines Kontinuums“ in zählbare und (re-)kombinierbare Zeichen, die auf alphanumerischen Notationen und ihren „Ordnungsregistern“ beruht.⁶ Dieses Prinzip der Digitalisierung schrieb sich um 1700 in die ersten Rechen- und Dechiffrieremaschinen und das erste hypothetisch lauffähige Computerprogramm ein, das 1843 von Ada Lovelace entworfen wurde.⁷ Armin Nassehi legt dar, wie bereits am Ende des 18. Jahrhunderts die Entwicklung der Bevölkerungsstatistik als Herrschaftsinstrument nachfolgend den Prozess der Quantifizierung und Kategorisierung befördert hat. Die „Abbildung der Welt in Form von zählbaren Einheiten und die Codierung von analogen Sachverhalten durch diskrete Formen“ wurde allmählich gängig.⁸ Die technische Entwicklung von modernen Rechenmaschinen ab

² Vgl. Coeckelbergh/Gunkel 2025, S. 4.

³ Deutscher Ethikrat 2023, S. 162–163.

⁴ Aristoteles [Pol.], 1253a1.

⁵ Vgl. Coeckelbergh/Gunkel 2025, S. 1.

⁶ Krämer 2022, S. 15.

⁷ Vgl. dies. 2024, S. 10.

⁸ Nassehi 2019, S. 108.

den 1940er-Jahren machte die per Beobachtung und Protokollierung erfolgende automatisierbare Umwandlung von analogen Kontinuen in Datenpunkte möglich.

Die Entwicklung der Kybernetik als Wissenschaft von automatisierten Steuer- und Regelungsprozessen setzte im Wesentlichen nach dem Zweiten Weltkrieg ein. Als alternativer Begriff hat sich als Neologismus seit Mitte der 1950er-Jahre „Künstliche Intelligenz“ etabliert.⁹ In ihm steckt „die erste Wolke Feenstaub, mit der die digitale Welt von Beginn an davon ablenkte, dass sich die Menschen den rigiden Sortier- und Rechenvorgängen der Mathematik und der Stochastik unterordneten“, wie es der Journalist Andrian Kreye formuliert.¹⁰ 1977 zog mit dem Apple II der erste als Heimgerät vermarktete Computer in Wohn-, Kinder- und Arbeitszimmer ein und wurde in den Folgejahren zum Alltagsgegenstand.¹¹ Ab den 1990er-Jahren wurden die Rechner im Internet vernetzt und globale Datenströme für Privatleute somit greifbar. Das Jahr 2005 war der Startschuss für die personalisierte virtuelle Interaktion und Selbstdarstellung vieler Menschen in sozialen Online-Netzwerken, angetrieben durch vielfältige Geschäftsmodelle und zunehmend komplexer werdende Algorithmen im programmatischen Hintergrund der digitalen Infrastruktur. Die Durchsetzung des Smartphones ab 2007 hat die Digitalisierung mobil und quasi überall nutzbar gemacht. KI-basierte Anwendungen stecken seither in jeder Hosentasche.

Vor diesem Hintergrund ist an der gegenwärtigen Digitalisierungsdebatte geradezu augenfällig, wie bereitwillig, ja begeistert sehr viele Anwenderinnen und Anwender die neuen Programme und Systeme adaptieren und in ihren Alltag integrieren. Von daher ist es beinahe nebensächlich, was genau etwa Chatbots als Outputs liefern (so beeindruckend richtig oder falsch, ‚wahr‘ oder ‚unwahr‘ diese Inhalte im Einzelnen sein mögen), sondern relevant ist, dass sie es tun und dass Menschen diesen Outputs Glauben schenken, mit Chatbots reden und sich von deren Antworten offenbar mindestens inspirieren lassen oder für welche konkreten Verwertungszusammenhänge auch immer Menschen die Outputs der künstlichen Systeme heranziehen. Künstliche Systeme können in diesem Sinne eine begleitende „Ko-Intelligenz“ zur Verfügung stellen¹² – wenn man denn ihre Outputs überhaupt als Ausdruck von Intelligenz oder gar vernünftigem Denken halten kann.¹³ Davon unabhängig scheinen solche Interaktionen für viele Menschen jedoch offensichtlich Ausdruck eines Bedürfnisses zu sein, die bei ihnen zu Anschlusshandlungen führen. Das technisch-apparative System erweist sich auf diese Weise, um mit McLuhans berühmtem medienwissenschaftlichen Diktum zu argumentieren, als Botschaft an sich: „the medium is the message“.¹⁴ Es kommt

⁹ Vgl. Doria/Zöllner 2026, S. 184–185; Kreye 2024, S. 32.

¹⁰ Vgl. ders., S. 31–32.

¹¹ Vgl. Sarasin 2021, S. 263–269.

¹² Mollick 2024, S. 46–62.

¹³ Vgl. einführend Haase 2025 sowie sehr kritisch Shojaei et al. 2025 und Grimm 2025a.

¹⁴ McLuhan 1964, S. 7 und 1969, S. 56.

nicht darauf an, was konkret als Aussagen-Output produziert und rezipiert wird, sondern dass diese Interaktionen stattfinden und eine allmähliche Gewöhnung hieran via Ko-Performanz eintritt.¹⁵ Menschen machen etwas mit künstlichen Systemen, aber letztere machen auch etwas mit den Menschen: Die Technologie setzt einen Rahmen für ihre Nutzung (Affordanzprinzip); der hierzu aufgeforderte Mensch passt sich zunehmend an die „algorithmische Prozessualität“ von Schritt-für-Schritt-Anweisungen und die Logik ihrer Outputs an.¹⁶ Digitale Technologie wird in dieser Sichtweise über habituelle Alltagsintegration zu einer Art Ausweitung des menschlichen Organismus: „Now man is beginning to wear his brain outside his skull and his nerves outside his skin; new technology breeds new man“¹⁷, wie es McLuhan metaphorisch ausdrückte. Computer sind in ihrer Wahrnehmung und Nutzung „practically a brain prosthesis“ geworden.¹⁸ Der ‚neue Mensch‘ scheint in der Tat gut an die von ihm geschaffenen Apparate adaptiert, was man jederzeit im öffentlichen Raum beobachten kann, wo sich Personen kaum noch ohne Tuchfühlung mit ihrem Smartphone-Kleincomputer bewegen, vom privaten Umfeld ganz zu schweigen. Menschen und Maschinen sprechen miteinander, scheinen manchmal geradezu miteinander verklammert zu sein. Die Programmoutputs können sogar Freundschaft und emotionale Nähe simulieren.¹⁹ Der Mensch setzt zuweilen sehr viel Hoffnung in die universellen Problemlösungsfähigkeiten von künstlichen Systemen.

Dazu passt, dass die digitalen Systeme in alltagsweltlichen Zusammenhängen oftmals recht reibungslos (wenn auch nicht immer fehlerfrei) funktionieren, was ein wesentliches Hauptmerkmal der Digitalität ist. Letztere besticht ja nicht zuletzt dadurch, so Armin Nassehi in seinem Theorieentwurf der digitalen Gesellschaft, „dass sie funktioniert und darin dissensresistent ist und keine Fragen stellt“.²⁰ Programme geben nicht zuletzt auch Antworten. Nicht jeder Mensch hinterfragt sie. Neben der damit verbundenen Aufforderung zur notwendigen ethischen Reflexion der Digitalität und ihrer alltäglichen Anwendungen ist Nassehis Blick auf deren oft recht klagloses Funktionieren zugleich eben auch ein Fingerzeig auf unsere sehr weit fortgeschrittene Gewöhnung an die vielen kleinen programmlichen Helferlein im täglichen Leben.

¹⁵ Vgl. zu diesem Themenkreis auch Schöttler 2025.

¹⁶ Schneider 2024, S. 42.

¹⁷ McLuhan 1969, S. 74.

¹⁸ Newitz 2007, S. 88.

¹⁹ Vgl. das Selbstexperiment von Heckler 2025.

²⁰ Nassehi 2019, S. 297; dort kursiv.

2 Robotik und das Mensch-Maschine-Verhältnis

Die weitreichende Gewöhnung an funktionierende Software verdeckt oft unseren Blick auf die gänzlich ‚undigitale‘ – lies physische, materielle Komponente der Digitalität: die Hardware. Jedes Programm läuft auf einem Rechner, der aus Festplatten, Kabeln, Gehäusen usw. besteht, dem sicht- und berührbaren ‚Front-end‘. Die dahinter mehr oder weniger verborgen und kaum wahrnehmbaren Prozesse der Programmabläufe und der Datenverarbeitung sind das seltener im Fokus der Aufmerksamkeit stehende ‚Back-end‘ der Digitalität – gleichsam ihre Hinterbühne. Die inzwischen banal wirkende Nutzung von klassischen Websites, das scheinbar entmaterialisierte Streaming von Musik- und Bewegtbilddateien oder eben auch die programmlichen Prozesse bei der Nutzung von Chatprogrammen funktionieren allerdings nicht ohne eine komplexe globale materielle Netzwerk-Infrastruktur vieler miteinander verbundener Server, die sehr viel Energie verbrauchen und ganz handfest und materiell von geschürften Rohstoffen wie Öl, Silizium, Gold, Silber, Kupfer, Coltan u. v. a. abhängen – und von harter menschlicher Arbeit etwa zur Gewinnung dieser Materialien, was zusammengenommen nur allzu oft auf globalen Ausbeutungsprozessen beruht.²¹

Noch deutlicher wird diese materielle Basis künstlicher Systeme bei der Robotik. Roboter sind Arbeitsmaschinen, etymologisch von der westslawischen Wortwurzel *orbъ* (Sklave) ausgehend und den abgeleiteten Wörtern *robotník* (Arbeiter; Diener) und *robota* (Arbeit; Frondienst).²² Rudolf Drux verweist auf die erstmalige Verwendung des Wortes in einem futuristischen Theaterstück des tschechoslowakischen Autors Karel Čapek von 1920, „R. U. R.: Rossum’s Universal Robots“²³, in dem menschenähnliche, anthropomorphe Maschinen (wir würden sie in moderner Diktion als Androide bezeichnen) stumpfe Industriearbeit verrichten und im weiteren Verlauf des Dramas gegen ihre Arbeitsbedingungen rebellieren und am Ende die Menschheit vernichten.²⁴ Dieser dystopische Topos der Auslöschung der menschlichen Vorherrschaft durch maschinelle Entitäten zieht sich seither durch viele (und nicht nur) Science-Fiction-Visionen des Einsatzes von anthropomorphen Robotern und Künstlicher Intelligenz, die die Grundlage für die Steuerung moderner Roboter ist.²⁵ „Und in der Tat scheint die gegenwärtige Praxis und die Zukunftsvisionen der KI eher die Ausmalung ihrer klassischen dystopischen Fantasien zu befördern, wenn schon eine Reihe ihrer führenden Entwickler vor allem das katastrophische Potenzial der KI“ beschwört, wie es Andreas Sudmann (2025) aus medienwissenschaftlicher Perspektive formuliert.²⁶

²¹ Vgl. Crawford 2021.

²² WordSense Dictionary 2025a.

²³ Der Figurenname Rossum ist wohl eine Anspielung auf das tschechische Wort *rozum* (dt.: Verstand, Vernunft); vgl. WordSense Dictionary 2025b.

²⁴ Vgl. Čapek 1920; Drux 2018.

²⁵ Vgl. etwa Doria/Zöllner 2026; Hammele 2024; Henning 2024; Nida-Rümelin/Weidenfeld 2018.

²⁶ Sudmann 2025, S. 18.

In der industriellen Fertigung oder in Gütersortieranlagen, wo robotische, kybernetisch gesteuerte Systeme auch ganz ohne menschenähnliches Design schon seit Langem im Einsatz sind, ist die Auslöschung der Menschheit bisher glücklicherweise ausgeblieben, hat aber sehr wohl Arbeitsprozesse erheblich verändert. Ähnlich wie sich die Menschen derzeit häufig an den Einsatz von leistungsfähigen und sehr dienlichen Text-, Sprach- und Bildbots via alltägliche Nutzung anpassen, haben sie sich an die in der Industrie lange etablierten Produktionshilfen ebenso gewöhnt. Eher simple Automaten vielfältiger Art im Alltag (Fahrkartenautomaten, Staubsaugerroboter usw.) können hier ebenso aufgeführt werden wie zunehmend zum Einsatz kommende teilautonom fahrende Pendelbusse, deren komplexe Betriebs- und Navigationstechnik KI-gesteuert ist. Sie sind quasi fahrende Roboter.

Mechanische Apparate, die den Menschen Arbeit abnehmen können, sind ein alter Traum der Menschheit. Bereits Aristoteles schwebten in seinen Ideen zur Staatslehre Werkzeuge wie etwa „Weberschiffchen“ vor, die in der Lage wären, „entweder auf einen Befehl hin“ ihr Werk zu vollführen oder indem sie „einen Befehl im voraus“ bemerken.²⁷ Man darf den Entwurf derartiger Apparate in aristotelischer Perspektive als Ausdruck der Suche nach einem besseren, leichteren, von mühseliger manueller Arbeit befreiten Leben ansehen, denn „dann benötigten wohl weder die Baumeister Handlanger noch die Herren Sklaven“.²⁸ Es wäre wohl eine gerechtere Welt und für viele ein leichteres Leben. Utilitaristisch gewendet, steht ein Einsatz von Robotern für den Versuch, die Arbeitswelt effizienter und effektiver, also aufwandsärmer, kostengünstiger und ertragreicher zu gestalten und auch auf diese Weise dem Wohl des Individuums wie auch der Menschheit an sich zuträglich zu sein.²⁹ Die Automatisierung bzw. Robotisierung der Arbeitswelt kann den Menschen potenziell Freiräume für kreatives Denken, andere Formen der Selbstverwirklichung oder schlicht mehr Bequemlichkeit verschaffen. Die Digitalität, in deren kulturellem Kontext solche Prozesse noch größer skaliert und effizienter gesteuert werden können, erscheint also auch immer als eine Art Freiheitsversprechen – ein Versprechen, das bisher allerdings so nicht eingelöst worden ist, allen Fantasien zum Trotz.

Digital gesteuerte Arbeitsmaschinen verweisen somit auf vielfältige Visionen der Arbeit, nicht zuletzt aber auch auf spezielle Aushandlungen des Mensch-Maschinen-Verhältnisses, das – trotz des an sich falschen Begriffs³⁰ – Aspekte einer symbiotischen Beziehung oder zumindest einer Vergesellschaftung hat. Dieses Konzept kulminiert gewissermaßen in Konzepten der Companion AI und der Companion bzw. Social Robots, also künstlichen Systemen, die als Alltagsbegleiter oder körpernahe Hilfsap-

²⁷ Aristoteles [Pol.], 1253b1.

²⁸ Ebd.

²⁹ Vgl. etwa Birnbacher 2024.

³⁰ Maschinen sind Entitäten ohne Leben (gr. *bios*) und insofern auch nicht ‚zusammenlebend‘ (symbiotisch) im engeren Sinne.

parate dienen, mit Menschen sprechen und als Austauschpartner fungieren können.³¹ Sie werfen zahlreiche ethische und praktische Fragen auf, verdeutlichen letztlich aber erneut, dass Menschen und Maschinen – ungeachtet der Debatte, inwieweit künstliche Systeme agentisch, also gleichsam bewusst handeln können³² – aufeinander bezogen in einem Verhältnis stehen.³³ Bezeichnend ist, wie ‚normal‘ sich dies oft bereits anfühlt und sich meist gar nicht so dystopisch ausnimmt, wie es vielen Science-Fiction-Romanen oder -Filmen wirkt. Von einer Abschaffung der Menschheit kann keine Rede sein, eher von einer Erweiterung von menschlichen Handlungsoptionen. Aber dennoch könnten Fertigkeiten verloren gehen, die den Menschen bisher als humane Kernkompetenzen galten. Hat sich der Mensch bisher gar ‚überschätzt‘ und verliert seinen Glanz?³⁴ Ist er im Automationszeitalter, fragt der Technikphilosoph Günther Anders (1980), vor allem eine Art „Objekthirte“ maschineller Systeme, also als „Automationsarbeiter“ mehr „Warter“ denn „Wärter“ der Apparaturen und somit eher eine Art Bediener oder Mechaniker und nicht mehr Herrscher über die Maschinen?³⁵

Fürs erste sieht die Realität wohl nüchterner aus. Service- und Assistenzroboter, soviel ist abzusehen, werden in den kommenden Jahren vermehrt auch in öffentlichen Räumen eingesetzt werden, um Serviceleistungen zu automatisieren und Menschen zu unterstützen. Mögliche Szenarien sind Roboter, die die Fußgängerzone reinigen, Müll einsammeln, in Parks den Rasen mähen, in Einkaufszentren Taschen transportieren oder Besucher:innen in Verwaltungsgebäuden empfangen, wie wir im Einführungstext unserer Tagung „Mensch – Maschine: Roboter im öffentlichen Raum“ im Jahr 2024 schrieben, die im vorliegenden Band dokumentiert wird.³⁶ Der Einsatz von Robotern im öffentlichen Raum geht dabei mit verschiedenen technischen, soziokulturellen und rechtlichen Herausforderungen einher, da die Interaktion zwischen Mensch und Maschine komplex und nicht immer leicht vorhersehbar ist. Die in Robotern verbauten vielfältigen algorithmischen Programme bringen ihre ganz eigenen Herausforderungen und Spannungen mit. Dies zu reflektieren, ist Aufgabe der disziplinär vernetzten Digital-, Roboter- bzw. KI-Bereichsethiken.³⁷

³¹ Vgl. Bendel 2021.

³² Skeptisch hierzu etwa Misselhorn 2018, S. 30–37; moderat euphorisch dagegen Long et al. 2024.

³³ Vgl. etwa Jacobs 2024 und die Beiträge in Palinko et al. 2025.

³⁴ Vgl. Hirn 2023.

³⁵ Vgl. Zöllner 2026 mit Rückbezug auf Denkfiguren von Anders 1980, S. 95 (dort teils kursiv).

³⁶ IDEepolis-Tagung des Instituts für Digitale Ethik am 19.6.2024 an der Hochschule der Medien in Stuttgart.

³⁷ Zur Digitalen Ethik vgl. etwa Ess 2020; Fenner 2025; Grimm et al. 2019; Grimm et al. 2024; Noller 2022; Spiekermann 2019; Véliz 2024; zur Roboterethik vgl. etwa Bendel 2021; Gunkel 2023 und 2024; Loh 2019; Loh/Loh 2023; Misselhorn 2018 und 2024; zur KI-Ethik vgl. etwa Coeckelbergh 2020; Koska 2023; Mühlhoff 2025; Müller 2025; Vallor 2024.

3 Das Mensch-Maschine-Verhältnis „revisited“

Das Bild von der „Mensch-Maschine“ als einer sozialen wechselseitigen Konstellation hat am Institut für Digitale Ethik der Hochschule der Medien eine längere Tradition. Es stand bereits 2017 Pate bei der Tagung „In Pursuit of (Virtual) Happiness? – Mensch, Maschine, Virtuelle Realität“³⁸, die im Folgejahr – mit nur leichter Variation in der Zeichensetzung – der Band „Mensch – Maschine“ dokumentierte und hierbei im Blick nach vorn auch Rückschau hielt.³⁹ Seinerzeit war bereits deutlich abzusehen, dass im Zuge der sich weiter intensivierenden Digitalisierung und Robotisierung vielfältiger Funktionsbereiche der Gesellschaft – Industrie, Bildung, Freizeit etc. – ein zunehmend komplexes Spannungsverhältnis für das Leben in der Digitalmoderne erwächst. Chatbots waren auch 2018 bereits weithin in Verwendung, etwa im telefonischen oder Online-Kundendienst; verglichen mit den schließlich ab Ende 2022 auf den Markt geworfenen Programmen waren sie aber noch recht einfach und in ihren Funktionen beschränkt. Roboter waren schon lange im Einsatz, haben durch KI-gesteuerte Regelungssysteme aber erneut Aufschwung genommen.

Jenem Band statten wir mit dem vorliegenden Buch „Mensch – Maschine revisited“ gewissermaßen einen neuerlichen Besuch ab. Dieser zweite Blick auf „ethische Sichtweisen auf ein Spannungsverhältnis“, wie es der Untertitel des Vorläuferbuchs formulierte, ist mit der Markteinführung von kommerziell verfügbaren, leistungsfähigen und daher schnell immens populär gewordenen KI-Systemen erneut dringlich. Im Vorwort des Vorgängerbandes hatten wir die soziale wechselseitige Konstellation von Mensch und Maschine bereits als „Figuration“ im Sinne von Norbert Elias verstanden, also als ein fluides und „sich wandelnde[s] Muster“, in dessen Rahmen miteinander verflochtene Akteure sowohl als Individuen mit all ihren subjektiven Erfahrungen und Haltungen wie auch als in gesellschaftliche Konventionen und Zwänge eingebettete Handelnde miteinander umgehen.⁴⁰

Aufgearbeitet hatte das Vorwort diese Vorstellung mit einem Rückblick auf das retrofuturistische und musikalisch stilbildende Musikalbum „Die Mensch-Maschine“ der deutschen Gruppe Kraftwerk aus dem Jahr 1978, das u. a. den berühmt gewordenen Song „Die Roboter“ enthält.⁴¹ Bei näherer Betrachtung, so die Einleitung zum Buch, enthält das popkulturelle Werk bereits eine bis heute gültige Rahmensetzung für Diskurse rund um digitale bzw. robotische Systeme. Die im Titelsong des Albums zitierte „Mensch-Maschine“ erscheint „als eine neue Kategorie von Wesenhaftigkeit. Es steht noch nicht fest, ob sie ein beherrschbares Ding bleibt oder als ‚Überding‘

³⁸ IDEepolis-Tagung des Instituts für Digitale Ethik am 21.6.2017 an der Hochschule der Medien in Stuttgart.

³⁹ Vgl. Grimm/Zöllner 2018.

⁴⁰ Elias 1970, S. 141–142.

⁴¹ Kraftwerk 1978; vgl. Zöllner 2018.

über den Menschen hinauswächst, sich seiner Kontrolle entzieht und letztlich ihn beherrscht“.⁴² Tatsächlich gaben Mitglieder von Kraftwerk zu Protokoll, dass angesichts ihrer Neigung, auf der Bühne mit ihren elektronischen Instrumenten und roboterhaften Repräsentanzen performativ zu verschmelzen, manchmal nicht klar war, ob sie selbst die Musik spielen oder die Musik die Musiker bespielt – oder ob „es spielt“.⁴³ Das Kraftwerk-Album *Die Mensch-Maschine*, so ließe sich festhalten, figuriert „einen Diskurs über die Zukunft, dessen Konturen noch nicht feststehen. Die Produktion erschien zum Zeitpunkt des Übergangs von der Moderne mit all ihren Verheißungen hin zur Postmoderne, deren Weltsicht wir heute eher als Programm der Herausforderungen und Unsicherheiten begreifen.“⁴⁴

Inzwischen ist, um ein Alltagsbeispiel aus späteren Jahren (und unabhängig von Kraftwerk) zu nennen, die automatische digitale Bearbeitung der menschlichen Singstimme mit Programmen wie Auto-Tune oder Melodyne in der Popmusik längst so sehr zum Industriestandard, also normal geworden, dass wir diese stimmlich-apparativen „Cyborgs“, also Sängerinnen und Sänger mit technologischen Prothesen, kaum noch als künstlich wahrnehmen.⁴⁵ Und selbst der menschliche Sprachgebrauch scheint sich auf eigentümliche Weise in Teilen an bestimmte Formulierungsvorlieben von Chatbots anzupassen, wie eine Studie zum Vokabular-Repertoire von rund 280.000 transkribierten YouTube-Videos nahelegt, in denen Forschende von ihrer Arbeit berichten und dabei häufig Schlüsselbegriffe übernehmen, die Large Language Models oft verwenden.⁴⁶

Solchermaßen erscheint die popkulturelle Vision der Düsseldorfer Gruppe über Ko-Performanz mit Maschinen selbst fast 50 Jahre nach ihrer Veröffentlichung weiterhin relevant – auch für den vorliegenden Sammelband. Im Kern geht es ihm um das Verhältnis zwischen Mensch und künstlichem System, die damit verbundene Transformationen der Gesellschaft, die Frage neuer Herrschaftsverhältnisse im digitalen Zeitalter (nicht zuletzt auch mit Blick auf neuartige Abhängigkeiten, Arbeits- und Fronprozesse) und die Ethik und Reflexion dieser Prozesse.⁴⁷ Auf den Punkt gebracht: Wie soll man sich als Mensch diesen neuen Instanzen oder Entitäten und ihren oft erstaunlichen Outputs gegenüber verhalten und positionieren?

Die zunehmende Digitalisierung vieler Lebensbereiche und Alltagspraktiken fügt damit der Frage nach dem Menschsein neue Facetten hinzu. Was bedeutet es, wenn maschinelle automatisierte Systeme bestimmte Ausdrucksformen menschlicher Kreativität – also etwa Texte, Töne, Bilder usw. –, deren Produktion bisher als Kernreser-

⁴² Ebd., S. 11.

⁴³ So Musiker Florian Schneider zitiert nach Reynolds 2024, S. 30.

⁴⁴ Zöllner 2018, S. 11 mit weiteren Hinweisen; vgl. hierzu auch Brocker 2023.

⁴⁵ Reynolds 2024, S. 234.

⁴⁶ Vgl. Yakura et al. 2024.

⁴⁷ Zöllner 2018, S. 12.

vate menschlicher Intelligenz und zentrale Wesenszuschreibungen humaner Existenz an sich galten, nun scheinbar mühelos (und scheinbar stimmig) ebenso herstellen können? Das zunehmend fluide Verhältnis von Mensch und Maschine entwickelt sich seit der sichtbar weit in den lebensweltlichen Alltag ausgreifenden Etablierung von KI-Systemen womöglich gar in Richtung eines „non-human turn“: einer Abkehr weg von rein menschlich zentrierten Handlungskonzepten und hin zu einer stärkeren Zuwendung zumindest zu Vorstellungen der Handlungsfähigkeit auch nicht-menschlicher Entitäten wie Roboter, Bots oder andere künstliche Systeme.⁴⁸ Es tut gewissermaßen nichts zur Sache, ob die künstlichen Systeme wirklich handlungsfähig, gar wirklich mit Empfinden und Bewusstsein ausgestattet sind – aber die Tatsache, dass Menschen die Apparate und ihre Programme oft so wahrnehmen, sie entsprechend nutzen und in ihr Leben integrieren, ist in Weiterführung der oben erwähnten McLuhan’schen Argumentation das entscheidende Moment. Hier schwingt eine posthumanistische Sichtweise zumindest mit.⁴⁹

Kirk et al. verwenden für die neuartige, vertiefte Interaktion zwischen Mensch und künstlichem System – mit deutlichem Fokus auf letzteres – den Begriff der „sozioaffektiven Ausrichtung“ (socioaffective alignment), also „how an AI system interacts with the social and psychological system that it co-constitutes with its human user – and the values, behaviours and outcomes that emerge endogenously in this micro context“.⁵⁰ Die Wahl des Verbs ‚interagieren‘ ist hier gewagt; künstliche Systeme verhalten sich nicht, da sie keine Entscheidungen treffen, die Bewusstsein voraussetzen. Aber man könnte das Zitat gut und gerne modifizieren, indem man stattdessen das eher technisch orientierte Verb ‚operieren‘ verwendet. Künstliche Systeme operieren in einer sozialen und psychologischen Umweltbeziehung mit ihren Nutzerinnen und Nutzern; sie beeinflussen sich hierbei gegenseitig und im Rahmen programmlicher Voreinstellungen (Systemebene) bzw. kultureller Prägungen (Mensch). Die Systeme spiegeln, was uns wichtig ist, was wir gut oder schlecht oder relevant bzw. irrelevant finden: „It is these machines that now tell us the story of our own past, and project our collective futures“.⁵¹ In diesem Sinne ist das Mensch-Maschine-Verhältnis auch als medialisiertes Setting zu verstehen: In der Verwendung der künstlichen Systeme und in seiner Ausrichtung an diese erfährt der Mensch, wer er ist. Er erkennt sich selbst – „zwar nicht unmittelbar, jedoch immerhin vermittelt“, wie es Jörg Noller formuliert.⁵² Die Technik erscheint somit als „Medium der Selbsterkenntnis“.⁵³ Dies zu erkunden ist für ein Buch in der Schriftenreihe „Medienethik | Digitale Ethik“ keine geringe Aufgabe.

⁴⁸ Vgl. hierzu eingehend Bibbert 2025 in kulturwissenschaftlicher Perspektive.

⁴⁹ Eine Sondierung dieses Feldes aus Sicht der politischen Philosophie bietet Coeckelbergh 2022, S. 125–148.

⁵⁰ Kirk et al. 2025, S. 2.

⁵¹ Vallor 2024, S. 3.

⁵² Noller 2024, S. 159.

⁵³ Ebd.; dort kursiv.