

Die Perfektionierung von Technik lässt den ›Menschen‹, welcher sie entwickelt und nutzt, in ganz unterschiedlichem Licht erscheinen. Vielen Narrativen zufolge setzt die perfektionierte Technik den Menschen (endlich) frei. Sie tut dies dank ideal an ihn angepasster Leistungen. Vom *Ubiquitous Computing*¹ über das Konzept des Cyborgs² bis zu Drei-Stadien-Geschichtsphilosophien³ erfolgt die Vollendung des Menschen durch die Vollendung der Technik – zugunsten einer Welt, die in einer vollendeten Harmonie zwischen Menschen und Maschinen bestehen würde.

Perfektionierte Technik führt aber auch in so etwas wie eine inverse Anthropologie: Je perfekter, je determinierter es idealerweise zugeht oder zugehen soll, desto spürbarer erscheinen die *human factors*, die Freiheitsgrade des menschlichen Verhaltens, als Irritationsquelle technischer Szenarien. Der Einzelmensch oder auch kollektiv ›der‹ Nutzer ist dann das irreguläre Element: unberechenbar, unperfekt. Er (oder sie) ›passt‹ nur schlecht: Individuen drücken auf die falschen Knöpfe, ermüden vor dem Bildschirm, zweckentfremden Werkzeuge, probieren aus, was passiert, wenn man einen Alarm auslöst, und laufen, ohne nach rechts und links zu schauen, über befahrene Straßen.

Eine ›prometheische Scham‹ hat Günter Anders das Gefühl genannt, das entsteht, wenn wir hinter der Perfektion technischer Artefakte zurückbleiben. Diese Scham mag einen (zweifelhaften) Trost darin finden, dass wir selbst im Irregulären berechenbar werden: Das Nichtpassen, die Abweichung (Versagen, Freiheiten, Aggression und Spieltrieb) lässt sich als ›Faktor‹ z.B. statistisch bändigen – also einberechnen; und menschliches Handeln damit wieder mit der Technik in Einklang bringen. Technische Systeme

-
- 1 Der Computer für das 21. Jahrhundert, den Marc Weiser am Beginn des neuen IT-Paradigma Ubiquitous Computing vorstellt, soll die Mensch-Maschine-Interaktion grundlegend verwandeln: Einen Computer zu nutzen werde, so Weiser, erfrischend sein wie ein Spaziergang im Wald (»make using a computer as refreshing as taking a walk in the woods.«). Vgl. Marc Weiser: »Computer for the 21st Century«, in: *Scientific American* 265 (1991), S. 94–104, hier S. 104.
 - 2 Manfred E. Clynes und Nathan S. Kline: »Cyborgs and Space«, in: *Astronautics* 9 (1960), S. 26–27, 74–76.
 - 3 Vgl. Beiträge in Michael Nerurkar (Hg.): *Kleists ›Über das Marionettentheater‹. Welt- und Selbstbezüge: Zur Philosophie der drei Stadien*, Bielefeld 2014.

me antizipieren so nicht nur geduldig die ganze Bandbreite menschlichen Versagens. Sie können uns sogar, aus unseren Fehlern lernend, *smart* erziehen. »Mach mal eine Pause«, sagt das Auto zu mir. Und tue ich es nicht, steigert ein KI-System meinen Versicherungstarif.

›Der Mensch‹ müsse bei allem – trotzdem! – stets ›im Mittelpunkt‹ stehen, für ihn werde ja die Technik gemacht. Den einen geht diese Forderung als technikethisches und technikpolitisches Versprechen leicht von der Zunge, und tatsächlich ist mit dieser Mittelpunkt-Metapher eine Version des alten *homo mensura*-Grundsatzes gemeint: ›Wir‹ sind es, die zählen, soll das ja heißen: Der Kunde ist König, die Maschinen sollen gehorchen, nicht herrschen. Jedoch klingt die Sache mit dem Mittelpunkt auch wie eine Drohung. Denn da stehen wir nun, *Homo sapiens*, allein zu Haus: Alle Sensoren unserer Geräte haben es auf uns abgesehen, alle Waffen, alle Lernmechanismen sind auf unsere Regungen gerichtet, auf uns als Fehlerquelle, als Kunde, womöglich sogar auf unsere Affekte. Ist diese Geworfenheit – nicht nur existenziell, sondern gleichsam auch vor den Augen des Artefakts – womöglich ein Grund dafür, dass Techniktheorie und Anthropologie in der Moderne nahezu gleichzeitig entstehen und bis heute einander so sehr brauchen? Allein unter Assistenten... die den Vatermord vielleicht bald wagen: Das wäre eine aktuelle Variante des Narrativs vom Unbehagen an Kultur.

Mit dem Schwerpunktthema ›Faktor Mensch‹ will das *Jahrbuch Technikphilosophie* (2023) einerseits den vielfältigen Defizitarangements im technischen Bereich (und gerade auch ›neuen‹ Technologien) nachgehen: Wie modellieren, kompensieren, ja parodieren Maschinenwelten, Nutzschnittstellen, Implementierungsstrategien oder auch ganze großtechnische Ökosysteme ›den‹ Menschen – also ›ihre‹ Version unserer selbst? Wie diskriminiert Technik? Wie erzieht sie? Wie weit kann sie Menschliches ›reduzieren‹? Andererseits gilt es, neu hinzusehen, was ›Mensch‹ in genau diesem Zusammenhang überhaupt meint, und die Anthropologie als Teil von Techniktheorien und Technikdiskursen neu zu befragen. Was hat die Forschung zum ›Faktor‹ bislang zusammengetragen? Wo ist der ›Faktor‹ lediglich Popanz? Wo ist Technik, was man ›cis human‹ nennen könnte; wo sind Technikkrisen und Krisen der Rede vom Menschen zwei Seiten einer Medaille? ›Mensch‹ und ›Technik‹ sind gewiss zweierlei und auch keine symmetrische Opposition. Technikkritik muss daher auch Menschenkritik sein.

Den Anfang macht hier **Stefan Schöberlein**. Die »Medien der Begeisterung«, denen er sich in seinem Beitrag widmet, zeigen eine medienkulturel-

le Vorgeschichte der Neurowissenschaften auf. Bei den in Rede stehenden Medien kann es sich um so verschiedene Artefakte wie Äolsharfen oder Psychographen handeln – was sie vereint, ist die Annäherung von Kognition und Computation im Laufe des 18. und 19. Jahrhunderts. Wie Schöberlein deutlich macht, durchquert der Annäherungsprozess Dichtung, Denker und technische Schaltkreise. **Kevin Liggieri** zeichnet in seinem Beitrag »Der ›Faktor Mensch‹ als Konzept einer technischen Moderne« die sich auch in ihren historischen Kontexten mehrfach ändernde Akzentuierung der Human-Factors-Forschung nach. Er rekonstruiert die Begriffsgeschichte des ›Faktors Mensch‹ und die daraus entstehende Technikwissenschaft, die auf einem anthropologischen Modell beruht, dessen Historizität und Lokalität (ein ›westliches Konzept‹?) diskutiert wird. In ihrem Beitrag über »Die lebensweltliche Figur fehlerhafter Menschen« geht **Martina Heßler** der Geschichte einer Mängelwesen-Konzeption des Menschen nach, die für die technologische Kultur seit dem 19. Jahrhundert charakteristisch geworden ist, und zwar nicht infolge der, sondern parallel zur später aufkommenden Tradition der philosophischen Anthropologie. Das Resultat ist ein vor allem durch Ingenieure, Techniker und Unternehmer geprägtes und lebensweltlich wirksam werdendes Verständnis des Menschen als technischer Fehlerquelle, die es technisch zu kompensieren gilt – wodurch stets neue Quellen und Anlässe menschlicher Unzulänglichkeit produziert wurden: eine paradoxe Eskalation des ›Faktors Mensch‹. **Ruth Karls** Beitrag handelt »Über die epistemische Macht lernender Maschinen«. Geht es um ethische und soziale Implikationen algorithmischer Entscheidungssysteme, diskutiert man derzeit vielerorts, ob diese ungewünschten Verzerrungen (›biases‹) zeigen, wie sich diese verhindern lassen und ob die Performanz der Systeme bestimmten Fairness-Definitionen entspricht. Karl macht einen anderen Gesichtspunkt stark, sie entfaltet die These, dass es beim Einsatz von auf maschinellem Lernen basierenden Systemen in gesellschaftlich relevanten Bereichen zu einer epistemischen Unterdrückung kommt. Wie Karl mit Kristie Dotson diskutiert, sei diese epistemische Unterdrückung gar von besonderer Schwere, denn in den jeweiligen Bereichen der Wissensproduktion müsse man mit dem Ausschluss von der herrschenden Norm abweichender Perspektiven rechnen. **Joachim Landkammers** Beitrag beschließt den Schwerpunkt. In »Die Lücke, die die Maschine läßt. Über verzichtbare Assistenztechnologien« geht es um ein Thema, das möglicherweise erst auf den zweiten Blick vom menschlichen Defizit ausgeht: das Leitbild einer den Menschen assistierenden Gestaltung der Technik. Erst auf den zweiten Blick, da das Mensch-Technik-Tandem so selbstver-

ständig geworden ist, dass es alternativlos erscheinen mag. Landkammer unternimmt es, die normativen Prämissen und Implikationen dieses Leitbilds zu analysieren.

Dass Künstliche Intelligenz unsere Gesellschaft grundlegend verändern wird, ist eine Erwartung, die zahlreiche gegenwärtige Debatten prägt. Häufig wird dabei das Verhältnis von Mensch und KI – gerade auch unter dem Gesichtspunkt, wer hier wem überlegen ist – verhandelt, woraus dann auch nicht selten verheißungs- oder verhängnisvolle Szenarien entstehen. Eine Frage, die dabei häufig übersprungen wird oder bereits als vorentschieden gilt, ist die nach der *Technik* der Künstlichen Intelligenz. In den *Abhandlungen* geht **Fabian Anickers** Beitrag »Gestaltwandel der Technik? Techniksoziologische Reflexionen zu Künstlicher Intelligenz« dieser Frage nach. Unterscheidet sich die *technische Form* von KI von der bisherigen, uns bekannten Technik? Wie kann herausgearbeitet werden, welche technikhistorischen Zäsuren mit KI einhergehen? Eine Antwort auf diese Frage ist auch deshalb lohnenswert zu suchen, weil sie uns möglicherweise grundlegender die Gesichtspunkte vor Augen führt, welche die gesellschaftlichen Veränderungen betreffen.

Das *Archiv* des vorliegenden Jahrgangs (2023) wendet sich einem Philosophen zu, dessen Arbeiten kaum in technikphilosophischen Kontexten rezipiert werden: **Jean-Paul Sartre**. Aus dessen Werken *Das Sein und das Nichts* und *Kritik der dialektischen Vernunft* hat **Marcel Siegler** eine Auswahl vorgenommen und einleitend kommentiert. Siegler legt hierbei den Zusammenhang zwischen Autonomie, menschlicher Existenz, die sich selbst eine Form gibt und geben muss, sowie der damit verbundenen Praxis frei. Sartre nimmt in diesem Zusammenhang die Frage nach der Technik auf, da sie Handlungsspielräume eröffnet oder verschließt – und damit auch maßgeblich dafür ist, was Menschen aus sich machen können. Dieser ist damit Produzierendes und Produkt (seiner selbst). Dabei zeigt Siegler auch, welche Anschlusspunkte an aktuelle technikphilosophische Diskurse sich in Sartres Überlegungen finden (von der Verbindung von Sozialität und Technik über den Affordanzcharakter bis zur Agency).

In den *Diskussionen* werden drei Werke besprochen. **Katerina Krtilova** stellt die Arbeit von **Andreas Beinstainer** *Heideggers Philosophie der Medialität* vor, in dem dieser den Entwurf einer Medienphilosophie freizulegen unternimmt. Heideggers Medienphilosophie sei dabei im Kern Metaphysikkritik. Krtilova stellt vor, wie sich daraus ein anderer Blick auf Heidegger als auch auf die Medienphilosophie ergibt. **Axel Gelfert** bespricht das Buch *Operative Epistemologie* von **Gabriele Gramelsberger**,

in dem es einerseits um den Wandel der Mathematik von der Anschauung zu operativen Verfahren geht, andererseits dieser Wandel den Ansatzpunkt bietet, um die Formkraft der Mathematik im Spannungsfeld von Wissenschaft, Technik und Philosophie zu begreifen. Historisch und systematisch verfolgt Gramelsberger, so Gelfert, wie sich die erstaunlich produktive Anwendbarkeit der Mathematik im Kontext ihres Formwandels verstehen lässt. **Andreas Kaminski** diskutiert **Mark Coeckelberghs** *Introduction to Philosophy of Technology*. Er zeigt, wie kenntnisreich und systematisch Coeckelbergh in die verschiedenen Linien technikphilosophischen Nachdenkens einführt – aber auch, dass die Vielfältigkeit der behandelten Ansatzpunkte dazu führt, dass Coeckelberg Technikphilosophie zuweilen eher *vorstellt* als ins technikphilosophische Denken einzuführen.

Die *Kontroverse* des JTPhil 2023 wendet sich dem lange Zeit erstaunlich wenig beachteten und problematisierten Phänomen des ›Wissenschaftler-Tracking‹ zu. Große Wissenschaftsverlage haben ihre Geschäftsmodelle zunehmend auf das Sammeln, Auswerten und Verkaufen von Daten verlegt. In diesem Zuge werden Daten von ›Nutzer:innen‹ nicht nur auf den Seiten der jeweiligen Verlage aufgezeichnet, personalisierte Daten werden auch z.B. aus Social Media-Accounts mit einbezogen. Zudem bauen Verlage wissenschaftliche Instrumente (etwa zur Literaturverwaltung) und Infrastrukturen (etwa Forschungsdatenbanken) auf – oder kaufen solche Lösungen. Während die Diskussion um Fragen der Legitimität dieser Geschäftsmodelle und der angemessenen politischen und juristischen Antwort darauf im vollen Gange – und ihr Ende noch längst nicht absehbar – ist, wendet sich die *Kontroverse* einer anderen, damit zusammenhängenden Frage zu: *Wie nämlich können Wissenschaftler:innen mit dem vernehmbaren Unbehagen an den gezielten Trackingmethoden und an auf »Bezahlen mit Daten« angelegten Forschungsinfrastrukturen umgehen und welche praktischen Konsequenzen sollten sie daraus ziehen?* Beiträge von **Florian Sprenger**, **Björn Schembera**, **Nicola Mößner**, **Anna-Verena Nosthoff**, **Felix Maschewski**, **Felix Reda** und **Martin Warnke** loten Antworten darauf aus.

Der diesjährige *Kommentar* von **Petra Gehring** widmet sich einem damit in direkten Zusammenhang stehenden Thema: dem *Gemeinsamen Referenzrahmen Informatik*⁴ der Gesellschaft für Informatik (GI) und des Verbands zur Förderung des MINT-Unterrichts (MNU) sowie zum Im-

4 Vgl. Verband zur Förderung des MINT-Unterrichts: »Gemeinsamer Referenzrahmen Informatik (GeRRI)«, in: MNU, 10.5.2020, https://www.mnu.de/images/publikationen/Informatik/GeRRI_komplett_WEB.pdf (aufgerufen: 12.6.2022).

pulspapier *Digitaler Wandel in den Wissenschaften*⁵ der DFG. Dabei geht es um die Analyse, welche Vorstellungen von Digitalität in diesen Positionspapieren vorliegen und insbesondere wie das Verhältnis von Informatik und den unterschiedlichen Wissenschaften, die mit digitalen Werkzeugen und Infrastrukturen arbeiten, darin gedacht wird. Wird die Informatik als universaler Enabler verstanden oder sollten die vielfältigen Wissenschaften und ihre jeweiligen Kompetenzen im Vordergrund der Entwicklung stehen?

Die Glosse über die »Abschaltbarkeit« beschließt das JTPhil 2023. Beleuchtet wird ein bemerkenswertes technisches Feature, das darin besteht, das Technische mit der Option des Verzichts oder zumindest der Unterbrechung zu bereichern. Die Möglichkeit zwischen ›An‹ und ›Aus‹ zu wählen, erweist sich hier als technischer Gewinn.

Sodann geben wir noch eine personale Veränderung bekannt. **Suzana Alpsancar** ist seit dieser Ausgabe Mitherausgeberin. **Christoph Hubig** wird mit Beginn des kommenden Jahrbuchs in den wissenschaftlichen Beirat wechseln.

5 DFG: »Digitaler Wandel in den Wissenschaften«, in: *dfg.de*, 7.12.2020, https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/digitaler_wandel/index.html (aufgerufen: 12.6.2022)