

# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ – GESUNDE INNOVATION ODER GEFÄHRLICHE ILLUSION?<sup>1</sup>

Klaus Mucha<sup>2</sup>

## **Zusammenfassung**

Der teilweise gedankenlosen Hype um Künstliche Intelligenz, Digitalisierung oder Arbeit 4.0 ist kritisch zu hinterfragen.

Zuweilen werden auch lediglich Gefahren gesehen, weil möglicherweise Arbeitsplätze wegfallen könnten oder Missbrauch mit Daten ein noch größeres Ausmaß annehmen könnte als heute schon.

Es soll bei meinen Überlegungen nicht darum gehen, Technologiefeindlichkeit das Wort zu reden. Im Gegenteil: Dort, wo Künstliche Intelligenz Menschen von monotonen Routinearbeiten entlasten kann und ihnen den Kopf frei machen kann für schöpferische Tätigkeiten, könnte Künstliche Intelligenz ein Segen sein, also eine gesunde Innovation. Ebenso bei der diagnostischen Assistenz im medizinischen Bereich, solange die Rollenverteilung klar bleibt. Die Maschine wertet große Datenmengen aus bzw. vergleicht diese nach Kriterien. Der Mensch nutzt diese Zuarbeit und zieht seine Schlüsse daraus und entscheidet.

Aber es soll auf dem Hintergrund langjähriger Praxis-Erfahrung in Wissenschaft, Forschung, Lehre an Hochschulen, in Psychotherapie und Beratung in Klinik, Jugendamt, Verwaltung und Organisationen vor der Illusion gewarnt werden, Künstliche Intelligenz, Roboter, Androide, Humanoide könnten möglicherweise die besseren „Menschen“ sein, ohne Fehler, ohne Anpassungsschwierigkeiten, ohne Interaktions- oder Kommunikationsprobleme, auch ohne Streikrecht oder Arbeitszeitbegrenzung und ohne Urlaubsanspruch etc.

Der Schwerpunkt, nicht nur meines Beitrags, aller Bemühungen sollte darauf liegen, über Ethik nachzudenken. Letztendlich bleiben wir Menschen verantwortlich dafür, welches Programm Künstliche Intelligenz in moralischen Entscheidungssituationen abspult, und zwar nach den Algorithmen, die Menschen programmiert haben. Was wir in die Maschine an Ethik hineinstecken, das kann nur dabei herauskommen. Und das ist die entscheidende ganz praktische philosophische Frage.

---

<sup>1</sup> erscheint in Egner, Ch., & Conrad, J. (Hg.) 2020 Sammelband mit Beiträgen des Symposiums „Gesundheit, Forschung und Innovationen“ der DIPLOMA Hochschule in Bad Sooden-Allendorf, 8.-9. Februar 2019. (im Druck)

<sup>2</sup> Dr.phil. Klaus Mucha arbeitet als Diplom-Psychologe in Berlin und als Lehrbeauftragter an der DIPLOMA

Künstliche Intelligenz wird so lange gefährlich bleiben, solange wir ihr blind vertrauen und unsere menschliche Verantwortung ökonomischen Interessen opfern, weil wir der Illusion auf den Leim gehen, Innovationen seien per se fortschrittlich. Ethik-Kommissionen nehmen gerade mal ihre Arbeit auf, werden allerdings dominiert von Informatiker\*innen, Jurist\*innen, Mediziner\*innen, Naturwissenschaftler\*innen, Betriebswirt\*innen, Technologie-Unternehmens-Vertreter\*innen.

Der Workshop ist seinem Anspruch insofern gerecht geworden und eine Werkstatt gewesen, in der ein Werkstatt-Gespräch stattfinden konnte, das sogar in Form von eMail-Verkehr in den Wochen und Monaten nach dem Symposium eine Fortsetzung fand. Es ist Sinn erfüllend, wenn so im Dialog ein Austausch verwirklicht werden kann von Erfahrungen, Wissen, Gedanken, Hoffnungen und Befürchtungen, um mit Erkenntnisgewinn angereichert wieder zurück zu gehen an die jeweiligen Orte des alltäglichen Arbeits-Lebens, um dort an den jeweiligen Tätigkeits-Gegenständen verantwortungsbewusst weiter zu arbeiten.

### **Vorbemerkung**

Selbstverständlich nutze ich bei der Vorbereitung von Workshops oder dem Schreiben von Artikeln Künstliche Intelligenz (Suchmaschinen, Newsletter etc.).

Angefangen habe ich allerdings Ende der 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts als Erstklässler mit Griffel und Schiefertafel. Es folgten als Gymnasiast die mechanische Schreibmaschine, dann die mit manuell auswechselbarem Kugelkopf und Korrekturtaste während des Hochschul-Studiums. Später gab es eine mit minimalem Speicher und winzigem Display. Karteikarten und Zeitungsausschnitte waren immer noch Alltag.

In der Hochschullehre beim Betreuen und Begutachten von Prüfungsarbeiten stellen sich ganz neue Anforderungen im Zeitalter von copy & paste und Plagiat.

Eine Woche vor diesem Symposium hatte ich meine erste virtuelle Lehrveranstaltung für die DIPLOMA. Eine Studentin war aus Bolivien zugeschaltet!

Die technologische Entwicklung kann ein Segen sein, wenn wir sie beherrschen und nicht sie unser Leben bestimmt und wir uns ihr nicht abhängig unterwerfen.

Dieser Beitrag stellt im Wesentlichen den Stand der Dinge zum Zeitpunkt des Symposiums dar. Dennoch gibt es zahlreiche Konferenzen etc. zur Digitalisierung und Künstlichen Intelligenz. So wird von der Landesregierung Schleswig-Holstein mit Nachdruck an den Fragestellungen gearbeitet unter breiter Beteiligung aller Interessierter. Auf der

10-tägigen Berlin Science Week Anfang November 2019 geht es, wie schon im letzten Jahr (Devillers 2018), auch um digitale Identität und die Beziehung zwischen Mensch und Maschine.

Im Rahmen des DGPPN-Kongresses der Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde wird Ende November 2019 in Berlin ein „Event zu E-Mental-Health: digitale Innovationen“ stattfinden. Der digitale Gesundheitsmarkt ist ja längst eröffnet und um die größten Kuchenstücke wird konkurriert.

Im März 2020 wird sich der Jahreskongress der Neuen Gesellschaft für Psychologie in Berlin mit Digitalisierung befassen. Dort wird die Frage bearbeitet: „Digitalisierung – Sirenentöne und Schlachtruf der Kannibalistischen Weltordnung oder Aufforderung zum humanen und analogen gesellschaftlichen Wandel?“

### **Ausgangslage: Fragen / Aufgaben der Menschheit**

Was ist eigentlich los? Vor welchen Aufgaben stehen wir?

Machtmissbräuche von Herrschenden bei gleichzeitigem Kontrollverlust des einzelnen Menschen, aber auch mehr oder weniger Ohnmacht von globalen Institutionen wie der UNO.

Mehr Demokratie wagen!?! Das war einmal (1970er Jahre). Natürlich gibt es mehr Einflussmöglichkeiten als vor der 1968er Zeit. Aber Politikverdrossenheit, sogenanntes Protestwählen oder Gar-nicht-Wählen sprechen eine andere Sprache. Rattenfängern, die sich als Alternative bezeichnen, gelingt es, sich als bürgerliche Schafe darzustellen und den Boden zu bereiten für altes oder neues faschistisches Denken und Handeln.

Rechter Terrorismus mordet ähnlich der Selbstmordattentäter\*innen oder Amok-Attentäter.

Kriege und Konflikte (global, international, regional, zwischenmenschlich im Arbeits-, Familienleben, in Paarbeziehungen) hören nicht nur nicht auf, sondern werden neu angezettelt und dabei Völkerrecht mit Füßen getreten, nicht selten unter Berufung auf irgendeine Religion. Der militärisch-industrielle Komplex findet immer wieder Absatzmärkte, genauso wie negative Beziehungs- und Kommunikationsmodelle über Massenmedien lernpsychologisch wirken, Hauptsache die Einschaltquote, sprich: der Profit, stimmt.

In der Woche vor diesem Symposium tötet sich eine Grundschülerin in meinem Kiez, weil sie sich wohl gemobbt fühlte. Fragen bleiben.

Die Schere zwischen arm und reich geht weiter auseinander. Eine Handvoll Reicher besitzt so viel Vermögen wie der Rest der Menschen. Für mehr(?) (soziale) Gerechtigkeit ist ja inzwischen fast jede/r. So wie für „Ein bisschen Frieden“?? Konsequent ganz einfach für Gerechtigkeit oder für Frieden, das wäre dann wohl zu radikal.

Zur Zerstörung unseres Planeten (Schatalova 2009) und zur Ausrottung bzw. Ausbeutung von Tieren sei hier nur angemerkt, dass es großartig ist, wenn Fridays for Future, Scientists4Future oder Psychologists4F oder auch Extinction Rebellion protestieren und gewaltlos versuchen, die Welt zu retten. Schön wäre es, nicht nur Brücken oder Straßenkreuzungen zu blockieren, sondern den antikapitalistischen Kampf um die Köpfe aufzunehmen, denn innerhalb des scheinbar heiliggesprochenen Kapitalismus, der die Welt skrupellos zerstört, ist die Welt nicht zu retten. Und mit neoliberalen Pflasterchen auch nicht. Dreht Künstliche Intelligenz das unwuchtig vibrierende Rad des Kapitalismus nur noch mehr auf Verschleiß, bis die Achse bricht?

### **Lösungs-Versuche bzw. Umgang mit neuen Fragen/Aufgaben/Problemen**

All diese Menschheitsfragen gilt es zu beantworten. Und das kann Künstliche Intelligenz solange nicht, so lange wir uns künstlich dumm stellen.

(Selbst-) Optimierung, (Profit-) Maximierung, schneller-höher-weiter sind nicht die Perspektive, die empfehlenswert ist, sondern sind Scheinlösungen, weil sie sich innerhalb des begrenzten Wirtschafts-Denk-Systems bewegen, andererseits aber sogar weitere Probleme produzieren, weil sie auch humane Grenzen überschreiten. Ob Big Data oder SUV-Autos, in Berlin vornehmlich mit dem Kfz-Kennzeichen B-IG: Größenwahn gerät außer Kontrolle und erinnert an „Big brother is watching you“, siehe das totalüberwachende Sammeln personenbezogener Daten per Gesichtserkennung in China bzw. tödliche Unfälle mit panzerähnlichen Autos in Innenstädten.

Zur Silicon-Valley-Ideologie als Religionsersatz siehe die Kritik von Nida-Rümelin & Weidenfeld 2018. Arbeit 4.0 wird scheitern, wenn unter der modernen Fassade kapitalistisch weitergemacht wird wie bisher. Es wird sich als Illusion herausstellen zu hoffen, was wir Fehler behafteten Menschen nicht besser hinbekommen hinsichtlich Interaktion, Kommunikation, Kooperation, Mitmenschlichkeit, Gerechtigkeit etc. im Kleinen wie im Großen, das wird Künstliche Intelligenz schon besser machen.

Falsch wäre es zu verharmlosen, Ruhe zu bewahren, den Status quo zu konservieren nach dem Motto: Es wird alles nicht so heiß gegessen, wie es gekocht wird.

“Warum machen wir uns wegen Künstlicher Intelligenz so große Sorgen? Der Mensch wird doch jederzeit dazu in der Lage sein, den Stecker zu ziehen“ (eine der Fragen an/in Hawking 2018, 222). Hawking schätzt die Gefahr größer ein und befürchtet in seiner Antwort, der Mensch habe schlimmstenfalls gar keinen Zugriff mehr auf den Stecker, weil Künstliche Intelligenz dann längst mit dem Stecker durchgebrannt sei.

Also können wir nur ohnmächtig, hilflos, passiv zuschauen und die Entwicklung nicht aufhalten?

### **Konfuzius und Künstliche Intelligenz**

Der Mensch hat dreierlei Wege, klug zu Handeln (Konfuzius), nämlich durch Nachdenken, das ist das Edelste, oder durch Nachahmen, das ist das Leichteste, oder aber durch Erfahrung, das ist das Bitterste. Hawking erwähnt als bitteres Beispiel für Lernen aus Fehlern das Entwickeln und Einsetzen der Atom-Bombe. Er hält diese Lernmöglichkeit bei Künstlicher Intelligenz für nicht möglich, weil Künstliche Intelligenz sich selbständigen wird, außer Kontrolle gerät. Es bleibt also nur, vorher nachzudenken, was wir mit Künstlicher Intelligenz wollen, wie wir sie wollen, wofür wir sie wollen.

### **Innovationsversuche und gefährliche Irrtümer**

Kriterium muss immer sein: Werden mit dieser technologischen Entwicklung Menschheitsfragen gelöst? Und: Trial and error ist keine Option, weil der Fehlversuch möglicherweise irreversibel sein könnte (simples Beispiel: Das Internet vergisst nie!).

Es darf also nicht einfach wild drauf los digitalisiert werden (Augen zu und durch). Selbst so wichtige Debatten um das Wegfallen von Arbeitsplätzen gehen am Kern vorbei. Daimler baut die vielleicht modernste Autofabrik der Welt in Stuttgart. Dort sollen einmal Roboter selbstfahrende Autos montieren. Unter den heutigen Arbeiter\*innen macht das Wort von der „fear factory“ die Runde. Sie befürchten, dass sie zum Anhängsel der Roboter werden, nach deren Anweisungen und Tempo sie tanzen müssen. Es geht also nicht um Wegfall von Arbeit, sondern um die qualitative Veränderung von Arbeit und die Mensch-Maschine-Beziehung.

Bevor es zu spät ist, brauchen wir präventiv **ethische „Gesetze“ zu Macht und Kontrolle im Umgang mit, beim Einsatz von und bei der Entwicklung Künstlicher Intelligenz.**

Künstliche Intelligenz, Roboter, Androide, Humanoide könnten möglicherweise die besseren Menschen sein, ohne Fehler, ohne Anpassungsschwierigkeiten, ohne Interaktions- oder Kommunikationsprobleme, auch ohne Streikrecht oder Arbeitszeitbegrenzung und ohne Urlaubsanspruch etc., diese illusionäre Perspektive führt in die Sackgasse. Künstliche Intelligenz als Beziehungspartner\*innen, Sexobjekte, im Pflegeheim, in häuslicher Pflege (Devillers 2018), auf Flughäfen, an der Hotel-Rezeption, als Paket-oder Post-Zusteller oder auch als Haustier-Ersatz sind mehr oder weniger perverse Fehlentwicklungen. Es kommt doch darauf an, unsere „Unzulänglichkeiten“ nicht durch künstliche Intelligenz zu überbrücken, sondern unsere sozial-emotionale Intelligenz zu verbessern und unser bewusstes Handeln zu humanisieren (Mucha 2019).

Die krassesten Auswüchse solcher Überlegungen stellen Cyborgs dar, Mischwesen aus lebendigem Organismus und Maschine. Vertreter (wohl nur Männer?) des Transhumanismus wie Kurzweil oder Boström (zit. n. Ehlers 2019) kokettieren mit der Möglichkeit der Entwicklung sogenannter „Superintelligenz“, um nicht zu sagen Omnipotenz. Obwohl Maschinen immer beschränkte Systeme bleiben, nämlich beschränkt auf Selbstkorrektur im System, wie Tripathi 2018 richtig feststellt.

Der Bericht des Europäischen Parlaments mit Empfehlungen an die Kommission zu zivilrechtlichen Regelungen im Bereich Robotik vom 27.1.2017, S.21f, „fordert die Kommission auf, bei der Durchführung einer Folgenabschätzung ... langfristig einen speziellen rechtlichen Status für Roboter zu schaffen, damit zumindest für die ausgeklügeltsten autonomen Roboter ein Status als elektronische Person festgelegt werden könnte, die für den Ausgleich sämtlicher von ihr verursachten Schäden verantwortlich wäre, sowie möglicherweise die Anwendung einer elektronischen Persönlichkeit auf Fälle, in denen Roboter eigenständige Entscheidungen treffen oder anderweitig auf unabhängige Weise mit Dritten interagieren“. Das zeigt einerseits, wie verantwortungsbewusst gedacht wird, andererseits aber auch, wie weit die technologische Entwicklung vorangeschritten ist. Sind das gesunde Innovationen: Autonome Waffensysteme, Killer-Roboter, Kriegs-Drohnen? Hawking (2018, 212) sagt dazu eindeutig: „Der ideale Augenblick, um das Wettrüsten mit Autonomen Waffen zu beenden, ist: Jetzt! Sofort!“

### **Vom Kopf auf die Füße**

Der Mensch verwendet und kontrolliert Künstliche Intelligenz als Werkzeug und nicht umgekehrt!

Wir Menschen bleiben verantwortlich dafür, welches Programm Künstliche Intelligenz in moralischen Entscheidungssituationen abspult, und zwar nach den Algorithmen, die Menschen programmiert haben bzw. nach den Trainings, die Menschen der Künstlichen Intelligenz ermöglichen. Was wir in die Maschine an Ethik hineinstecken, das kann nur dabei herauskommen. Und das ist die entscheidende ganz praktische philosophische Frage. Und die Antwort muss sein: Erst denken, danach handeln!

### **Denken setzt ein, wenn auch ziemlich spät**

Der wissenschaftliche Beirat, dem Hawking und Elon Musk (Pionier in Sachen selbstfahrender autonomer Autos) angehören, des Future of Life – Institute fordert 2015 in einem offenen Brief, die potentiellen Risiken abzuwägen und sich mit ethischen Fragen ernsthaft auseinanderzusetzen.

Hawking eröffnete 2016 an seiner Wirkungsstätte in Cambridge das interdisziplinäre Leverhulme Centre for the Future of Intelligence, um „die Zukunft unserer Kultur und der Spezies Mensch“ (Hawking 2018, 215) zu untersuchen und weitere Fehler technologischer Entwicklung zu vermeiden.

Im Entwurf der Entschließung (2018/2088) des Europa-Parlaments „zu einer umfassenden europäischen Industriepolitik in Bezug auf künstliche Intelligenz und Robotik“ zeigt die Formulierung, „in der Erwägung, dass KI allein nicht für Wahrheit oder Gerechtigkeit sorgt, da durch die Auswahl der Daten und die Formulierung des Algorithmus Verzerrungen eingeführt werden“, ebenfalls einsetzendes Denken. Und auch die Daten-Ethik-Kommission der Bundesregierung, die unmittelbar vor dem DIPLOMA-Symposium am 7./8. Februar 2019 tagte, soll bis Herbst 2019 „Leitlinien für den Schutz des Einzelnen“ und die „Wahrung des gesellschaftlichen Zusammenlebens“ entwickeln.

Asimov hat schon 1956 „Gesetze, die jeder Roboter befolgen muss“ formuliert:

1. Ein Roboter darf keinen Menschen verletzen oder durch Untätigkeit zu Schaden kommen lassen.
2. Ein Roboter muss den Befehlen der Menschen gehorchen – es sei denn, solche Befehle stehen im Widerspruch zum 1. Gesetz.
3. Ein Roboter muss seine eigene Existenz schützen, solange dieses sein Handeln nicht dem 1. oder 2. Gesetz widerspricht.

Doch kann man moralisch handelnde Maschinen bauen? fragt Misselhorn 2018 skeptisch.

Schon heute verschwimmen Grenzen, wenn wir nicht sicher sein können, ob wir mit einer Maschine (Anrufbeantworter, Sprachsysteme) sprechen oder mit Menschen.

Menschen müssen immer die Macht haben, Maschinen abzuschalten. Also, notfalls den Stecker ziehen zu können, bevor die Maschine damit durchgebrannt ist.

Hawking (2018, 208) appelliert sicherzustellen, „dass Computer Ziele verfolgen, die auf einer Linie mit unseren Zielen liegen“. Und er formuliert seine „Angst ... zukünftig könnte KI einen eigenen Willen entwickeln, der zu unserem Willen im Widerspruch steht“ (210f).

Selbst der Google-CEO Pichai hält Furcht vor Künstlicher Intelligenz für „very legitimate“, laut Fox News 16.12.18. Und auch die CSU-Landesgruppe im Bundestag (Klausur 4.1.19) fordert in dem Zusammenhang einen Ethik-Kodex und wertebasierte Innovation.

Vor Vermessung und Bewertung des Menschen durch Künstliche Intelligenz warnt auch das Impulspapier des DGB vom 15.1.19 und spricht sich gegen Selektion durch Künstliche Intelligenz aus. Digitale Führung und Überwachung müsse ausgeschlossen werden. Vom Betriebsrat eingesetzte KI-Ausschüsse (mit externer wissenschaftlicher Expertise) werden gefordert.

### **Fazit – Ausblick – Perspektiven**

Wie dumm ist Künstliche Intelligenz? Was ist künstliche Dummheit (Welzer 2019)? Ist das möglicherweise identisch? Fällt uns unsere Dummheit auf die Füße, wenn wir der Illusion naheifern, Künstliche Intelligenz zu schaffen, die all unsere Aufgaben lösen soll? Stellen wir uns künstlich dumm und produzieren Dummheit anstelle Intelligenz? Verdummt uns Künstliche Intelligenz, wenn/weil sie uns Entscheidungen abnimmt, Denken abnimmt, Freiheit nimmt? “Die Gedanken sind frei“, dann aber nicht mehr!

Künstliche Intelligenz wird so lange gefährlich bleiben, solange wir ihr blind vertrauen und unsere menschliche Verantwortung ökonomischen Interessen opfern, weil wir der Illusion auf den Leim gehen, Innovationen seien per se fortschrittlich.

Ethik-Kommissionen nehmen gerade mal ihre Arbeit auf, werden allerdings dominiert von Informatiker\*innen, Jurist\*innen, Mediziner\*innen, Naturwissenschaftler\*innen, Betriebswirt\*innen, Technologie-Unternehmens-Vertreter\*innen.



Jede/r an ihrem/seinem Platz ist gefordert. Ich bewege Studierende, sich mit dem Einsatz Künstlicher Intelligenz bei Bewerbungsverfahren kritisch auseinander zu setzen oder auch mit dem Vorteil emotionaler Intelligenz von Führungskräften, weil im einen Fall das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile (physikalisch-mathematische Informationsverarbeitung armselig gegenüber sozialer Personen-Wahrnehmung) und im anderen Fall das roboterähnliche Anwenden von antrainierten Skills kalt und erfolglos im Vergleich zu Führungspersönlichkeiten, die sozial-emotional zugewandt bewusst handeln.

Der Mensch ist nicht mathematisch-physikalisch-chemisch zu begreifen, ist eben keine Rechenaufgabe. Sonst gingen wir ja glatt als Wassereimer durch, zumal wir zu 70% aus Wasser bestehen, bei der Geburt sogar 95%. Die restlichen 5% sind knapp signifikant, wären also fast zu vernachlässigen, wenn wir in MINT-Kategorien dächten.

Vorrangig erforderlich ist ein gesellschaftlicher Diskurs über unsere ethischen Grundlagen, auch unabhängig von technologischer Innovation. Orientieren wir uns an teleologischer Ethik oder an deontologischer? Das ist doch hier die Frage. Geht es um Nützlichkeit oder um profitunabhängige kategorische Imperative?

Wie wollen wir zusammen leben (nach welchen „Programmen“)?

Ist uns ein Kreuz an der Wand im Schulklassenraum wichtiger als das friedliche zusammen Lernen?

Ist uns wichtiger, dass Lehrerinnen keine Kopftücher tragen als dass Frauen 50% Leitungsfunktionen wahrnehmen und zwar zum gleichen Gehalt wie Männer?

Welche Scheinheiligkeit und Moral täuschen wir vor bzw. wie ehrlich und sozial gerecht leben wir? Zumindest ... jede/r nach seiner/ihrer Façon, befreit von monotoner Arbeit?

Wie schmal ist der kleinste gemeinsame Nenner?

Nur das kann guten Gewissens programmiert werden!

„Wir stehen an der Schwelle zu einer schönen neuen Welt“, hinterlässt uns Hawking (2018, 221) kurz vor seinem Tod in aller Doppeldeutigkeit (Huxley 1953). Und er als ALS-Betroffener (amyotrophe Lateralsklerose) warnt, die Gefahren nicht aus dem Blick zu verlieren (ebd. 220), die mit der möglichen Heilbarkeit dieser Krankheit durch DNA-Manipulation verbunden sein könnten.

Friedliches Zusammenleben aller Lebewesen mit der Natur erfordert nicht Künstliche Intelligenz, sondern moralische Intelligenz!

### **Literatur**

Asimov, Isaac 1956 I, Robot. New York: The New American Library.

Devillers, Laurence 2017 Des robots et des hommes. Paris: Plon.

Ehlers, Kai 2019 Menschheit adé! Ein Gespenst geht um die Welt – Transhumanismus. Rubikon 27.9.19.

Hawking, Stephen 2018 Kurze Antworten auf große Fragen. Stuttgart: Klett-Cotta.

Huxley, Aldous 1953 Schöne neue Welt. Frankfurt/M.: Fischer.

Misselhorn, Catrin 2018 Grundfragen der Maschinenethik. Ditzingen: Reclam.

Mucha, Klaus 2019 Prävention in Organisationen. Mücken wahrnehmen, bevor sie zu Elefanten werden! Beitrag im Sammelband mit Essays, Texten und wissenschaftlichen Beiträgen. Berlin: Dorante (im Druck).

Nida-Rümelin, Julian, & Weidenfeld, Nathalie 2018 Digitaler Humanismus. München: Piper.

Schatalova, Galina 2009 Philosophie der Gesundheit. München: Goldmann.

Tripathi, Shagun 2018 Humanity 101: Creativity, Failure & the Power of Empathy.  
[https://www.linkedin.com/pulse/humanity-101-creativity-failure-power-empathy-shagun-tripathi?trk=portfolio\\_article-card\\_title](https://www.linkedin.com/pulse/humanity-101-creativity-failure-power-empathy-shagun-tripathi?trk=portfolio_article-card_title)

Welzer, Harald 2019 Künstliche Dummheit. FuturZwei, Nr. 7, 2019.